

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA, VLAŠIM, KOMENSKÉHO 41

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

pro žáky a další uchazeče, kteří ukončili povinnou školní docházku

Název školního vzdělávacího programu

POZEMNÍ STAVITELSTVÍ



Kód a název oboru vzdělání

36-47-M/01 STAVEBNICTVÍ

Stupeň poskytovaného vzdělání:

střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka a forma studia:

čtyřleté denní studium

1. Identifikační údaje

Údaje o škole a zřizovateli:

Název školy:	Střední průmyslová škola, Vlašim, Komenského 41
Adresa školy:	Komenského 41, 258 01 Vlašim
RED IZO:	600006697
IČ	61664553
Zřizovatel:	Středočeský kraj Zborovská 11, 150 21 Praha 5 IČ 70 89 10 95

Kontakty pro komunikaci se školou

Jméno:	Ing. Bohumil Bareš - ředitel školy Mgr. Rostislav Baran zástupce ředitele, Ing. Ivana Jandáková – předseda PK Stavebnictví
Telefony	317 768 214 317 768 224 317 768 311
E-mailová adresa	sps@sps-vlasim.cz
Adresa webu	www.sps-vlasim.cz

Použité RVP a údaje o vzdělávání

Název	RVP 36-47-M/01 Stavebnictví dle RVP 1. 9. 2023
Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4
Platnost ŠVP:	1. 9. 2024
Délka studia v letech	4 roky
Forma vzdělávání	denní forma vzdělávání

Školní vzdělávací program je otevřený dokument, který bude po určitém období platnosti nebo podle potřeby inovován.

Obsah

1.	Identifikační údaje	2
2.	Struktura ŠVP	6
2.1.	Identifikační údaje oboru	6
2.2.	Pojetí a cíle vzdělávacího programu	6
2.3.	Profil absolventa.....	7
2.4.	Předpokládané výsledky vzdělávání	8
2.5.	Kompetence absolventa.....	9
	Klíčové kompetence.....	9
	Odborné kompetence absolventa	12
2.6.	Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK).....	15
2.7.	Charakteristika školního vzdělávacího programu.....	16
	Celkové pojetí vzdělávání v daném oboru.....	16
	Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:	17
	Pojetí výuky oboru pozemní stavby.....	17
	Koncepce školy.....	18
	Realizace klíčových kompetencí ve výuce	21
	Realizace odborných kompetencí	21
2.8.	Začlenění průřezových témat do výuky	21
2.9.	Organizace výuky	29
	Přehled využití týdnů	30
	Způsoby a kritéria hodnocení žáků	31
2.10.	Charakteristika školy.....	40
	Obecná charakteristika školy	40
	Vybavení školy	40
	Charakteristika pedagogického sboru	41
	Dlouhodobé projekty a mezinárodní spolupráce	41
	Spolupráce s rodiči a jinými subjekty	41
	Informační systém.....	41
2.11.	Podmínky realizace ŠVP	42
	Materiální, personální a technické zabezpečení výuky.....	42
	Odborné učebny	42
	Školní dílny a laboratoře.....	42
	Klasické učebny	42
	ITC vybavení školy.....	42
	Personální podmínky	43

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech	43
Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP	43
2.12. Začlenění průřezových témat	44
Občan v demokratické společnosti	44
Člověk a životní prostředí	44
Člověk a svět práce	45
Informační a komunikační technologie	46
3. Učební plán	47
Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	47
Učební plán ročníkový	48
Přehled využití týdnů	48
4. Učební osnovy	49
4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace + Estetické vzdělávání	49
Český jazyk a literatura	49
Anglický jazyk	62
4.2. Matematické vzdělávání	73
Matematika	73
Volitelná matematika – VMA	80
4.3. Společenskovědní vzdělávání	81
Občanská nauka	81
Dějepis	90
4.4. Přírodovědné vzdělávání	95
Fyzika	96
Chemie	104
Základy ekologie	109
4.5. Vzdělávání pro zdraví	112
Tělesná výchova	112
4.6. Informatické vzdělávání	127
Informatika	130
4.7. Ekonomické vzdělávání	134
Ekonomika	134
4.8. Odborné vzdělávání - Profilující okruh (PO)	137
Pozemní stavitelství	137
Dřevěné konstrukce	152
Inženýrské stavby	158
4.9. Odborné vzdělávání - Grafická a estetická příprava (GEP)	163
Deskriptivní geometrie	163
Architektura	169

Odborné kreslení	183
4.10. Odborné vzdělávání - Technická a (TTP) technologická příprava.....	187
Konstrukční cvičení	187
Stavební materiály	198
Stavební mechanika	205
Stavební konstrukce	211
Geodézie	219
4.11. Odborné vzdělávání - Stavební příprava a provoz (SPP).....	228
Praxe	228

2. Struktura ŠVP

2.1. Identifikační údaje oboru

Název oboru	Stavebnictví
Kód	36-47-M/01
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4
Délka studia	4 roky
Forma studia	Denní forma vzdělávání
Platnost	1. 9. 2024

2.2. Pojetí a cíle vzdělávacího programu

Vzdělávací program připravuje univerzálně vzdělané pracovníky pro oblast stavebnictví, avšak schopné se přizpůsobit i práci v příbuzných oborech. To jim umožňuje nejen získané odborné vzdělání a jazyková vybavenost, ale i vzdělání v technických předmětech. Absolventi mohou vykonávat funkce v oblasti stavebnictví, dobře se uplatní i v široké oblasti samostatného podnikání.

Studijní obor sleduje tyto cíle:

- Zvýšit zájem žáků o nové trendy v technických oborech
- Poskytnout žákům všeobecný rozhled v oblasti informačních technologií, stavebnictví, techniky, ekonomiky, přírodních věd a digitálních technologií
- 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.
- Připravit žáky pro trh práce

2.3. Profil absolventa

Uplatnění absolvent

Absolvent studijního oboru 36-47-M/01 Stavebnictví je středoškolsky vzdělaný pracovník pro technickohospodářské funkce se všeobecným a odborným vzděláním na úrovni úplného středního odborného vzdělání. Absolvent získá maturitní vysvědčení s možností pokračování na libovolné vysoké škole, především však stavebně technického zaměření.

Absolvent se uplatní v povolání stavební technik, a to v různých typových pozicích. Stavební technik se realizuje konkrétně v oblasti přípravy staveb v pozici stavební technik přípravy a realizace investic a engineeringu, stavební technik projektant, v oblasti provádění staveb v pozici stavební technik mistr (nebo stavbyvedoucí), technik správy budov (facility management). U obsluhy vodohospodářských zařízení se může realizovat v pozici stavební technik provozní dispečer, ale i např. jezny apod. (při zaměření na vodohospodářské stavby). V oblasti výroby stavebních dílců se uplatní v pozici stavební technik technolog, stavební technik provozní dispečer či stavební technik kontrolor jakosti. Své uplatnění nachází absolvent oboru také v oblasti správních institucí jako referent státní správy a samosprávy, okrajově v odborných stavebních laboratořích a zkušebnách v pozici stavební technik zkušebnictví i jako pracovník marketingu ve výrobě a při prodeji stavebních materiálů a výrobků.

Při soukromém podnikání v živnostech vázaných a pro řídicí funkce v zaměstnaneckém poměru je podmínkou výkonu vybraných činností ve výstavbě (projektová činnost ve výstavbě a provádění staveb, jejich změn a odstraňování) autorizace v příslušném oboru působnosti.

Absolvent má možnost pokračovat v dalším vzdělávání v oboru, zejména ve studiu na vysokých školách.

Absolvent se uplatní v povolání stavební technik, a to v různých typových pozicích.

- Stavební technik se realizuje konkrétně v oblasti přípravy staveb v pozici stavební technik přípravy a realizace investic a engineeringu, stavební technik projektant, v oblasti provádění staveb v pozici stavební technik mistr (nebo stavbyvedoucí), technik správy budov (facility management).
- V oblasti výroby stavebních dílců se uplatní v pozici stavební technik technolog, stavební technik provozní dispečer či stavební technik kontrolor jakosti.
- Své uplatnění nachází absolvent oboru také v oblasti správních institucí jako referent státní správy a samosprávy, okrajově v odborných stavebních laboratořích a zkušebnách v pozici stavební technik zkušebnictví i jako pracovník marketingu ve výrobě a při prodeji stavebních materiálů a výrobků.
- Při soukromém podnikání v živnostech vázaných a pro řídicí funkce v zaměstnaneckém poměru je podmínkou výkonu vybraných činností ve výstavbě (projektová činnost ve výstavbě a provádění staveb, jejich změn a odstraňování) autorizace v příslušném oboru působnosti.
- Absolvent má možnost pokračovat v dalším vzdělávání v oboru, zejména ve studiu na vysokých školách.

2.4. Předpokládané výsledky vzdělávání

Všeobecně vzdělávací složku profilu absolventa charakterizují vědomosti a dovednosti potřebné:

- k pohoťovému, kultivovanému a správnému ústnímu i písemnému používání mateřského jazyka ve všech komunikativních situacích
- k poznání a pochopení společenské a umělecké funkce literatury a ostatních druhů umění, jejich hlavních vývojových etap a rysů, a k vytvoření čtenářských návyků
- k samostatné a přiměřené komunikaci v jednom cizím jazyce, k porozumění odbornému textu v tomto jazyce a práci se slovníkem
- k chápání vzájemných vztahů mezi jedincem a společností v rovině podmíněnosti práv a povinností jedince a státu, v duchu demokracie, tolerance, svobody, spravedlnosti a humanity
- k orientaci v základních filosofických směrech, k vytváření hierarchie životních hodnot, vycházejících ze základních principů demokratické společnosti
- k poznání a pochopení historického vývoje České republiky a k poznání významných období světových dějin
- k osvojení širokého základu středoškolské matematiky
- k získání poznatků o fyzikálních a chemických zákonitostech a jejich aplikaci v praxi
- k rozvoji motoriky žáků, všeobecných i specifických pohybových schopností

Odborná složka profilu absolventa se vyznačuje obecnými odbornými vědomostmi a dovednostmi, základními vědomostmi a dovednostmi ve vztahu k odvětví stavebnictví a speciálními odbornými vědomostmi a dovednostmi ve vazbě na zaměření oboru.

V oblasti společné odborné přípravy získá absolvent tyto vědomosti a dovednosti:

- zásady zobrazování stavebních konstrukcí v projektové dokumentaci dle příslušných norem
- základní dovednosti v práci s osobním počítačem, využití v oboru
- druhy, vlastnosti a použití stavebních materiálů, způsoby ověřování jejich vlastností a správného uložení na staveništi
- způsoby provádění běžných stavebních prací včetně používaných stavebních strojů a mechanizace
- znalosti stavební mechaniky na středoškolské úrovni
- teoretické i praktické znalosti a dovednosti základních měřických prací na stavbách
- znalosti navrhování a posuzování prvků stavebních konstrukcí betonových, ocelových, dřevěných a zděných
- vědomosti z oblasti ochrany životního prostředí ve vztahu ke stavební činnosti
- základní vědomosti z oblasti ekonomiky ve stavebnictví
- připravenost k organizování a řízení výroby a vedení pracovního kolektivu
- základní znalost právních předpisů, zejména ve vztahu ke studovanému zaměření

Přiměřený rozvoj potřebných schopností ve vztahu k zaměření Pozemní stavitelství zajišťuje získání těchto vědomostí a dovedností:

- znalosti zásad navrhování objektů pozemního stavitelství
- navrhování jednodušších objektů pozemních staveb včetně zpracování stavební části projektové dokumentace dle příslušných norem
- vědomosti o požární bezpečnosti staveb
- základní znalosti z oblasti technických vybavení budov
- základní orientace v problematice zemědělských a průmyslových staveb
- základní znalosti o inženýrských stavbách
- přehled o vývoji architektury
- znalost zásad a principů navrhování a provádění adaptací budov

2.5.Kompetence absolventa

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- 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)
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení

Personální a sociální kompetence

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků

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

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- 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
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Digitální kompetence

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

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

Odborné kompetence absolventa

Všeobecně vzdělávací složku profilu absolventa charakterizují vědomosti a dovednosti potřebné:

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

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle norem
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uplatňovali nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

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

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
- znali základní rozdíl mezi elektronickou a digitální podobou informace a využívali digitální informace v reálném stavebním procesu za účelem efektivity a zvýšení kvality své práce.

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

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- efektivně hospodařili s finančními prostředky
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Zajišťovat a posuzovat přípravu a realizaci investičních akcí, tzn. aby, absolventi:

- uplatňovali znalost a rozsah úkolů přípravy stavební investiční akce
- uplatňovali znalost náležitostí výběrového řízení při zadávání stavebních zakázek
- uplatňovali znalosti příslušných částí stavebního zákona při jednání s účastníky výstavby a při stavebním řízení včetně kolaudačního
- orientovali se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a uměli je používat
- vyjmenovali práva a povinnosti technického dozoru investora
- pracovali s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
- orientovali se v náplni činnosti ostatních profilujících okruhů oboru stavebnictví.

Navrhovat jednoduché stavby a příslušné části staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav, tzn., aby absolventi:

- uplatňovali předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru pozemních, vodohospodářských nebo dopravních staveb (dle specifiky zaměření)
- byli připraveni navrhnout jednoduchou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky
- dokázali posoudit vlastnosti navrhovaných stavebních materiálů z hledisek technických, ekonomických, estetických i z hlediska ekologického, vzhledem k jejich použití
- orientovali se v zásadách návrhu a posouzení jednoduchých konstrukčních prvků a prováděli návrhy jednoduchých konstrukčních prvků
- využívali znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovacích prací i vlastních praktických zkušeností, znali nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
- orientovali se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a byli schopni jejich aplikace při navrhování těchto objektů

Vypracovávat projektovou dokumentaci, tzn., aby absolventi:

- byli připraveni provádět nebo zajišťovat předprojektovou přípravu, tzn. zaměřit a zdokumentovat stávající stav, připravit podklady pro projektovou dokumentaci
- vypracovali základní stavební výkresy jednoduché nebo drobné stavby s uplatněním znalosti zásad zobrazování stavebních konstrukcí
- vypracovali odborně příslušnou stavební část výkresové dokumentace dle požadavku investora a v souladu s platnými normami (dle charakteru objektu a zaměření oboru)
- rozlišovali projektovou dokumentaci podle úrovně a účelu ve vazbě na stavební řízení
- vypracovali kalkulaci nákladů a jednoduchý rozpočet stavby
- navrhli uspořádání zařízení staveniště pro jednoduchou stavbu a vypracovali časový harmonogram průběhu prací
- pracovali se softwarovým vybavením využívaným v oboru (v konkrétním zaměření) pro rozpočtové a projektové práce s využitím BIM.

Řídit stavební a montážní práce, tzn., aby absolventi:

- uplatňovali znalost práva a povinnosti mistra a stavbyvedoucího
- měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
- uvedli a popsali běžné stavební konstrukce, dokázali posoudit únosnost a stabilitu jednotlivých prvků
- znalost bezpečnostních a protipožárních zásad ve vazbě na stavební činnost
- dovedli vytyčit jednoduchou stavbu
- měli přehled o stavebních strojích a strojních zařízeních z hlediska využitelnosti při stavebních pracích včetně zásad bezpečného provozování a základních technických parametrů
- definovali jejich stavebně-technické vlastnosti a způsoby jejich testování
- popsali a vysvětlili technologické postupy při běžných stavebních pracích, aby mohli posoudit jejich dodržování
- uplatňovali zásady ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností

Zajišťovat správu a údržbu objektů (dle zaměření oboru), tzn., aby absolventi:

- byli připraveni zajišťovat správu a údržbu příslušných objektů i s ohledem na památkově chráněné stavby
- orientovali se v základních technických předpisech souvisejících se správou objektů dle charakteru stavby)
- znali a uplatňovali bezpečné postupy při dodatečných úpravách objektů a technických zařízení včetně postupů zajišťování pravidelné údržby a oprav
- byli připraveni na vedení příslušné dokumentace související se správou objektů

Zajišťovat výrobu stavebních materiálů a výrobků a jejich odbyt, tzn., aby absolventi:

- specifikovali surovinové zdroje a nabídku trhu materiálů, výrobků a způsob zajišťování odbytu výrobků
- definovali způsoby posuzování kvality vstupních materiálů a jejich hospodárného využívání ve výrobě
- orientovali se v technologických postupech výroby základních stavebních hmot a měli přehled o způsobech ověřování jakosti výrobků i zkušebnictví
- prováděli rozbor a zkoušky stavebních materiálů včetně vypracování protokolu o zkouškách jakosti (případně věděli kde a jak zajistit jejich provedení)
- orientovali se v tržních nabídkách a trendech materiálového trhu, uměli poradit zákazníkovi.

2.6. Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)

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

PK vztahující se k danému oboru vzdělání:

Název PK	Kód PK	EQF
Technik pro pozemní stavby	36-131-M	4
Technik pro dopravní stavby	36-132-M	4
Technik pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství	36-133-M	4
Technik pro techniku prostředí staveb	36-134-M	4
Rozpočtář staveb	36-170-N	5

ÚPK vztahující se k zaměření Vodohospodářské stavby u daného oboru vzdělání:

Název PK	Kód PK	EQF
Technik kanalizací	36-99-M/17	4
Technik pro jímání, úpravu a distribuci pitné vody	36-99-M/18	4
Vodohospodářský technik	36-99-M/16	4
Technik meliorací	36-99-M/19	4

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

http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-1532-Technik_kanalizaci.

[http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-1533-](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-1533-Technik_pro_jimani_upravu_a_distribuci_pitne_vody)

[Technik_pro_jimani_upravu_a_distribuci_pitne_vody](http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-1533-Technik_pro_jimani_upravu_a_distribuci_pitne_vody).

http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-1494-Vodohospodarsky_technik.

http://www.narodnikvalifikace.cz/kvalifikace-1534-Technik_melioraci.

V případě, že si škola bude vytvářet užší specializaci (zaměření) školního vzdělávacího programu (ŠVP) s ohledem na požadavky trhu práce v daném regionu, doporučujeme využívat profesní kvalifikace NSK ze skupiny oborů Stavebnictví, geodézie a kartografie. Přehled PK z této oblasti je k dispozici na:

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

2.7. Charakteristika školního vzdělávacího programu

Celkové pojetí vzdělávání v daném oboru

Studijní obor Stavebnictví připravuje žáky pro činnost středních technickohospodářských pracovníků související s navrhováním, přípravou a realizací staveb, včetně možnosti podnikání podle podmínek stanovených živnostenským zákonem. Spojení všeobecného a odborného vzdělání na úrovni úplného středního vzdělání dává základní předpoklady k provádění uvedených činností.

Koncepce zaměření oboru Stavebnictví vychází ze změny orientace stavebnictví od průmyslové prefabrikace zpět k tradičním technologiím hrubé stavby a posílení objemu adaptací a rekonstrukcí objektů, od centrálně plánovaného způsobu stavění k uplatnění tržního mechanismu ve stavebnictví. Při studiu se uplatňují těsné souvislosti mezi stavební a ekonomickou stránkou stavebního díla.

Žák je veden k zohledňování ochrany životního prostředí ve vztahu k vlivům stavební činnosti, k dodržování technických zásad a technických pravidel dle platných technických a právních norem, je motivován k celoživotnímu vzdělávání pro růst vlastní osobnosti.

Příklady pracovních pozic, které mohou absolventi v praxi vykonávat: projektant, konstruktér, projekční kanceláře, architektonické ateliéry, stavební odbory obecních úřadů, geodetické kanceláře, katastrální úřady, památková péče, realizace staveb v pozici technika, mistra, stavbyvedoucího, rozpočtová činnost, stavební výzkum a laboratoře zkoušek materiálů, marketing ve stavebnictví, realitní kanceláře.

Po nabytí potřebné praxe jsou absolventi schopni uplatňovat získanou kvalifikaci při samostatné podnikatelské činnosti ve stavebnictví. Je vzděláván tak, že získá návyky a dovednosti potřebné nejen pro terciární, ale i celoživotní vzdělávání.

Pozemní stavitelství je předmět rozvíjející poznatky a znalosti žáků o stavebnictví. Během čtyřletého studia poskytuje žákům ucelené vědomosti o stavebních konstrukcích, materiálech, o konstrukčních zásadách návrhů objektů pozemních staveb, o technologických postupech při provádění staveb. Seznamuje žáky s pracemi hlavní i přidružené stavební výroby, seznamuje je s technickými zásadami v souladu s technickými normami. Součástí výuky jsou i typologie a dispoziční zásady návrhů objektů a vybrané kapitoly technického zařízení budov a rekonstrukcí budov.

Předmět pozemní stavitelství vede rovněž žáky k samostatnému a aktivnímu myšlení, k logickému uvažování při řešení návrhů zadaných konstrukcí, stavebních detailů a skladeb jednotlivých konstrukcí, k posuzování variantních řešení z hlediska materiálů, technologií, provádění, funkčnosti atd. při zohlednění vlivů ekonomických, ekologických, architektonických apod. Důležitým cílem je tedy i výchova k samostatnému uvažování, k pečlivosti a zodpovědnosti při stavební činnosti.

Rozsah a postup učiva je koordinován s ostatními odbornými předměty, aby učivo v nich probírané na sebe logicky navazovalo a celkově tvořilo jeden harmonický celek. Vzhledem k neustálému vývoji v používaných stavebních materiálech a technologiích jsou žáci vedeni k tomu, aby si průběžně doplňovali svoje vědomosti a tento vývoj neustále sledovali.

Výuka pozemního stavitelství směřuje k tomu, aby se žáci úspěšně uplatnili po absolvování střední školy nejen při dalším studiu na vysoké škole, ale rovněž jako i stavební technici na různých pozicích v oblasti projektování, přípravy a realizace staveb.

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- uměli aplikovat své vědomosti v souvislosti s ostatními technickými předměty
- uměli aplikovat nabyté vědomosti v praxi
- navrhovali a posuzovali stavební konstrukce v souvislosti s platnými technickými normami
- uměli samostatně technicky a logicky uvažovat
- viděli souvislosti mezi jednotlivými celky a porozuměli vzájemným vztahům
- naučili se technicky vyjadřovat a popisovat stavební konstrukce
- dokázali obhájit a zdůvodnit svá navržená řešení
- naučili se získávat a zpracovávat stále nové informace o stavebních materiálech a technologiích z různých zdrojů

Pojetí výuky oboru pozemní stavby

Obsah učiva je vymezen tematickými celky, které lze rozdělit do 4 základních bloků dle ročníků.

1. ročník: Učivo poskytuje žákům základní znalosti z pozemního stavitelství a dále zásady konstrukčních návrhů a technologického provádění vybraných druhů základních stavebních konstrukcí. Žáci postupně získávají i poznatky o těchto konstrukcích i o vzájemných vazbách mezi nimi.

2. ročník: Učivo navazuje na 1. ročník a žáci jsou postupně seznámeni s návrhy a prováděním dalších konstrukcí hlavní stavební výroby. Důraz je kladen opět na konstrukční zásady dle platných norem, na technologii vlastního provádění a na bezpečnostní zásady návrhu a provádění jednotlivých konstrukcí.

3. ročník: Učivo tohoto ročníku zahrnuje typologie obytných a občanských staveb a dále seznamuje studenty s pracemi PSV. Součástí učiva jsou dále vybrané kapitoly z technického zařízení budov. Obsah učiva v tomto ročníku je poměrně obsáhlý a doplňují se v něm dosud získané, a právě nabyté poznatky z konstrukcí pozemních staveb.

4. ročník: Učivo v úvodu tohoto ročníku se zabývá oblastí montovaných konstrukcí stěnových a skeletových a učivo dále pokračuje typologiemi průmyslových a rámcově zemědělských staveb. Velmi důležitou kapitolou učiva je seznámení s požadavky na užívání staveb pro osoby s omezenou schopností pohybu. Závěr ročníku je vyhrazen na opakování tematických celků s cílem připravit žáky k maturitní zkoušce.

Probírané učivo a jednotlivé tematické celky na sebe chronologicky navazují. Učivo se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby žáci získali přehled o jednotlivých stavebních konstrukcích, jejich skladbách, používaných stavebních materiálech a technologiích výroby. Podle typu probírané látky se využívá všech dostupných vyučovacích metod, ovšem slovní výklad od vyučujícího je vzhledem k náročnosti předmětu, pochopení probíraného učiva a pochopení vzájemných vazeb nezastupitelný.

- Metoda výkladu: nejčastěji používaná metoda, verbálně vysvětluje probírané učivo a operativně reaguje na schopnosti žáků. Využívá učebnic, skript, prospektů, katalogů, technické literatury a jiných informací z různých zdrojů.
- Využívání audiovizuální techniky: práce s videem, využívání informací z CD a DVD nosičů, internetu apod.
- Prezentace: nezbytnou součástí výuky je vazba na praxi. Zástupci stavebních firem a dalších organizací prezentují své výrobky, konstrukce a technologie přímo ve škole a významnou měrou tak obohacují výuku.
- Problémové vyučování: učitel formuluje problém (např. řešení některého stavebního detailu, vyřešení skladby konstrukce) a vede žáky k samostatnému a tvůrčímu řešení
- Metoda individuálního vyučování: soukromé konzultace žáků, u nadaných žáků konzultace v souvislosti s jejich zapojením do vyhlašovaných soutěží (SOČ, Wieneberger apod.)
- Odborné exkurze a návštěvy odborných výstav: odborné exkurze na stavbách, návštěva stavebního veletrhu

Hodnocení výsledků žáků je založeno na těchto faktorech:

- výsledky ústního zkoušení
- známky z písemných prací
- aktivní projev v hodinách, schopnost samostatného řešení zadaných úkolů, řádné plnění domácích úkolů, jejich grafický projev při zobrazování stavebních konstrukcí
- důraz na hloubku znalostí, na schopnost celkové orientace a pochopení vzájemných souvislostí

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Znalosti žáků jsou v převážné míře hodnoceny v průběhu roku formou písemných testů. Testování znalostí probíhá vždy po ukončení daného tematického celku nebo v případě potřeby utužení znalostí některé důležité části probíraného učiva. Testováním je ověřena hloubka pochopení probíraného učiva žákem. Toto testování upozorňuje vyučujícího na učivo, které bylo žáky nedostatečně pochopeno a je potřeba jej zopakovat. Doplňující součástí hodnocení žáka je ústní zkoušení, kterým si učitel ověřuje rozsah pochopení látky žákem.

Koncepce školy

Pedagogičtí pracovníci školy využívají ve výchovně vzdělávacím procesu vyučovací metody, jejichž funkce jsou především vzdělávací s prvky výchovného charakteru. Metody a postupy výuky odpovídají potřebám a zkušenostem jednotlivých vyučujících i potřebám žáků a charakteru učiva. Používání výukových metod je konkretizováno na úrovni jednotlivých předmětů. Upřednostňovány jsou metody, které vedou k rozvoji odborných i klíčových kompetencí.

Vyučovací metody jsou především orientovány na:

- rozvoj vědomostí a dovedností z oblasti věd technických, společenských a přírodních
- aplikaci těchto poznatků ve školní praxi a také v široké životní a společenské praxi
- rozvoj četných poznávacích procesů a dovedností sebevzdělávání
- rozvoj celé osobnosti žáka, jeho profilu morálního, estetického, pracovního, sociálního a somatického

V pojetí výuky je proto patrná orientace k metodám:

- autodidaktickým (tzn. učit žáky technikám samostatného učení a práce, jde zejména o náročnější samostatné práce žáků, učení v reálných životních situacích, problémové učení, týmovou práci a kooperaci)
- dialogickým slovním (tzn. sociálně komunikativním aspektům, jde především o diskuzi, metody týmového řešení problému)
- činnostně zaměřeného vyučování (tzn. praktické činnosti žáků, především aplikačního a heuristického typu)
- s důrazem na motivaci (tzn. zařazování her, soutěží, simulačních a situačních metod, veřejné prezentace žáků, projektového vyučování)

Používané metody jsou v souladu se strukturou cílů, obsahu vzdělávání, časových nároků a gradací dílčích úkolů. Metodické přístupy jsou z hlediska efektivity a měnících se vzdělávacích podmínek na základě zkušeností vyučujících vyhodnocovány a následně modifikovány.

Jazykové vzdělávání

Rozvíjí především komunikativní dovednosti žáků a učí je kultivovaně se vyjadřovat ústně i písemně v českém jazyce nebo v cizím jazyce a efektivně pracovat s textem jako zdrojem informací i jako formativním prostředkem. Rozvíjí čtenářskou gramotnost žáků, učí je vstupovat do vzájemných kontaktů s druhými lidmi a pomáhá jim uplatnit se ve společnosti. Zprostředkovává jim potřebné informace a přibližuje kulturní a jiné hodnoty.

Jazyk jako důležitý nástroj myšlení pomáhá žákům k rozvoji jejich kognitivních schopností a logického myšlení, přispívá ke třibení jazykového a estetického citění a k celkové kultivaci osobnosti žáka. V neposlední řadě napomáhá i k jejich lepšímu porozumění těm národům, jejichž jazyk ovládají.

Společenskovední a ekonomické vzdělávání

Učivo je zahrnuto v předmětech základy společenských věd, dějepis, ekonomika a doplňuje se i v dalších předmětech. Toto vzdělání rozvíjí historické vědomí žáků, aby na základě poznání minulosti lépe porozuměli současnosti a jejím problémům. Učí je nejen porozumět sobě, ale i orientovat se ve společnosti a světě, v němž žijí a budou i v budoucnu žít. Rozvíjí jejich právní vědomí. Cílem je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti, vybavit je mediální gramotností a poznatky o životě v multikulturní společnosti.

Klade si za cíl i oblast filozofie, etiky a ekonomického vědomí žáků, aby se dovedli co nejlépe chovat v prostředí tržní ekonomiky, pochopili filozofické a ekonomické otázky doby nejen jako občané, ale i budoucí pracovníci. Rozvíjí i jejich hledání cesty k efektivnímu využití přírodních podmínek a zdrojů, k jejich ochraně, obnově a zachování pro další generace.

Matematické vzdělávání

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě (při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatky o geometrických útvarech), aplikovat matematické poznatky a postupy v odborných předmětech. Žáci by se měli naučit číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a internetu), podrobovat je logickému rozboru a zaujímat k nim stanovisko, naučit se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování i v ostatních činnostech, používat odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace, motivaci k celoživotnímu vzdělávání, důvěru ve vlastní schopnosti při práci.

Přírodovědné vzdělávání

Přírodovědné vzdělávání se realizuje především v předmětech fyzika a chemie. Výuka přispívá k hlubšímu a komplexnímu pojetí přírodních jevů a zákonů. Žáci se naučí využívat přírodovědné poznatky ve svém dalším profesním a odborném životě.

Vyučování směřuje k tomu, aby se naučili pozorovat a zkoumat přírodu, prováděli pokusy a měření, uměli vyhledávat důležité informace, zpracovávat je a zaujímat k nim stanovisko. Žáci by měli porozumět i postavení člověka v přírodě, porozumět základním ekologickým souvislostem a vlivu chemických látek na životní prostředí.

Vzdělávání směřuje k získání pozitivního postoje k přírodě, přírodovědnému vzdělávání a motivuje žáky k celoživotnímu vzdělávání se v této oblasti.

Estetické vzdělávání

Estetické vzdělávání přispívá k rozvoji osobnosti žáka. Vychovává ke kultivovanému jazykovému projevu, formuje vztah k materiálním a duchovním hodnotám. Žáci jsou vedeni, aby ve svém životním stylu uplatňovali estetická hlediska, chápali význam umění pro člověka, dovedli nejen vnímat umění a kulturu, ale naučili se být tolerantní k estetickému citění druhých a uvědomili si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Vzdělávání prochází všemi předměty, ale především se realizuje v českém jazyce a literatuře, cizím jazyce, základech společenských věd a dějepise.

Prevence sociálně patologických jevů

V rámci minimálního preventivního programu školy je kladen důraz na zdravý životní styl, komunikaci a spolupráci ve skupině. Jedná se o průběžný program zaměřený na osobnostní a sociální rozvoj a výcvik v sociálně komunikativních dovednostech. Program zasahuje výchovnou i vzdělávací složku vzdělání během celého školního roku, směřuje k pozitivnímu ovlivnění klimatu třídy a následně i školy, ke změně motivace žáků i pedagogů a změnám vyučovacích metod. Minimální preventivní program je realizován zejména formou besed, přednášek a seminářů za účasti odborníků ze spolupracujících organizací, rozhovorů se žáky a spolupráce s rodiči, pracovníky Pedagogicko–psychologické poradny a dalšími odborníky.

Vzdělávání pro zdraví a tělesnou zdatnost

Tato oblast je zaměřena na podporu fyzického a psychického zdraví žáků, na vytváření pozitivního postoje k vlastnímu zdraví, na posilování fyzické zdatnosti a volných vlastností žáků. Cílem je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými pro tělesný rozvoj, učít je vyrovnávat se s jednostrannou zátěží a nedostatkem pohybu. Důraz je kladen především na to, aby žáci získali kladný vztah ke sportu a chápali význam pohybových aktivit pro své zdraví. Pozornost bude věnována i ochraně člověka za mimořádných situací, protidrogové prevenci a první pomoci.

Nebude se realizovat pouze v předmětech tělesná výchova a člověk a příroda, ale bude postupovat celým vzdělávacím programem školy. S problematikou péče o zdraví a zásadami jednání člověka v situaci osobního ohrožení a za mimořádných situací se žáci budou setkávat ve všech předmětech vzdělávacího programu. V rámci základu společenských věd a ekonomiky se seznámí s odpovědností za zdraví své i druhých, se zabezpečením v nemoci a právy a povinnostmi v případě nemoci nebo úrazu. V rámci protidrogové prevence bude uskutečněna celá řada besed jak s odborníky z praxe, tak i s těmi, kteří se vyléčili z drogové závislosti. S praktickými ukázkami první pomoci se žáci seznámí nejen ve vlastních hodinách tělesné výchovy, ale především na sportovních kurzech a dalších aktivitách organizovaných školou.

Vzdělávání v informačních technologiích

Cílem vzdělávání je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci se naučí na uživatelské úrovni používat operační systém a pracovat s běžným kancelářským a aplikačním programovým vybavením. Nejdůležitějším cílem výuky je, aby žáci uměli efektivně pracovat s informacemi a komunikovat pomocí internetu.

Vzdělávání se realizuje jednak v rámci předmětu informační a komunikační technologie, jednak důsledným využíváním prostředků informačních a komunikačních technologií v celém vzdělávacím procesu.

Cílem je připravit žáky, aby se dokázali přizpůsobovat změnám ve vývoji těchto prostředků a dokázali pracovat i s jednotlivými aplikacemi. Proto jsou do výuky zařazeny i základy konstruování pomocí počítače.

Informační a komunikační technologie v dnešní době pronikají prakticky do všech oborů a činností. Je nutné, aby absolventi byli připraveni využívat prostředky ICT pro pracovní potřeby, ale stále více i pro běžné činnosti osobního života. Učebny školy jsou vybaveny natolik, že žáci mají možnost používat výpočetní techniku nejen v předmětu výpočetní technika, ale i v některých odborných, případně všeobecně vzdělávacích předmětech. Realizace tématu spočívá v:

- zdokonalování schopností žáků efektivně používat prostředky ICT v běžném každodenním životě dosažení připravenosti žáků využívat prostředky ICT pro potřeby oboru a výkonu povolání

V práci s výpočetní technikou se žáci mohou zdokonalovat při domácí přípravě s odborným softwarem, který mají od školy k dispozici.

Realizace klíčových kompetencí ve výuce

Klíčové kompetence jsou široce využitelné způsobilosti v osobním i pracovním životě člověka. Soubor klíčových kompetencí stanovuje příslušný RVP, jedná se o kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, občanské kompetence a kulturní povědomí, kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, matematické kompetence a kompetence využívat prostředky ICT. Rozvojem klíčových kompetencí připravuje škola žáky na změny na trhu práce i ve společnosti a na nutnost adaptovat se na změněné podmínky a celoživotně se vzdělávat. Jedná se o kompetence, které často požadují zaměstnavatelé jako součást odborné kvalifikace.

Škola usiluje o dosažení úrovně klíčových kompetencí odpovídající individuálním schopnostem a osobnostním vlastnostem jednotlivých žáků. Kromě individuálních předpokladů žáků má vliv na rozvoj klíčových kompetencí především celkové pojetí výchovy a vzdělávání ve škole. Samozřejmostí proto je odpovědný přístup pedagogů k výuce i k žákům a otevřenost klimatu vzhledem k žákům i k veřejnosti. Základním nástrojem rozvoje klíčových kompetencí jsou vhodné vyučovací strategie a mimoškolní nebo mimotřídní aktivity, které vedou k maximální podpoře motivace, vlastních aktivit a kreativity žáka; umožňují aplikovat teoretické poznatky a praktické dovednosti v komplexně projektovaných úkolech; směřují k propojení školního prostředí s prostředím reálným, mimo školu; podporují konzultační a poradenskou roli učitele. Proto se učitelé snaží nenápadným a nenásilným způsobem ve všech vyučovaných předmětech rozvíjet co největší množství klíčových kompetencí.

Realizace odborných kompetencí

Stěžejní metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu. Žáci jsou zapojováni do praktických činností, samostatných prací a jejich prezentaci. Škola zajišťuje žákům přístup k informacím o nových technologiích. Dále škola zajišťuje otevřenost vůči veřejnosti, a to např. spoluprací se sociálními partnery, školskou radou, rodiči.

Žáci umí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle. Aktivně se účastní diskusí, formulují a obsahují své názory a postoje, respektují názory druhých.

Žáci budou uvedeni k práci, důslednosti, pečlivosti, spolupráci s ostatními a k samostatnému učení. Budou umět využívat informačních technologií – internet (informační a vzdělávací servery), využívat aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory apod.). Budou zpracovávat seminární práce, zprávy z exkurzí, protokoly laboratorních měření.

2.8. Začlenění průřezových témat do výuky

Způsob začlenění průřezových témat je konkretizován v rámci učebních plánů jednotlivých vyučovacích předmětů.

Jsou dále realizovány jednak přímým začleněním tématu do vzdělávacího obsahu předmětů nebo je obsahem dalších aktivit školy, jako jsou kurzy (sportovní, lyžařský), besedy, exkurze, společenské akce (stužkovací večírek, maturitní ples, návštěva divadla), soutěže, akce třídních kolektivů atd. Tyto aktivity jsou uvedeny v ročním plánu práce školy.

Další formou realizace začlenění průřezových témat je simulace reálných situací a práce organizací, např. zapojení žáků do kontaktů s jinými školami, s firmami v rámci projektů (republikových i připravovaných mezinárodních) či žakovských výměn.

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokracii v odborném školství je stejně důležitá jako vlastní profesní vzdělávání. Směřuje k tomu, aby žáci získali příslušné vědomosti a dovednosti, přihlásili se k hodnotám zásadním pro demokracii. Realizace tématu spočívá v(e):

- vytváření demokratického prostředí ve třídě a ve škole, které je založeno na vzájemném respektu, spolupráci, účasti a dialogu
- pečlivé promýšlení a stanovení priorit výchovy k demokratickému občanství ve vzdělávání, a to na základě znalostí žáků, jejich názorů a postojů, prostředí, které je ovlivňuje, i možností a podmínek školy
- volbě metod a forem výuky, které napomáhají rozvoji sociálních i osobnostních kompetencí a hodnot žáků, stimulují jejich aktivitu a angažovanost
- zapojování žáků a školy do aktivit, které vedou k poznání fungování demokracie v praxi a vytvoření demokratické společnosti a které je seznamují s životem v obci, politikou samosprávních orgánů apod.
- posilování mediální gramotnosti žáků

Nedílnou součástí výchovy k demokratickému občanství je vyžadování a cílené upevňování slušného chování žáků k sobě navzájem i k pedagogům, samozřejmě i pedagogů k žákům.

Úkolem školy je i výchova mladých lidí k toleranci a porozumění i k integraci českých studentů do Evropy.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi...), proto je jejich rozvíjení při výchově k demokratickému občanství velmi významné.

Kromě toho jsou žáci vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- 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;
- 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;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace

Člověk a životní prostředí

Úkolem školy je přispívat jako celek k plnění cílů environmentální výchovy a vzdělávání, což umožňují především každodenní podněty z prostředí, ve kterém jsou žáci vzdělávání a které formuje vzorce jejich budoucího jednání. Realizace tématu spočívá v:

- pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí pro člověka
- povědomí o základních ekologických zákonitostech a negativních dopadech působení člověka na přírodu a životní prostředí
- budování takových postojů a hodnotových orientací žáků, na jejichž základech budou vytvářet svůj budoucí životní styl v intencích udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelných hledisek

K podpoře environmentálního myšlení přispívá částečné třídění odpadů ve škole (plasty, papír), spolupráce v této oblasti s Ekocentrem ve Vlašimi a každoroční pořádání sportovně turistických kurzů.

Přínos průřezového tématu je ve třech rovinách:

- informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;
- formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);
- sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí

Obsah průřezového tématu Člověk a životní prostředí zahrnuje témata:

- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny);
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví);
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Člověk a svět práce

Charakteristika tématu

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

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména rozvojem těchto kompetencí:

- identifikace a formulování vlastních priorit a cílů;
- aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry;
- přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování;
- vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací;
- komunikační dovednosti a sebe prezentace;
- otevřenost vůči celoživotnímu učení.

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- 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.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

Individuální příprava na pracovní trh

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

Svět vzdělávání

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

Svět práce

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

Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

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

Výuka tematických okruhů musí být koncipována tak, aby měl žák praktické příležitosti k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu, učil se řešit konkrétní situace, se kterými se může potkat na pracovním trhu a pracoval s konkrétními kariérovými informacemi. Při výuce lze využívat různé techniky, např. rolové hry, pracovní listy k sebepoznávání a vytváření osobního portfolia, simulační hry v rámci odborné praxe nebo odborného výcviku (ideálně 91 v reálném pracovním prostředí), týmová i individuální práce, besedy s podporou sociálních partnerů, pracovních agentur, úřadů práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách a organizacích se zaměřením na odborné činnosti, organizační strukturu, celkový provoz, práce s informacemi aj.

Člověk a digitální svět

Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Důležitým předpokladem rozvoje digitálních dovedností žáků i formování jejich postojů a hodnot souvisejících s využíváním digitálních technologií je promyšlené a plánované využívání digitálních technologií ve výuce různých předmětů tak, aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně, tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

Přínos tématu k naplňování cílů školního vzdělávacího programu

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, ty mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

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

- V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.
- Ve společenskovedním vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.
- V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.
- Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.
- V estetickém vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli při tvořivých činnostech schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria.
- Oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky také znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií. - Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.
- V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem.
- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

Obsah tématu a jeho realizace

Digitální kompetence, ke kterým jsou žáci vedeni, jsou v dnešní době nezbytné pro zaměstnatelnost, osobní naplnění a zdraví, aktivní a odpovědné občanství i sociální začlenění každého žáka.

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- vyhledávali příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápali význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života;
- kriticky posuzovali vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životní prostředí; zvažovali příležitosti a rizika a snažili se rizika minimalizovat;
- běžně a samozřejmě využívali vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby;
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení;
- s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytvářeli a spravovali své digitální identity; aktivně pečovali o svou digitální stopu, ať už ji vytvářejí sami, nebo někdo jiný;
- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím; při využívání digitálních služeb nejen v online prostředí posuzovali jejich spolehlivost služby;
- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami;
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- navrhovali taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázali druhým poradit s vyřešením technických problémů;
- vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.

Použití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním.

Využívání ICT ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním je nutné přizpůsobit individuálním potřebám žáka, a to jak ve smyslu druhu nebo typu používaných produktů, tak rozsahu jejich uplatňování. Při posuzování těchto hledisek je nutné mj. vycházet z toho, jaké podpůrné nebo kompenzační technologie a produkty žák v průběhu předchozího vzdělávání využíval, na jaké úrovni je využívá a do jaké míry lze toto využívání dále zdokonalovat, aby co nejlépe reflektovaly individuální vzdělávací potřeby žáka. Při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu zdravotně znevýhodněného žáka je proto důležité vycházet z odborného hodnocení a doporučení školského poradenského zařízení, jehož je žák klientem, případně dalších odborných pracovišť, která se zabývají specializovanými technologiemi pro zdravotně znevýhodněné.

Výrobci prostředků informačních a komunikačních technologií vycházejí vstříc zdravotně znevýhodněným osobám a upravují tyto prostředky pro jejich specifické potřeby. Tělesně a zrakově postiženým lidem je k dispozici široké spektrum hardwarových a softwarových produktů, které usnadňují používání osobního počítače a umožňují jim tak komunikaci se světem, pomáhají jim vzdělávat se i pracovat. V oblasti hardwaru byly vyvinuty pomůcky pro jednodušší ovládání klávesnice počítačů, nahrazení části klávesnice pohybem myši, úpravy ovládání monitorů a nastavení tiskáren, řada přístrojů je nastavována vzdáleně prostřednictvím připojení k síti. Při potížích s používáním standardního rozložení klávesnice se používá rozložení alternativní (např. typu Dvorak). K použití těchto funkcí není zapotřebí žádné zvláštní vybavení. Bylo vyvinuto alternativní vstupní zařízení, jako je jednoduchý vypínač nebo vstupní zařízení ovládané nádechem a výdechem pro osoby, které nemohou používat myš ani klávesnici.

Pro potřebu nevidomých a slabozrakých byla vyvinuta komplexní řešení, která umožňují realizovat vstup i výstup dat pomocí externího zařízení pracujícího s Braillovým písmem, navíc v kombinaci s hlasovým výstupem.

V oblasti softwaru má většina operačních systémů již zabudované usnadňující funkce. Tyto funkce pomohou lidem, kteří mají problémy s používáním klávesnice nebo myši, jsou mírně zrakově postižení, či osobám s poškozeným sluchem. Usnadňující funkce je možné nainstalovat spolu s operačním systémem nebo je lze přidat později z instalačního disku. Vzhled a chování prostředí operačních systémů lze vzhledem k různým omezením zraku a pohybu upravit rovněž pomocí ovládacích panelů a dalších vestavěných funkcí. Patří sem například nastavení barev a velikostí ikon a písma, hlasitosti a chování myši a klávesnice.

Mezi podpůrné aplikace dostupné pro běžné operační systémy patří například:

- programy pro osoby s postižením zraku, které mění barvu informací na obrazovce nebo informace na obrazovce zvětšují;
- programy pro nevidomé nebo osoby, které nemohou číst; tyto programy zprostředkují informace z obrazovky na externí zařízení v Braillově písmu nebo je převádějí do syntetizované řeči;
- programy, které dovolují „psát“ pomocí myši nebo hlasu;
- software, který umožňuje předvídat slova nebo fráze; tento software umožňuje rychlejší zadávání textu s menším počtem úhozů na klávesnici

Další vzdělávací a mimoškolní aktivity

Škola klade důraz na různé mimoškolní aktivity, kde žáci mohou prakticky aplikovat získané dovednosti. Mimoškolní aktivity se realizují formou besed, exkurzí, soutěží.

Sportovně turistické a lyžařské kurzy poskytují žákům kromě potřebných informací a pohybových dovedností i dlouhodobější pobyt ve zdravém prostředí a umožňují kolektivu třídy vzájemně se poznávat i při jiných činnostech než při běžné výuce.

Sportovně turistický kurz je organizován v rekreačním zařízení. V zimních měsících škola organizuje lyžařské výcvikové zájezdy do osvědčeného horského střediska.

2.9. Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního studia dle zákona č. 561/2004 sb. (školský zákon).

Délka a forma vzdělávání

- 4 roky v denní formě vzdělávání

Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s maturitní zkouškou
- kvalifikační úroveň EQF 4

Podmínky přijímání ke studiu

- přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru vzdělání (Podmínky zdravotní způsobilosti jsou stanoveny v nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.)
- Ke vzdělávání ve Střední průmyslové škole ve Vlašimi lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky, pokud tento zákon nestanoví jinak, a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí prokázáním vhodných schopností, vědomostí, zájmů a zdravotní způsobilosti. Posouzení zdravotní způsobilosti je v kompetenci příslušného praktického lékaře.

Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

- Maturitní zkouška
- Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce
- Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

Maturitní zkouška se skládá ze společné (státní) - Konání této části maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem a profilové (školní)

- Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, a z dalších dvou nebo tří povinných zkoušek.
- Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání. Jedna z povinných zkoušek musí být konána formou praktické zkoušky nebo maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí.
- Profilová část se skládá
 - z praktické zkoušky z odborných předmětů (maturitní práce a její obhajoba)
 - z teoretické zkoušky z odborného předmětu Pozemní stavitelství
 - z teoretické zkoušky z odborného předmětu Stavební konstrukce

Přehled využití týdnů

	<i>Přehled využití týdnů</i>					
1.	Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33	29	128
2.	Lyžařský a sportovní výcvik	1	0	1	0	2
3.	Odborná praxe	0	2	2	0	4
4.	Maturitní zkouška	0	0	0	4	4
5.	Odborné akce + zahraniční exkurze	3	3	2	2	10
6.	Časová rezerva	3	2	2	1	8
	Celkem	40	40	40	36	156

- Výchovně vzdělávací proces je plánován na 40 týdnů, ve 4. ročníku na 36 týdnů.
- Součástí jsou kurzy (úvodní adaptační, lyžařský, sportovně turistický),
- Kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, Výchovné pořady spod.) a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy (studentské konference, odborné soutěže, celoroční soutěž tříd apod.)
- V 2 a 3. ročníku proběhne 14-ti denní praxe v podnicích

Volitelné předměty společné části maturitní zkoušky

Řídí se rozhodnutím ředitele školy na základě platných právních předpisů pro oblast zakončování studia.

Způsoby a kritéria hodnocení žáků

Řídí se Školním řádem SPŠ Vlašim, Komenského 41

Jednou z forem hodnocení je klasifikace, jejíž výsledky se vyjadřují stanovenou stupnicí. Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., (školský zákon), jeho konkretizace je uvedena ve školním klasifikačním řádu.

Ve výchovně vzdělávacím procesu se uskutečňuje klasifikace průběžná a celková. Průběžná se uplatňuje při hodnocení dílčích výsledků a projevů žáka. Klasifikace souhrnného prospěchu se provádí na konci každého čtvrtletí a v závěru obou pololetí, toto hodnocení není aritmetickým průměrem běžné klasifikace.

Klasifikace se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Předmětem klasifikace jsou výsledky, jichž žák dosáhl ve vyučovacích předmětech v souladu s požadavky vzdělávacího programu, schopnost používat osvojené vědomosti, dovednosti a návyky v konkrétních situacích a chování žáka podle požadavků vnitřního řádu školy, pravidel školního řádu a soužití ve škole i mimo školu.

Hodnocení odpovídá rozsahu pětibodové klasifikační stupnice a při ústním a písemném zkoušení je vždy doplněno slovním hodnocením s návodem na odstranění chyb a nedostatků. Při klasifikaci písemných prací a testů se využívá i procentuálního nebo bodového hodnocení, které je vždy jednoznačně převoditelné na pět stupňů klasifikace.

Zásady hodnocení

Na začátku školního roku jsou žáci seznámeni s učební osnovou každého předmětu, podmínkami studia, klasifikačními kritérii a s jejich vlivem na výslednou klasifikaci v předmětu ze všech předmětů, kde je účast žáka nižší než 70 %, může žák konat doplňkovou zkoušku, která může mít i komisionální charakter.

Jestliže žák nesplnil kritéria klasifikace (neabsolvoval závěrečné opakování nebo doplňkovou zkoušku, neodevzdal ročníkovou nebo seminární práci), nebude jeho klasifikace uzavřena v řádném termínu.

Učitel dbá na přiměřený počet hodnocení, který závisí na počtu hodin daného předmětu a jeho povaze; žák musí být z vyučovacích předmětů vyzkoušen alespoň dvakrát za každé klasifikační období (jedenkrát za čtvrtletí tak, aby hodnocení pokrylo celé klasifikační období).

Tento počet vyjadřuje nejmenší počet nutných známek v daném předmětu, ale nemusí být dostačující pro závěrečnou klasifikaci žáka.

Stupeň prospěchu v jednotlivých předmětech se neurčuje na základě aritmetického průměru z klasifikace za příslušné období (viz kritéria hodnocení).

Způsob, jakým vyučující dospěje k uvedenému hodnocení, je plně v jeho kompetenci při zachování následujících pravidel - objektivního zdůvodnění, komplexnosti, zohlednění tendencí ke zlepšování či zhoršování výkonu a veřejnosti hodnocení.

Celkové hodnocení žáka v jednotlivých předmětech se stanoví na konci 1. a 2. pololetí školního roku.

Kritéria stupňů prospěchu

Pro potřeby klasifikace se předměty dělí do tří skupin:

- předměty s převahou teoretického zaměření
- předměty s převahou praktických činností
- předměty s převahou výchovného zaměření

Kritéria pro jednotlivé klasifikační stupně jsou formulována především pro celkovou klasifikaci. Učitel však nepřeceňuje žádné z uvedených kritérií, posuzuje žakovy výkony komplexně, v souladu se specifikou předmětu.

KLASIFIKACE VE VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTECH S PŘEVAHOU TEORETICKÉHO ZAMĚŘENÍ

Převahu teoretického zaměření mají jazykové, společenskovední, přírodovědné předměty, odborné předměty a matematika. Při klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření se v souladu s požadavky učebních osnov hodnotí.

Ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů, kvalita a rozsah získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti.

Schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí.

Kvalita myšlení, především jeho logika, samostatnost a tvořivost. Aktivita v přístupu k činnostem, zájem o ně a vztah k nim.

Přesnost, výstižnost a odborná i jazyková správnost ústního a písemného projevu. Kvalita výsledků činností, osvojení účinných metod samostatného studia.

KLASIFIKACE VE VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTECH S PŘEVAHOU PRAKTICKÉHO ZAMĚŘENÍ

Převahu praktické činnosti má ve škole praxe. Při klasifikaci v předmětech s převahou praktického zaměření v souladu s požadavky učebních osnov se hodnotí především.

Vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem, k osvojení praktických dovedností a návyků, zvládnutí účelných způsobů práce.

Využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech. Aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa v praktických činnostech.

Kvalita výsledků činností, organizace vlastní práce a pracoviště, udržování pořádku na pracovišti.

Dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a péče o životní prostředí.

Hospodárné využívání surovin, materiálů, energie, překonávání překážek v práci, obsluha a údržba laboratorních zařízení a pomůcek, nástrojů, náradí a měřidel.

KLASIFIKACE VE VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTECH S PŘEVAHOU VÝCHOVNÉHO ZAMĚŘENÍ

Převahu výchovného zaměření má tělesná výchova. Žák zařazený do zvláštní tělesné výchovy se při částečném uvolnění nebo úlevách doporučených lékařem klasifikuje s přihlédnutím ke zdravotnímu stavu. Při klasifikaci v předmětech s převahou výchovného zaměření se v souladu s požadavky učebních osnov hodnotí především.

Stupeň tvořivosti a samostatnosti projevu, osvojení potřebných vědomostí, zkušeností, činností a jejich tvořivá aplikace.

Poznání zákonitostí daných činností a jejich uplatňování ve vlastní činnosti, kvalita projevu, vztah žáka k činnostem a zájem o ně.

Estetické vnímání, přístup k uměleckému dílu a k estetice ostatní společnosti. V tělesné výchově s přihlédnutím ke zdravotnímu stavu žáka k tělesné zdatnosti, výkonnosti a jeho péče o vlastní zdraví.

HODNOCENÍ CHOVÁNÍ

Při hodnocení chování se v přiměřené míře přihlíží při akcích mimo školu i k chování žáka na veřejnosti při školních akcích. Základem klasifikace je dodržování pravidel chování a vnitřního řádu školy. Celková klasifikace v jednom období nemá vliv na hodnocení chování v dalším klasifikačním období. Hodnocení chování se provádí podle kritérií daných školním klasifikačním řádem.

Součástí hodnocení chování jsou i výchovná opatření, mezi něž patří pochvaly a jiná ocenění nebo opatření k posílení kázně žáků.

VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH

Škola nemá vybudován bezbariérový přístup. V tomto ohledu nelze vyhovět žákům, kteří bezbariérový přístup potřebují. U ostatních žáků se aplikuje rovný přístup ke vzdělávání bez diskriminace, zohlednění konkrétních vzdělávacích potřeb jednotlivce, vzájemná úcta, respekt, solidarita a důstojnost. V rámci možností školy je nutné zpřístupnit vzdělávání co nejširšímu spektru žáků a vzít v úvahu stupeň speciálně vzdělávacích potřeb. Škola spolu s rodiči a pracovníky speciálních poraden zajišťuje rozvoj osobnosti s důrazem na poznávací, sociální, morální, mravní a duchovní hodnoty. Nedílnou součástí cíle vzdělávání je také pochopitelně úspěšné zvládnutí závěrečné maturitní zkoušky.

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření¹. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ). Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení.

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

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními **prvního stupně** je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). **PLPP a IVP zpracovává škola.**

Podpůrná opatření **druhého až pátého stupně** jsou uplatňována jen na základě doporučení ŠPZ.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory a individuálního vzdělávacího plánu žáka se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP):

Skutečnost, že se jedná o žáka se speciálními vzdělávacími potřebami, zjistí škola několika způsoby např.

- oznámením zákonného zástupce,
- z doporučení ŠPZ, které je součástí přihlášky na SŠ,
- zjištěním této skutečnosti pedagogickými pracovníky v průběhu studia.

Pedagogičtí pracovníci při identifikaci obtíží nebo nadání žáka **informují výchovného poradce, který s vědomím ředitele školy podnikne další kroky** (jednání s žákem, zákonnými zástupci žáka).

Společně s třídním učitelem a dalšími pedagogy zpracují podklady pro PLPP (charakteristiku žáka s popisem jeho obtíží nebo nadání a speciálních vzdělávacích potřeb).

Škola přistoupí k uplatňování podpůrných opatření 1. stupně tehdy, pokud má žák při vzdělávání takové obtíže, že je nutné jeho vzdělávání podpořit prostředky pedagogické intervence (změny v metodách, výukových postupech, v organizaci výuky žáka, v hodnocení apod.)

V procesu výuky se bere v úvahu, že někteří z žáků potřebují pedagogickou podporu. Při zjištění individuálních potřeb žáka přistupuje škola k realizaci těchto tří opatření:

¹ Zákon č. 82/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

1. Individualizace výuky

- Jedná-li se o obtíže pouze v jednom předmětu, lze uplatňovat režim tzv. přímé podpory, což je individualizace výuky a práce jednoho pedagoga. PLPP nemusí být zpracován.
- Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit § 67 odst. 2 ŠZ, který umožňuje řediteli školy za závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování nějakého předmětu. Žák nemůže být uvolněn z předmětů odborných, teoretických i praktických, rozhodujících pro odborné zaměření absolventa.
- V případě potřeby nabídne škola žákovi podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v plném rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou nebo maturitní zkoušku. V případě, že žák není schopen z nějakého důvodu zvládnout vzdělávání v daném oboru, škola mu po poradě se ŠPZ, zástupci žáka atd. nabídne pro něj vhodnější obor vzdělávání.
- Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělání a zvládnutí požadavků je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů.

2. PLPP (plán pedagogické podpory)

- Vyžadují-li úpravy spolupráci více pedagogů, vytváří škola (s vědomím ředitele) plány pedagogické podpory (PLPP).
- PLPP je pro žáka realizován zejména na základě doporučení školského poradenského zařízení. **PLPP sestavuje třídní učitel ve spolupráci s učiteli konkrétního vyučovacího předmětu a s výchovným poradcem. Vyučující žáka navrhnou úpravy vzdělávání ve svém předmětu.**
- PLPP je dokument, ve kterém jsou uvedeny potřeby úprav ve vzdělávání žáka, návrh, jak a v čem se bude vzdělávání žáka upravovat a jsou stanoveny cíle PLPP.
- Výchovný poradce a třídní učitel tyto návrhy sloučí, zformulují obsah podpůrných opatření (prvního stupně). S PLPP jsou následovně seznámeni všichni učitelé předmětů, zákonný zástupce žáka i žák a ředitel školy. Zařazení žáka do stupně podpory je zároveň zaznamenáno do školní matriky.
- PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími, s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností.
- Výchovný poradce stanoví termín přípravy, realizace a vyhodnocování PLPP a koordinuje společné schůzky s pedagogy, vedením školy, žákem a zákonným zástupcem žáka, není-li žák zletilý.
- PLPP jsou průběžně vyhodnocovány, popř. aktualizovány zvolené postupy podpory. PLPP mohou být na základě poznatků učitelů průběžně upravovány.

3. **IVP (individuální vzdělávací plán)** je sestavován obdobně jako v případě tvorby PLPP,
- Vyžadují-li speciální vzdělávací potřeby žáka vyšší stupeň podpůrných opatření, zpracuje škola individuální vzdělávací plán, a to na základě doporučení ŠPZ s podepsáním informovaného souhlasu a žádostí zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka. IVP je zpracován do jednoho měsíce od obdržení doporučení ŠPZ
 - Výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem, učiteli předmětů, popř. s žákem a se zákonným zástupcem žáka zkonzultují možnosti potřebných podpůrných opatření a následně zpracují IVP, v němž jsou uvedena konkrétní PO (na základě doporučení ŠPZ) včetně stanovení priorit vzdělávání.
 - IVP může být během roku upravován podle potřeb žáka.
 - **S IVP jsou seznámeni všichni učitelé předmětů, zákonný zástupce žáka i žák a ředitel školy. Výuka žáka podle IVP je zároveň zaznamenána do školní matriky.**
 - Při realizaci IVP spolupracují vyučující jednotlivých předmětů s výchovným poradcem, třídním učitelem, žákem a zákonnými zástupci.
 - Učitelé spolu s výchovným poradcem a třídním učitelem konzultují a průběžně vyhodnocují zvolené postupy, v případě potřeby se IVP aktualizuje.
 - Nejméně jednou ročně je vyhodnocován IVP školou společně se ŠPZ. Závěry vyhodnocení ze strany ŠPZ mohou vést ke změnám v IVP na základě nového doporučení ŠPZ. Také dílčí vyhodnocení školou může vést ke změně v IVP, ale pouze v mezích daných doporučením ŠPZ.
 - Výchovný poradce společně s třídním učitelem pak IVP upraví, a s aktualizovaným IVP seznámí učitele předmětů, žáka, zákonného zástupce žáka a ředitele školy.
 - **Poskytování veškerých podpůrných opatření je možné jen na základě podepsaného informovaného souhlasu zletilým žákem nebo zákonným zástupcem žáka.**

Při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a realizaci PLPP a IVP spolupracuje škola s dalšími organizacemi, které poskytují související služby z oblasti sociální, zdravotnické, preventivní nebo poradenské, zpravidla na doporučení školského poradenského pracoviště. Podle priznaného stupně podpory a na doporučení školského poradenského zařízení využíváme zejména podpůrná opatření uvedená v příloze č. 1 k vyhlášce č. 27/2016 Sb.

U žáků cizinců, kteří získali předchozí vzdělání ve škole mimo území České republiky, se při přijímacím řízení ke vzdělávání promíjí na žádost přijímací zkouška z českého jazyka. Znalost českého jazyka, která je nezbytná pro vzdělávání v daném oboru vzdělání, škola u těchto osob ověří rozhovorem. **Druhý stupeň podpůrných opatření je poskytován žákům s nedostatečnou znalostí vyučovacího jazyka na základě doporučení ŠPZ. Třetí stupeň podpůrných opatření je poskytován žákům s neznalostí vyučovacího jazyka, což může vyžadovat úpravy v metodách práce, organizaci a průběhu vzdělávání, úpravě ŠVP a hodnocení žáka. Žáci mají např. speciální učebnice a pomůcky a také například asistenta pedagoga.**

Specifikace provádění podpůrných opatření v oblasti výuky

Metody výuky (pedagogické postupy)

- uplatňovat formativní hodnocení,
- respektování odlišných stylů učení jednotlivých žáků,
- metody a formy práce, které umožní častější kontrolu a poskytování zpětné vazby žákovi,
- důraz na logickou provázanost a smysluplnost vzdělávacího obsahu,
- respektování pracovního tempa žáků a poskytování dostatečného času k zvládnutí úkolů,
- podpora poznávacích procesů žáka,
- respektování míry nadání žáka a jeho specifika,
- individualizace výuky (zohledňování individuálních potřeb),
- respektování pracovního tempa - stanovení odlišných časových limitů pro plnění úkolů,
- intervence na podporu oslabených nebo nefunkčních dovedností a kompetencí,
- speciální učebnice pro žáky cizince.
- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;

Specifikace provádění podpůrných opatření v organizaci výuky

- střídání forem a činností během výuky,
- využívání skupinové práce,
- využívání kompenzačních pomůcek,
- v případě doporučení lze zařadit do vyučovací hodiny krátkou přestávku

Zásady dodržované školou při práci se žáky se SVP za účelem dosažení jejich úspěšnosti:

- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (učební a odborné praxe);
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky;

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory a individuálního vzdělávacího plánu nadaného a mimořádně nadaného žáka

Péče o nadané a mimořádně nadané žáky je koordinována výchovným poradcem. Individuální vzdělávací plán mimořádně nadaného žáka sestavuje třídní učitel ve spolupráci s učiteli vyučovacích předmětů, ve kterých se projevuje mimořádné nadání žáka, s výchovným poradcem a školským poradenským zařízením.

U nadaných žáků jsou uplatňována podpůrná opatření 1. stupně zpracováním PLPP. Mimořádně nadaným žákům je na základě doporučení ŠPZ zpracován IVP a poskytovaná podpůrná opatření mohou mít charakter: např. účast žáka na výuce jednoho nebo více vyučovacích předmětů ve vyšších ročnících školy, zadávání specifických úkolů, projektů, práce s alternativními učebnicemi, speciálními pomůckami

IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu a při jeho sestavování spolupracuje třídní učitel se zákonným zástupcem mimořádně nadaného žáka (zletilým žákem). Při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného v § 28 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

Práce na sestavní IVP jsou zahájeny okamžitě po obdržení doporučení školského poradenského zařízení. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení. Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a může též obsahovat i termín průběžného hodnocení IVP, je-li to účelné. IVP může být zpracován i pro kratší období, než je školní rok. IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku. Výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zákonného zástupce žáka (nebo zletilého žáka), bez kterého nemůže být IVP prováděn. Výchovný poradce po podpisu IVP zákonným zástupcem žáka (zletilým žákem) a získání písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce žáka (zletilého žáka) předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP řediteli školy, který je zaznamená do školní matriky. V případě provádění podpůrných opatření pro nadané a mimořádně nadané žáky se řídí škola doporučením školského poradenského pracoviště a přílohy č. 1 k vyhlášce č. 27/2016 Sb.

Mimo tato opatření může škola nabídnout také:

- možnost odlišné úpravy organizace vzdělávání pro žáky s mimořádným nadáním v umělecké oblasti nebo pro žáky vykonávající sportovní přípravu
- přípravu a účast na soutěžích
- možnost přípravy a vykonání mezinárodních certifikátů z cizích jazyků
- podporu účasti žáků na akcích jiných organizací v oblasti jejich nadání.

System péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

Zodpovědné osoby a jejich role v systému péče o žáky se SVP

Pro systém péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a o nadané a mimořádně nadané žáky je vedle ředitele školy důležitá role poradenských pracovníků školy. Standardně jde o výchovného poradce a školního metodika prevence. Neméně důležitou roli má třídní učitel.

Výchovný poradce mj.

- vyhledává žáky, jejichž vývoj a vzdělávání vyžadují zvláštní pozornost, a připravuje návrhy na další péči o tyto žáky,
- spolupracuje na přípravě, kontrole a evidenci plánu pedagogické podpory pro žáky s potřebou podpůrného opatření v 1. stupni,
- zprostředkovává diagnostiku speciálních vzdělávacích potřeb a mimořádného nadání ve školských poradenských zařízeních,
- spolupracuje se školskými poradenskými zařízeními při zajišťování podpůrných opatření,
- připravuje podmínky pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami,
- koordinuje poskytování poradenských služeb těmto žákům školou a školskými poradenskými zařízeními a koordinuje vzdělávací opatření,
- pomáhá (i metodicky) pedagogickým pracovníkům s přípravou a vyhodnocováním individuálních vzdělávacích plánů a s naplňováním podpůrných opatření.

Školní metodik prevence mj.

- pracuje se žáky s obtížemi v adaptaci, se sociálně-vztahovými problémy, s rizikovým chováním a problémy, které negativně ovlivňují jejich vzdělávání,
- koordinuje přípravu a realizaci integraci žáků-cizinců,
- spolupracuje s třídními učiteli při zachycování signálů možností rozvoje rizikového chování žáků a koordinuje poskytování poradenských a preventivních služeb těmto žákům.

Třídní učitel mj.

- zprostředkovává kontakty se zákonnými zástupci žáků a žáky se speciálními vzdělávacími potřebami,
- pomáhá při diagnostice speciálních vzdělávacích potřeb žáků,
- spolupracuje na přípravě, kontrole a evidenci PLPP a IVP pro žáky s potřebou podpůrných opatření

Použité zkratky

IVP - individuální vzdělávací plán

PLPP – plán pedagogické podpory

SVP – speciální vzdělávací potřeby

ŠPZ – školské pedagogické zařízení – u nás hlavně PPP

PPP – pedagogicko-psychologická poradna

Stručná charakteristika specifických vývojových poruch učení:

- **Dyslexie** - porucha projevující se neschopností naučit se číst běžně používanými výukovými metodami.
 - **Dysgrafie** - projevuje se výraznými obtížemi osvojování psaní.
 - **Dysortografie** - nápadné pravopisné chyby, chybí cit pro jazyk.
 - **Dyskalkulie** - porucha schopnosti operovat s číselnými symboly.
- Konečná diagnóza přísluší odbornému pracovišti.**

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků je třeba zejména:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně-právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak rodičů žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; se specifiky vzdělávání žáků se SVP a přístupu k nim je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat jejich praktická výuka, a zejména instruktora dané skupiny;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POŽÁRNÍ PREVENCE

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a vyučování jsou základním požadavkem pro činnost učitelů, žáků a pracovníků školy. Tyto požadavky jsou zakotveny ve Školním řádu v souladu s platnými předpisy. V praxi to znamená, že při zahájení každého školního roku jsou vždy prokazatelně proškoleni všichni žáci a rovněž všichni pracovníci školy. O tomto proškolení je vedena evidence, která je uložena u určeného pracovníka, rovněž je proveden zápis do třídní knihy. Před zahájením praktického vyučování jsou všichni žáci před každou akcí či prací na novém zařízení opět proškoleni. Zvláštní proškolení je prováděno před každou mimoškolní akcí (exkurze, kurzy apod.). O všech těchto instruktážích je vedena evidence. Hlášení vzniklých školních úrazů se řídí platnými předpisy a je prováděno určeným pracovníkem, který rovněž úrazy eviduje a zařizuje styk s pojišťovnou a likvidaci následků úrazu. Ve spolupráci s metodikem prevence sociálně patogenních jevů je věnována zvýšená pozornost ohroženým jedincům. Škola má proveden rozbor rizikovitosti pro každou svou část a trvale usiluje o omezení rizik na co nejnižší míru.

Na základě zákona o požární ochraně vydává ředitel školy ve spolupráci s firmou BEZPO školní předpisy, které jsou pravidelně aktualizovány pro potřeby organizaci, řízení a kontrolu požární ochrany na všech úsecích Střední průmyslové školy ve Vlašimi.

Na základě úkolů, které plynou z těchto předpisů, zajišťuje škola požární prevenci pro žáky formou pravidelného vstupního školení v úvodních třídnických hodinách v září každého školního roku.

V rámci praxe a odborných předmětů jsou uváděna žákům požární rizika, která mohou vzniknout při výukových činnostech. Veškerá dokumentace PO je uložena u osoby odborně způsobilé, dále vyvěšena na jednotlivých pracovištích.

2.10. Charakteristika školy

Obecná charakteristika školy

Střední průmyslová škola ve Vlašimi je školou s více než stoletou tradicí (založena v roce 1891).

Velká část školy se nachází v centru Vlašimi, některé součásti školy jsou umístěny zhruba deset minut chůze od centra města.

Město Vlašim se rozkládá po obou březích řeky Blanice nedaleko bájné hory Blaník, uprostřed nádherné přírodní scenérie začínající Českomoravské vrchoviny. Uprostřed města nalezneme vlašimský zámek s rozsáhlým zámeckým parkem.

Novorenesanční budova školy patří mezi typické školní budovy té doby. Umístění budovy uprostřed města v ulici Komenského vyjadřuje vztah k městu a symbolizuje význam vzdělávání i pro dnešní generaci studentů jak prostředím navozujícím příjemnou atmosféru, tak i chutí k získávání nových poznatků a zkušeností. O úsilí zakladatelské generace představitelů města Vlašimi o vybudování moderní školní budovy v roce 1874 svědčí i vnitřní výzdoba školy.

Navázat na tradice předků je pro nás zavazující, snahou školy je pokračovat ve vytváření příznivého klimatu školy, v nastolených pravidlech partnerství i v komunikaci se studenty, vše za předpokladu sounáležitosti studenta a pedagoga se školou jako takovou.

Dopravní dostupnost pro obce z nejbližšího okolí je velmi dobrá (vlak, autobus), pro studenty z větších vzdáleností škola provozuje domov mládeže.

Škola má celkovou kapacitu 655 žáků, v oborové nabídce má škola pět maturitních oborů, r a dva tříleté učební obory.

Škola organizuje pro všechny obory praktické vyučování a odborný výcvik ve vlastních provozních pracovištích, odbornou praxi mohou žáci vykonávat v určených ročnících ve smluvních firmách.

Škola rovněž provozuje dvě školní jídelny s vlastními kuchyněmi s kapacitou 720 jídel.

Rovněž mimoškolní aktivity jsou pro žáky školy zajištěny, pravidelně jsou pořádány lyžařské výcvikové pobyty a sportovně turistické kurzy, řada odborných exkurzí a školních výletů.

Vybavení školy

Prostorové, materiální i technické podmínky školy přesahují normativní požadavky na výuku. Pracovní prostředí je v souladu s hygienickými a bezpečnostními normami a pravidelně je zajišťována technická údržba.

Pro výuku řady odborných předmětů jsou určeny odborné učebny a laboratoře, patří sem laboratoř chemie, několik učeben výpočetní techniky, automatizace, elektrotechniky, technických a technologických měření, programování CNC strojů, svářečské školy a další pracoviště. Většina učeben a laboratoří je vybavena didaktickou technikou jako čtecí kamery, PC, DVD přehrávač, dataprojektory aj. V užívání jsou rovněž multimediální učebny s interaktivními panely.

Výuka tělesné výchovy se realizuje v tělocvičně TJ Spartak Vlašim, kdy škola má od 8.00 do 15.00 celou sportovní halu k dispozici, dále jsou využívána vlastní venkovní sportoviště a sportoviště TJ Spartak Vlašim (zimní stadion, fotbalová a lehkooatletická hřiště).

Žáci mohou pro práci s IT využívat nejen učebny výpočetní techniky, ale i počítače volně přístupné v prostorách školy. Všechny počítače, kopírovací stroje, tiskárny a CNC stroje jsou napojeny na školní síť.

V hlavní budově školy je pro žáky a ostatní pracovníky školy k dispozici bufet, občerstvení je zajištěno v areálu školy v Luční ulici.

V budovách školy není nikde zaveden bezbariérový přístup.

Stravování žáků a pracovníků školy zajišťují dvě školní jídelny, které zřizuje a provozuje škola.

Charakteristika pedagogického sboru

Složení pedagogického sboru odpovídá potřebám školy na efektivní skloubení aprobačních požadavků s nároky na učitele s přihlédnutím na kompetence důležité pro moderní výchovu a vzdělávání. Právě na přístup k žákům, komunikaci s nimi a využívání moderních metod a forem ve výchově a vzdělávání je převážně zaměřeno další vzdělávání pedagogických pracovníků. Škola bude i nadále pokračovat ve vzdělávání pedagogických pracovníků s důrazem na jejich schopnosti zajistit osvojování klíčových kompetencí u žáků.

Pedagogický sbor je v potřebném odborném složení se smyslem pro toleranci a komunikaci

jak mezi sebou, tak vůči žákům a okolí. Je tvořen 41 učiteli včetně ředitele školy a dvou zástupců ředitele. Pedagogický sbor je dále doplněn o 3 vychovatelů 1 domova mládeže

Škola rovněž zabezpečuje systém specializace pedagogů na poskytování poradenských služeb ve spolupráci se školským poradenským zařízením.

V oblasti výchovného poradenství za využití spolupráce s úřadem práce, pedagogicko-psychologickou poradnou, vysokými školami a dalšími institucemi. Výrazná péče je věnována otázkám sociálně patologických jevů.

Vzdělávací programy umožňují pedagogům školy rozvíjet tvořivý styl práce, zapojovat odlišné metodické postupy s ohledem na věkové či oborové zvláštnosti žáků, využívat diferencovaného vyučování, kooperativních metod. Učitelé školy při uplatňování časových i metodických odlišností, které vycházejí z efektivních způsobů výuky, nejsou nijak omezováni.

Dlouhodobé projekty a mezinárodní spolupráce

K dlouhodobým projektům organizovaným školou patří utváření školy jak Centra odborné přípravy v technických oborech se zaměřením na další vzdělávání v terciární sféře.

Škola je zapojena do projektu MŠMT ČR UNIV 2 KRAJE, ve kterém připravuje další možnosti pro vzdělávání dospělých.

V oblasti mezinárodní spolupráce byl připraven projekt v rámci programu Leonardo da Vinci se školou Berufsbildende Schule für Gewerbe Technik. Škola připravuje rozšíření projektu o další partnerskou školu z Itálie.

Spolupráce s rodiči a jinými subjekty

Při Střední průmyslové škole ve Vlašimi pracuje aktivně Rada rodičů, která úzce spolupracuje jak s vedením školy, tak i s jednotlivými vyučujícími. Pro žáky vede knihovnu učebnic, kterou pravidelně doplňuje a obnovuje podle potřeb školy. Dále se Rada rodičů podílí na školních akcích, jako jsou odborné exkurze, školní zájezdy, podporuje věcnými dary vyhodnocené studenty školy. Organizuje každý rok maturitní ples.

Na základě školského zákona je zřízena Školská rada, ve které jsou zastoupeni dva zástupci zřizovatele – Středočeského kraje, dva zástupci pedagogického sboru, zástupce nezletilých žáků a zástupce zletilých žáků školy.

Školská rada má tedy šest členů, její funkční období je tři roky a ve své činnosti se řídí schváleným jednáním řádem, schází se nejméně dvakrát ročně.

Na velmi dobré úrovni je i spolupráce s Úřadem práce v Benešově. Rovněž spolupráce s podnikatelskými subjekty je na požadované úrovni.

Informační systém

Škola provozuje své webové stránky (<http://www.sps-vlasim.cz>). Zde je možné získat základní i aktuální informace o škole i organizačních opatřeních. Stránky jsou stále aktualizovány a doplňovány tak, aby zájemce získal potřebné informace.

V případě zájmu lze rovněž využít e-mailové komunikace s jednotlivými pracovníky školy.

2.11. Podmínky realizace ŠVP

Materiální, personální a technické zabezpečení výuky

Škola má k uskutečnění navrhovaného vzdělávacího programu k dispozici školní budovy v ulicích Komenského 41, Zámecká 368, Velíšská 116 a Luční 1699.

Všechny učebny a laboratoře nemají zajištěn bezbariérový přístup ani do školních šaten. Rovněž přístup do vyšších pater není zajištěn a technicky vyřešen.

Pro zajištění ubytování a stravování žáků má škola k dispozici vlastní domovy mládeže o kapacitě 203 ubytovaných a dvě školní jídelny. Tyto objekty se nacházejí v různých vzdálenostech od hlavní budovy školy.

Pro výuku navrhovaného vzdělávacího programu slouží toto technické zázemí školy:

Odborné učebny

- 4 učebny pro práci s počítačem v oblasti operačních systémů a kancelářských aplikací (1 x 16 míst, 1 x 25 míst)
- 2 učebny pro práci s počítačem v oblasti grafických systémů, tj. pro kreslení a modelování, (2 x 16 míst).
- 1 učebna pro práci s počítačem v oblasti programování včetně programů pro CNC obrábění a programování CNC strojů (1 x 16 míst).
- 2 učebny pro výuku jazyků (2 x 16 míst).

Školní dílny a laboratoře

- 1 dílna s dřevařskými stroji pro strojní opracování materiálu (1 x 10 míst)
- 1 dílna pro výuku CNC soustružení, frézování (1 x 12 míst).
- 1 dílna pro ruční truhlářské práce (1 x 12 míst)
- 1 dílna pro strojní obrábění - (3 x 12 míst), jedna dílna pro ruční zpracování kovů.
- 1 laboratoř pro technická měření (1 x 16 míst).
- 1 elektro laboratoř (1 x 10 míst)
- 1 laboratoř automatizace (1 x 10 míst)

Klasické učebny

Škola má k dispozici další učebny pro výuku všeobecně vzdělávacích předmětů i pro výuku odborných předmětů. Žáci školy mohou dále využívat multimediální učebny a didaktickou techniku, kterou využívají jednotlivý vyučující.

ITC vybavení školy

Vybavení školy je neustále modernizováno dle potřeb CAD systémů a specifikace je uvedena v ITC plánu školy.

Personální podmínky

Každý rok jsou uváděny personální podmínky ve Výroční zprávě školy za konkrétní školní rok. Výuka je prováděna kvalifikovanými a aprobovanými vyučujícími. Technické lyceum má odborné učitele jak pro obory Stavebnictví, tak i Strojírenství, kteří zvládají technickou fyziku a Aplikovanou matematiku. Ve škole je i učitelka s aprobačí Deskriptivní geometrie.

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech

Při výuce a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech bude škola postupovat dle platných právních předpisů.

Rozpisem dozorů v průběhu výuky kontrolovat dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví žáků.

Pověřovat provádění odborného dohledu nebo přímého dozoru při praktickém vyučování a souvisejících praxích žáků. Pozornost zaměřit na dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví na schválených pracovištích.

Provádět pravidelné proškolení učitelů a zaměstnanců školy. Systémem pravidelných kontrol a revizí zabezpečit nezávadný stav objektů školy. Dbát na označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor školy v souladu s příslušnými normami.

Na začátku školního roku provádět, prokazatelným způsobem, seznámení žáků se školním řádem, zásadami bezpečného chování, s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany souvisejících s činností vykonávanou žáky.

Dodržovat soulad časové náročnosti vzdělávání podle ŠVP s počtem povinných vyučovacích hodin stanovených v rámcovém vzdělávacím programu, který respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání.

Věnovat pozornost ochraně žáků před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy.

Spolupráce se sociálními partnery

Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Škola dlouhé roky spolupracuje s institucemi a firmami regionu, které mají vztah k obsahu tohoto vzdělávacího programu. Škola požádá seminář pro personalisty a odborné pracovníky těchto firem spolu s výchovnými poradci ZŠ. Zde se řeší připomínky firem k nejenom k odbornému profilu absolventa a inovaci obsahu učiva jednotlivých odborných předmětů, ale i požadavky na absolventy ZŠ, kteří mají o studium tohoto oboru zájem.

Spolupracujeme se ZŠ – ZŠ Vorlina, ZŠ Sídliště, ale i z okolí jako ZŠ Načeradec ZŠ Benešov Jiráskova, ZŠ Benešov Na Karlově, ZŠ Benešov Dukelská, ZŠ Chotýšany, ZŠ Louňovice pod Blánkem, ZŠ Sázava, ZŠ Čechtice, ZŠ Trhový Štěpánov, ZŠ Jankov, ZŠ Týnec nad Sázavou atd.

Škola spolupracuje také s jinými SŠ, jak ve Vlašimi (Gymnázium Vlašim, OA Vlašim, SOŠ a SOU Vlašim), ale také s ostatními odbornými školami Středočeského kraje - **Jsmo členy Asociace Středních průmyslových škol ČR** a jsme též v krajské sekci asociace i v odborných sekcích oborů – Technické lyceum, Strojírenství a Stavitelství.

I když zdánlivě tento obor se sociálními partnery nemá mnoho společného, je zaměření především odborných předmětů realizováno na základě požadavků a připomínek sociálních partnerů, vzhledem k tomu, že po absolvování vysoké školy se do firem budou vracet jako vysokoškolsky připravení odborníci.

Škola má rovněž velmi úzké vztahy s Úřadem práce v Benešově.

Škola rovněž zabezpečuje pro zaměstnance firem školení v rámci IT technologií a jazykové kurzy, kurzy v rámci automatizace a další odborné kurzy a školení dle potřeb firem. Firmy mají možnost komunikovat se žáky školy a nabízet jim možnost uplatnění po absolvování školy.

Škola postupně rozšiřuje spolupráci se sociálními partnery.

Každoročně spolupracujeme se sociálními partnery (firmami) jako jsou:

Vlašim – **Sellier & Bellot, Velteko, Triapex, Viking Mašek, Unico, Metalkov, SACH,**

Benešov – **Mavel, Baest, Progresmetal, BCS Automotive, BEST Benešov.**

Týnec nad Sázavou, **JAWA Moto, Metaz Týnec, ALUMETALL CZ s. r. o**

Zruč nad Sázavou, - **Wikov, Boki industries,**

Dolní Kralovice – **Mubea,**

Chotýšany - **Allstav**

Poříčí nad Sázavou – **KEMPER, Čtyřkoly - JUNKER** , Mladá Vožice - **KOH-I-NOOR.**

Dolní Bukovsko – **HELUZ,** Votice - **NVision CZECH REPUBLIC,**

Výše zmíněné subjekty školu podporují a nabízejí pracovní místa pro absolventy školy.

Postupně s firmami také uzavíráme **Smlouvy o spolupráci**, kde firmy pro školu zajišťují odborné přednášky, exkurze, odborné praxe, podporují žáky v odborných soutěžích a v projektech, podávají dle možností návrhy na témata maturitních prací a účastní se jejich vedení či oponentury při maturitách.

Spolupracujeme s univerzitami, jako jsou:

České vysoké učení technické v Praze, Technická univerzita v Liberci a Česká zemědělská univerzita – s technickou, lesnickou a dřevařskou fakultou a provozně ekonomickou fakultou

2.12. Začlenění průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

pokrytí předmětem

Český jazyk a literatura, Občanská nauka, Dějepis, Fyzika, Matematika, Tělesná výchova, Deskriptivní geometrie, Inženýrské stavby

Integrace do výuky

Občanská nauka	2. ročník	Člověk jako osobnost
Tělesná výchova	1. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	2. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	3. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	4. ročník	Tělesná výchova

Člověk a životní prostředí

pokrytí předmětem

Český jazyk a literatura, Občanská nauka, Dějepis, Fyzika, Matematika, Základy ekologie, Chemie, Tělesná výchova,

integrace ve výuce

Občanská nauka	2. ročník	Člověk jako osobnost
Chemie	1. ročník	Anorganická chemie
Chemie	1. ročník	Organická chemie
Chemie	1. ročník	Biochemie

Chemie	1. ročník	Laboratorní cvičení
Základy ekologie	2. ročník	Člověk a životní prostředí
Tělesná výchova	1. ročník	Péče o zdraví
Tělesná výchova	1. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	1. ročník	Zdravotní tělesná výchova
Tělesná výchova	2. ročník	Péče o zdraví
Tělesná výchova	2. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	2. ročník	Zdravotní tělesná výchova
Tělesná výchova	3. ročník	Péče o zdraví
Tělesná výchova	3. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	3. ročník	Zdravotní tělesná výchova
Tělesná výchova	4. ročník	Péče o zdraví
Tělesná výchova	4. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	4. ročník	Zdravotní tělesná výchova

Člověk a svět práce

pokrytí předmětem

Český jazyk a literatura, Občanská nauka, Dějepis, Fyzika, Matematika, Základy ekologie, Chemie, Tělesná výchova, Deskriptivní geometrie,

integrace ve výuce

Občanská nauka	2. ročník	Člověk jako osobnost
Fyzika	1. ročník	Fyzikální veličiny a jednotky
Tělesná výchova	1. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	2. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	3. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	4. ročník	Tělesná výchova
Informační technologie	1. ročník	Kancelářský balík programů
Informační technologie	2. ročník	Prohloubení informací o kancelářském balíku
Ekonomika	3. ročník	Podnikání
Ekonomika	4. ročník	Pracovně právní vztahy a související činnosti

Informační a komunikační technologie

pokrytí předmětem

Český jazyk a literatura, Občanská nauka, Dějepis, Fyzika, Matematika, Tělesná výchova, Deskriptivní geometrie, Inženýrské stavby

integrace ve výuce

Občanská nauka	2. ročník	Člověk jako osobnost
Aplikovaná matematika	3. ročník	Derivace funkce
Aplikovaná matematika	4. ročník	Užití poznatků středoškolské matematiky
Tělesná výchova	1. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	2. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	3. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	4. ročník	Tělesná výchova
Informační technologie	1. ročník	Sítě, síťová komunikace, celosvětové sítě
Ekonomika	4. ročník	Pracovně právní vztahy a související činnosti

3. Učební plán

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Vzdělávací oblast	RVP		Vzdělávací obor	ŠVP	
	minimální počet vyučovacích hodin za studium			počet vyučovacích hodin za studium	
	týdně	celkem		týdně	celkem
Jazykové vzdělávání (český a cizí jazyk) Estetická komunikace	5	160	Český jazyk a literatura	10 + 3	413
	10	320	Anglický jazyk	10 + 1	355
	5	160	Volitelný ANJ	2	58
Společenskovední vzdělávání	5	160	Občanská nauka	3	95
			Dějepis	2	66
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	4	132
			Chemie	2	66
			Základy ekologie	1	33
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	388
			Volitelná Matematika	2	58
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	256
Informatické vzdělávání	4	192	Informační technologie	4	132
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	96
Odborné vzdělávání – Grafická a estetická příprava (GEP) Technická a (TTP) technologická příprava Stavební příprava a provoz (SPP) Profilující okruh (PO)	10	320	Pozemní stavitelství (PO)	14	446
			Dřevěné konstrukce (PO)	2	66
			Inženýrské stavby (PO)	2	58
	24	768	Deskriptivní geometrie (GEP)	4	132
			Architektura (GEP)	2	58
	3	96	Odborné kreslení (GEP)	4	132
			Konstrukční cvičení CAD (TTP)	13	413
	18	576	Stavební materiály (TTP)	2	66
			Stavební mechanika (TTP)	5	165
			Stavební konstrukce (TTP)	6	182
			Geodézie (TTP)	4	124
Praxe (SPP)			9	297	
Disponibilní dotace	13	416			
Celkem:	128	4096		132	4228

Učební plán ročníkový

Stavebnictví – ŠVP Pozemní stavitelství						
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Celkem
1.	Český jazyk a literatura	3	3	3	4	13
2.	Cizí jazyk – anglický	3	3	3	2	11
3.	Volitelný ANJ/MAT				2	2
4.	Matematika	4	3	3	2	12
5.	Občanská nauka		1	1	1	3
6.	Dějepis	2				2
7.	Fyzika	2	2			4
8.	Chemie	2				2
9.	Základy ekologie	1				1
10.	Informatika	2	2			4
11.	Ekonomika			2	1	3
12.	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
		21	16	14	14	65
Odborné předměty						
12.	Pozemní stavitelství (PO)	3	3	4	4	14
13.	Dřevěné konstrukce (PO)		2			2
14.	Inženýrské stavby (PO)				2	2
15.	Deskriptivní geometrie (GEP)	2	2			4
16.	Architektura (GEP)				2	2
17.	Odborné kreslení (GEP)		2	2		4
18.	Konstrukční cvičení CAD (TTP)	2	3	4	4	13
19.	Stavební materiály (TTP)	2				2
20.	Stavební mechanika (TTP)		2	3		5
21.	Stavební konstrukce (TTP)			2	4	6
22.	Geodézie (TTP)			2	2	4
23.	Praxe (SPP)	3	3	3		9
		12	17	20	18	68
		33	33	34	32	132

Přehled využití týdnů

	<i>Přehled využití týdnů</i>					
1.	Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33	29	128
2.	Lyžařský a sportovní výcvik	1	0	1	0	2
3.	Odborná praxe	0	2	2	0	4
4.	Maturitní zkouška	0	0	0	4	4
5.	Odborné akce + zahraniční exkurze	3	3	2	2	10
6.	Časová rezerva	3	2	2	1	8
	Celkem	40	40	40	36	156

4. Učební osnovy

4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace + Estetické vzdělávání

Český jazyk a literatura

Charakteristika předmětu

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání, a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory;
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Jazykové a estetické vzdělávání vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému projevu, podílí se na rozvoji jejich duchovního života a přispívá ke kultivaci člověka.

Obecným cílem jazykového vzdělávání je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací.

Cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce, a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Charakteristika učiva

Předmět se skládá ze dvou oblastí. První je vzdělávání a komunikace v českém jazyce, druhou estetické vzdělávání. Vzájemně se prolínají a rozvíjejí, estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků, jazykové vzdělávání učí užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení. Obě oblasti vzdělávání se výrazně podílejí na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

Východiskem je práce s textem. Text slouží k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s učitelem a mezi žáky navzájem. Rozbor a interpretace uměleckého textu vede žáky i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře a kultuře. Práce s textem je zaměřena také na výchovu k uvědomělému, kultivovanému čtenářství.

Pojetí výuky

Těžištěm výuky předmětu je rozvoj vyjadřovacích dovedností a schopností, nácvik dovedností přijímat text včetně jeho porozumění a interpretace. Vytváření těchto dovedností se věnuje největší část hodinové dotace. S tím úzce souvisí probírání jazykového a slohového učiva, které navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků.

V literárním vzdělávání převažuje četba a interpretace konkrétních uměleckých děl nebo ukázek. Jsou doplněny poznatky z vývoje umění, literární historie a teorie, které jsou potřebné pro pochopení díla a jeho významu. Žáci jsou upozorňováni na významné kulturní události.

Ve výuce se kromě tradičních metodických postupů uplatňuje skupinová práce, jsou zadávány problémové, skupinové i individuální úkoly, referáty, slohové práce školní i domácí. V hodinách se rozebírají nedostatky ve vyjadřování žáků.

Hodnocení výsledků žáka

Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží ústní a písemné zkoušení v souladu s Klasifikačním řádem školy. Předpokládá se, že v části jazykové a slohové žáci vypracují v každém pololetí jednu slohovou práci v době trvání minimálně jedné hodiny. Dále se hodnotí, zda žák v písemném projevu uplatňuje zásady českého pravopisu, zda je schopen řešit ústně nebo písemně komunikační úlohy.

V části literární se hodnotí, zda žák získal přehled o kulturním dění, umí zařadit typická díla do jednotlivých směrů a historických období, je schopen zhodnotit význam uměleckých děl, formulovat a vyjádřit své názory na ně.

Výsledky učení se ověřují průběžně, hodnotí se komplexní dovednosti žáků. Se žáky se specifickými poruchami učení se pracuje individuálně a při hodnocení jsou jejich poruchy zohledňovány.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Cílem vzdělávání je dosažení takové úrovně klíčových kompetencí, které umožní dorozumívat se, spolupracovat, vyhledávat a zpracovávat získané informace. V rámci průřezových témat se žáci učí naslouchat druhým lidem a respektovat je, aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory, respektovat názory druhých.

Rozvíjení komunikativních dovedností je důležité při jednání s potenciálním zaměstnavatelem a pro vhodné sebe prezentování. Absolventi jsou schopni zpracovávat jednoduché texty, různé pracovní materiály, zaznamenávat podstatné myšlenky, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Rozvíjí komunikativní dovednosti jako prostředek myšlení, dialogu a argumentace.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

žáci se učí naslouchat druhým lidem a respektovat je, aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory, respektovat názory druhých

Člověk a životní prostředí

esteticky a citově vnímají své okolí a přírodní prostředí

Člověk a svět práce

v rámci komunikativních dovedností se učí v souladu s etickými zásadami vhodně prezentovat, sebe prosazovat při jednání s potenciálním zaměstnavatelem

Informační a komunikační technologie

učí se vyhledávat, třídit, zpracovávat a hodnotit informace

1. ročník

3 týdně, P

Informatická výchova – knihovny

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti 	<p>služby, noviny, časopisy, internet techniky a druhy čtení, orientace v textu získávání a zpracování informací z textu knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby práce s různými příručkami pro školu a veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</p>

Řeč a jazyk

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně 	<p>vztah jazyka a řeči charakteristika češtiny</p>

Základy teorie jazykové komunikace

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozumí významu slov z daného oboru 	<p>komunikace v životě člověka a společnosti druhy komunikace</p>

Jazyková kultura

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně pracuje s normativními příručkami pracuje s normativními příručkami 	<p>institucionální péče o jazyk a o úroveň dorozumívání</p>

Zvuková stránka jazyka

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řídí se zásadami správné výslovnosti 	<p>zvukové prostředky a ortoepické normy</p>

Grafická stránka jazyka

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka 	<p>principy českého pravopisu, Pravidla českého pravopisu</p>

Pojmenování a slovo

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak rozumí významu slov z daného oboru používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie 	<p>slovní zásoba a její členění vztahy mezi slovy obohacování slovní zásoby</p>

Sluh a komunikace

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary 	<p>funkční styly slohové postupy a útvary slohotvorní činitele</p>

Běžná komunikace (projevy prostě sdělovací)

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně přednese krátký projev 	<p>konverzace (monologická, dialogická...) slohové útvary vypravování v běžné situaci</p>

Psaní dopisů

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • sestaví dopis soukromý i oficiální 	třídění dopisů uspořádání dopisů a psaní adres

Zdroje poučení o jazyce

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky • používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů • samostatně zpracovává informace 	práce s příručkami

Literatura a ostatní druhy umění

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • rozezná umělecký text od neuměleckého • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi • chápe umění jako specifickou výpověď o skutečnosti, učí se rozeznávat mezi hodnotnými díly a brakovou literaturou • zná podstatné pojmy z teorie literatury • klasifikuje konkrétní dílo i typickou ukázkou z hlediska literárních druhů a žánrů 	umění jako specifická výpověď o skutečnosti základní literárněvědné pojmy literární druhy a žánry struktura literárního díla

Kultura

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v nabídce kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • popíše vhodné společenské chování v dané situaci 	kulturní instituce v ČR v regionu společenská kultura - principy a normy kulturního chování, společenská výchova ochrana a využívání kulturních hodnot

Vývoj české a světové literatury od počátku do 1. pol. 19. století v kulturních a historických souvislostech

Dotace učebního bloku: 58

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti 	<p>počátky kultury a psané literatury antická kultura a literatura umění a kultura ve středověku renesance a humanismus v umění, kultuře a literatuře barokní umění, kultura a literatura klasicismus, osvícenství a preromantismus česká literatura a kultura doby národního obrození referáty, opakování a prohlubování učiv</p>

2. ročník

3 týdně, P

Pojmenování nových skutečností

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby používá adekvátní slovní zásobu včetně odborné příslušné terminologie 	<p>slovotvorné vztahy mezi slovy tvoření slov spojování slov v sousloví</p>

Tvarosloví

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby rozlišuje jednotlivé slovní druhy v textu použije správné tvary koncovek 	<p>slovní druhy mluvnické kategorie, tvary slov vývojové tendence v tvarosloví</p>

Hlavní principy českého pravopisu

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby v písemném a ústním projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu 	<p>shoda přísudku s podmětem psaní předpon s-(se-), z-(ze-) hranice slov spojovník střídání krátkých a dlouhých samohlásek psaní velkých písmen psaní přejatých slov</p>

Slohový postup popisný

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v různých druzích popisu 	<p>slohový postup popisný v různých komunikačních sférách a situacích odborný popis a slohový postup popisný popis osoby, věci ...</p>

Funkční styl administrativní a jeho útvary

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> sestaví základní projevy administrativního stylu 	<p>rysy administrativních písemností druhy administrativních písemností žádost, životopis, plná moc, technická zpráva, pracovní hodnocení, inzerát aj. získávání a zpracovávání informací z textu odborného, administrativního zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby</p>

Jazyk a styl žurnalistiky

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti • rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...) • samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace; • uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace 	<p>sloh zpravodajství a publicistiky media a mediální sdělení</p>

Epocha romantismu

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie 	<p>romantismus v literatuře i v ostatních druzích umění vybrané národní literatury: německá francouzská anglická ruská americká česká</p>

Epocha realismu

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl samostatně vyhledává informace v této oblasti text interpretuje a debatuje o něm konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie 	<p>srovnání romantismu a realismu, prolínání v dějinách literatury počátky kritického realismu od kritického realismu k naturalismu vybrané národní literatury: francouzská anglická ruská</p>

Česká literatura ve 30. - 50. letech 19. století

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl samostatně vyhledává informace v této oblasti text interpretuje a debatuje o něm konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie 	<p>od romantismu k realismu</p>

Básnické generace 2. pol. 19. století

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl samostatně vyhledává informace v této oblasti text interpretuje a debatuje o něm konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie 	<p>májovci, ručovci, lumírovci</p>

3. ročník

3 týdně, P

Pojmenování a slovo

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zjišťuje vznik rodných jmen a příjmení, názvů podniků aj. 	<p>vlastní jména v komunikaci (jména osobní, zeměpisná, podniků ...) frazologie a její využití</p>

Výpověď a věta

Dotace učebního bloku: 27

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • ovládá a uplatňuje základní principy textu a jeho výstavbu 	<p>věty dvojčlenné a jednočlenné větné ekvivalenty zvláštnosti ve větném členění stavba souvětí tvoření větných výpovědí členicí znaménka</p>

Komunikát a text

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve výstavbě textu • napíše osnovu textu, rozčlení ho do odstavců 	<p>tvorba komunikátu a stavba textu návaznost a členění textu</p>

Veřejné mluvené projevy

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) 	<p>rétorika druhy řečnických projevů druhy řečnických slohových útvarů příprava a realizace řečnického vystoupení</p>

Funkční oblast odborná

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového 	<p>výklad, slohový postup výkladový stylizace odborných textových útvarů projevy prakticky odborné</p>

Moderní umělecké směry na přelomu 19. a 20. století Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie 	<p>atmosféra konce století nové umělecké směry a tendence hlavní představitelé světové a české literatury</p>

Světová literatura a kultura 1. pol. 20. století Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie 	<p>změny ve společnosti tohoto období vybrané národní literatury: francouzská německá anglická americká aj.</p>

4. ročník

4 týdně, P

Chování a řeč

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zamýšlí se nad vlastním chováním a chováním jiných lidí, zejména v oblasti řečové, a je schopen je hodnotit 	<p>mužský a ženský způsob komunikace humor, druhy a prostředky humoru humor a smích</p>

Národní jazyk a jeho členění na útvary

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje spisovný jazyk a jeho varianty rozpozná stylově příznakové jevy a sám volí adekvátní prostředky 	<p>práce s různými příručkami pro školu a veřejnost</p>

Funkce spisovné češtiny a její vývojové změny

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny 	<p>funkční diferenciaci současného jazyka užívání češtiny v uplynulém tisíciletí</p>

Čeština a příbuzné jazyky z pohledu vývojového

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v soustavě jazyků seznájí se s postavením češtiny v rámci indoevropských jazyků 	<p>indoevropské jazyky praslovanština jazyky slovanské</p>

Stylová diferenciaci češtiny

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> upevňuje si poznatky o funkčních stylech a slohotvorných činitelích 	<p>funkční stylová diferenciaci češtiny</p>

Styl umělecké literatury

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> má přehled o slohových postupech uměleckého stylu 	<p>literární druhy a žánry, obrazná pojmenování řeč postav v literárním díle</p>

Úvaha a úvahový postup v různých komunikačních sférách

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> učí se sdělovat své názory a stanoviska, dokáže je odůvodnit, vysvětlit, učí se argumentovat 	<p>esejistický styl a esej</p>

Jazyková a stylizační cvičení z oblasti odborné

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • upevňuje a prohlubuje si poznatky z oblasti odborného stylu 	<ul style="list-style-type: none"> •

Souhrnné opakování učiva k maturitní zkoušce

Dotace učebního bloku: 40

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • průběžně si upevňuje učivo k maturitní zkoušce 	<ul style="list-style-type: none"> •

Česká literatura a kultura 1. pol. 20. století

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie 	<p>návaznost na světovou literaturu hledání nových cest v poezii směry a představitelé české poezie tematická rozmanitost české prózy, tvorba vybraných českých prozaiků divadelní tvorba</p>

Česká a světová literatura 2. pol. 20. století

Dotace učebního bloku: 25

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie 	<p>změny ve společnosti tohoto období světová literatura - vybraní představitelé česká literatura - vybraní představitelé divadelní tvorba a kinematografie</p>

Anglický jazyk

Vzdělávání v cizím jazyce se doporučuje zařadit také do zkráceného studia pro žáky, kteří již získali střední vzdělání s maturitní zkouškou v jiném oboru vzdělání. Výuka navazuje na úroveň B1, popř. B2 podle SERR a zaměřuje se na osvojení odborných komunikativních dovedností; doporučený minimální časový rozsah pro výuku odborného jazyka je 64 hodin.

Je žádoucí, aby škola nabídla žákům výuku dalšího cizího jazyka. Vzdělávání v dalším cizím jazyce buď navazuje na výuku dalšího cizího jazyka podle RVP ZV (předpokládaná výstupní úroveň ze ZV je A1), nebo podle zájmu žáků může škola umožnit vzdělávání v dalším cizím jazyce bez návaznosti na další cizí jazyk na základní škole.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:

- u prvního cizího jazyka minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky; 10
- u dalšího cizího jazyka navazujícího na výuku dalšího cizího jazyka podle RVP ZV minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky; u dalšího cizího jazyka bez návaznosti na RVP ZV úrovni A1/A2;
- akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2 300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

Charakteristika předmětu

Obecné cíle

Cílem vyučování je vytvářet, rozvíjet a prohlubovat řečové dovednosti tak, aby byl absolvent schopen pohotově komunikace v různých životních situacích a dokázal bezproblémově užívat cizí jazyk pro profesní účely, pro studium odborné literatury atd. Jazyková výuka prohlubuje všestranné a odborné vzdělání, obohacuje poznatkové struktury a přispívá k rozvoji myšlenkových procesů a samostatné duševní práce. Podmiňuje kvalitu soustavného odborného růstu. Rozvíjí všeobecné kompetence (z oblasti znalosti reálií a kultury studovaného jazyka, sociokulturních dovedností, rozvíjení osobnosti a studijních návyků).

Zároveň podporuje komunikační dovednosti ve zvoleném jazyce.

Cílem výuky jazyků je naučit žáky získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních technologií, získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání.

Charakteristika učiva

Obsahem výuky, který směřuje k plnění komunikativního vzdělávacího cíle, je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků ze základní školy v těchto kategoriích:

1. Řečové dovednosti

- receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, čtení textů včetně odborných, práce s textem
- produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu (reprodukce, osnova, výpisky, anotace atp.), překlad
- interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností; dialogy; dopis

2. Jazykové prostředky

- výslovnost (zvukové prostředky jazyka)
- slovní zásoba a její tvoření
- gramatika (tvarosloví a větná skladba)
- grafická podoba jazyka a pravopis
- jazykové reálie související s osvojovanými jazykovými prostředky

3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, příroda a životní prostředí, věda a technika, hromadné sdělovací prostředky, všeobecný politický, kulturní a historický přehled, Česká republika, anglicky mluvící země
- komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.
- jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.

4. Poznatky o zemích

- Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, jejich kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí. Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.

Pojetí výuky

Výuka směřuje k cílové úrovni B1 podle Společenského evropského referenčního rámce pro jazyky. Studium končí maturitní zkouškou.

Vyučující používá při výuce doplňkové materiály, např. plně vybavené a funkční jazykové učebny (magnetofony, videopřehrávače, DVD-přehrávače, multimediální výukové programy atd.). Vhodným zadáním úkolů motivuje žáky k samostatné práci (překladové, studijní a výkladové slovníky, autentické texty, písničky, beletrie, odborná literatura, časopisy, internet, filmy atd.). Vyučující zároveň motivuje žáky ke konverzaci pomocí vhodně zvolených témat. Výuka je orientována k autodidaktickým metodám (samostatné učení žáků) a k sociálně komunikativním aspektům učení (didaktické slovní metody)

V rámci mezipředmětových vztahů jsou vytvářeny podmínky pro částečnou výuku tematických celků vybraných předmětů v cizím jazyce, např. počítačová angličtina, ekonomika v angličtině.

Hodnocení výsledků žáků

Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů.

Daným výstupem studia anglického jazyka je maturitní zkouška ve čtvrtém ročníku. Během studia v jednotlivých ročnících vyučující průběžně kontroluje výsledky učení, včetně domácí přípravy, ústní i písemné, kterou žákům promyšleně zadává. Zařazuje kontrolní didaktické testy osvojeného učiva, zaměřené na poslech a čtení cizojazyčných textů s porozuměním, na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Vede žáky k sebehodnocení. Zařazuje kontrolní písemné práce, které by ověřily schopnost souvislého písemného projevu žáků.

Žák je podporován během hodin k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, obsah projevu a jeho konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, a to upevňuje jeho sebevědomí a navozuje příjemnou pracovní atmosféru ve výuce.

Abychom mohli porovnávat úroveň a zajistit celkovou vysokou úroveň výuky jazyků, píšou žáci srovnávací testy v jednotlivých ročnících. Při vstupu do prvního ročníku procházejí žáci vstupním srovnávacím testem, dle kterého vyučující zhodnotí a přizpůsobí způsob výuky. V závěru každého ročníku píšou závěrečný srovnávací test, který dává obraz o progresu úrovně znalostí jednotlivých žáků, ale i celých tříd a zároveň slouží jako zpětná vazba pro jednotlivé vyučující

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žáci jsou vedeni k rozvoji klíčových kompetencí – především těch ke komunikaci, k učení k práci a spolupráci s ostatními lidmi, k řešení pracovních i mimopracovních problémů, práci s

informačními technologiemi a kompetencí k řešení praktických úkolů a pracovnímu uplatnění. Rozvíjí jejich schopnost přizpůsobit se v různém pracovním prostředí, což zvyšuje šanci na jejich uplatnění na trhu práce.

Studium cizího jazyka slouží žákům ke zpřístupnění informací v cizím jazyce (např. na internetu nebo v odborné literatuře) v jejich zaměření.

V rámci uvědomování si potřeby celoživotního vzdělávání žák rozvíjí pomocí studia cizího jazyka nejen jazykové kompetence, ale uvědomuje si také své postavení nejen v naší společnosti, ale i v celoevropském a celosvětovém kontextu. Je veden k pochopení zvláštností a diverzit jednotlivých kultur, k toleranci a spolupráci, a také k přípravě ke spolupráci se zahraničními partnery v jeho budoucím povolání.

Tyto kompetence může žák nacvičovat během každodenní výuky, pokud vede k jeho samostatné práci a možnosti samostatně se projevat a vyjadřovat. Výuka slouží k podpoře samostatné práce žáků a rozvíjí jejich schopnost získávat a zpracovávat materiály z různých zdrojů. Žáci se učí pracovat v týmu, prezentovat svoji společnou práci.

Průřezová témata:

V rámcovém vzdělávacím programu jsou vyčleněna čtyři průřezová témata, která mají vysoký společenský význam.

Navrhovaná metodika zapojení těchto témat do výuky:

Občan v demokratické společnosti

Práce s texty, dokumentárními filmy atd. zaměřenými na evropský a světový kontext, budování a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur, upozornění na přetrvávající nedemokratické systémy. K podpoře výchovy k demokratickému občanství jsou volena i témata žakovských projektů. Vést žáky k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, v rozhovorech ovlivňovat nekritické přijímání médií. Zdůrazňovat zdvořilost a slušnost, multikulturní výchovu

Člověk a životní prostředí

Aktivity (čtení, psaní, poslech, konverzace) spojené s ochranou přírody, s globálními problémy (oteplování, mizení deštných pralesů, přelidnění, nedostatek pitné vody, země třetího světa), porovnávání přístupu k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích. Výchova k vlastnímu ekologickému chování.

Člověk a svět práce

Práce s informacemi, které žákům pomůžou v orientaci na trhu práce (perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností atd.), znalosti jednotlivých oborů, vedení k sebekritičnosti a posouzení vlastních schopností a možností, vedoucích k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání. Návěst dovednosti prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání.

Informační a komunikační technologie

Zapojení informačních a komunikačních technologií do výuky (používání internetu, CD-ROM, DVD, dataprojektory, multimediální výukové programy). Nutnost používání jazyka pro studium odborné literatury a samostudium. Žáci technického lycea nejsou specializováni v jednotlivých odbornostech, ale zabývají se technickými tématy v obecnější rovině. Cizí jazyk jim slouží k získávání informací z oblasti matematiky, fyziky, chemie, technického kreslení a pomocí prezentace projektů nacvičují klíčové kompetence. Žáci řeší úkoly z odborné literatury a procvičují odborný jazyk při samostudiu technických témat.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

<i>Výsledky vzdělávání a kompetence</i>	<i>Tematické celky</i>	<i>Hod</i>
<p>Žák:</p> <p>Poslech:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozumí, jestliže mluvčí hovoří pomalu, se zřetelnou výslovností a dostatečně dlouhými pauzami rozumí jednoduchým sdělením, otázkám a pokynům vysloveným pomalu a zřetelně, rozumí číslům, údajům o cenách a o čase <p>Čtení:</p> <ul style="list-style-type: none"> v novinách a časopisech rozumí článkům o lidech a běžných životních situacích rozumí nejdůležitějším odborným výrazům umí pracovat s jednoduchými texty rozumí krátkým psaným pokynům (pozdravy, vzkazy, popis cesty) <p>Konverzace:</p> <ul style="list-style-type: none"> umí komunikovat v jednoduché podobě, dorozumět se v obchodě a běžných životních situacích rozumí číslům, údajům o množství, cenách i čase <p>Psaní:</p> <ul style="list-style-type: none"> umí napsat jednoduchý text na pohlednici, dopis, několik jednoduchých vět o sobě (bydliště, koníčky, studium) 	<p>Řečové dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní: poslech s porozuměním čtení jednoduchých textů - produktivní: jednoduchý překlad reprodukce jednoduchého textu - interaktivní: konverzace, odpověď na e-mail <p>Jazykové prostředky (lingvistické kompetence)</p> <ul style="list-style-type: none"> - upevňování správné výslovnosti - rozvíjení slovní zásoby - jazykové funkce: obraty při seznamování, vítání a loučení <p>Tematické okruhy</p> <p>Popis a charakteristika osoby Život ve městě a na venkově Sport Denní program a životní styl Dovolená, cestování Odborná terminologie</p>	59
<p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány Rozumí základním gramatickým časům a umí je aplikovat 	<p>přítomný čas – prostý průběhový</p> <p>minulý čas - prostý průběhový</p> <p>vazby s infinitivem a - ing some, any, quantifiers articles</p>	40

2. ročník

3 týdně, P

<i>Výsledky vzdělávání a kompetence</i>	<i>Tematické celky</i>	<i>Hod</i>
<p>Žák:</p> <p>Poslech:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí větám a často používaným slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah, např.: já sám, moje rodina, nakupování, blízké okolí, moje práce • je schopen postihnout hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení <p>Čtení:</p> <ul style="list-style-type: none"> • je schopen číst krátké, jednoduché texty • vyslovuje srozumitelně • vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných zpráv a novinových článků, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky a nadpisy • rozumí jednoduchým návodům, pokynům v počítačových programech <p>Konverzace:</p> <ul style="list-style-type: none"> • domluví se při provádění rutinních úkolů vyžadujících jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech • umí se omluvit i reagovat na omluvu, zeptat se na cestu a s pomocí mapy nebo plánu města cestu vysvětlit <p>Psaní:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí v jednoduchých větách popsat události, aspekty svého každodenního života • umí vytvořit krátký příběh, popis události z oblasti každodenních témat 	<p>Řečové dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní: poslech s porozuměním monologů a jednoduchých dialogů čtení jednoduchých textů práce s textem - produktivní: překlad reprodukce textu jednoduché písemné zpracování - interaktivní: konverzace, odpověď na dopis <p>Jazykové prostředky (lingvistické kompetence)</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozvíjení správné výslovnosti - rozvíjení a tvoření slovní zásoby - gramatika (větná skladba, tvarosloví) - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření pozvání a odmítnutí, vyřízení vzkazu, sjednání schůzky <p>Tematické okruhy</p> <p>Kultura Nakupování Věda a technika Komunikace, řeč těla Oslavy a svátky Průběh roku</p> <p>Odborná terminologie</p>	<p>59</p>

<p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány• umí analyzovat větný celek• umí zhodnotit skladbu věty	<p>Předpřítomný čas prostý</p> <p>Stupňování příd. jmen a příslovcí</p> <p>budoucí časy - způsobová slovesa podmínkové věty 0, I</p>	<p>40</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

3. ročník

3 týdně, P

<i>Výsledky vzdělávání a kompetence</i>	<i>Tematické celky</i>	<i>Hod</i>
<p>Žák:</p> <p>Poslech:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu umí zhodnotit emotivní význam mluveného projevu (radost, zlost atd.) <p>Čtení:</p> <ul style="list-style-type: none"> čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty orientuje se v textu umí nalézt hlavní důležité informace a vedlejší myšlenky <p>Konverzace:</p> <ul style="list-style-type: none"> umí si poradit s většinou situací při testování v oblasti výskytu daného jazyka umí zdůvodnit a vysvětlit své názory a plány umí se vyjadřovat v běžných, předvídatelných situacích rozumí složitějším větám a sám tvoří ekvivalentní odpovědi <p>Psaní:</p> <ul style="list-style-type: none"> dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky umí zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text umí psát osobní dopisy popisující zážitky a dojmy dokáže rozlišit a vytvořit jednotlivé slohové útvary (popis, vyprávění, charakteristika, rozhovor atd.) 	<p>Řečové dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní: poslech s porozuměním monologů a dialogů čtení textů včetně jednoduchých odborných práce s obtížnějším textem - produktivní: překlad výpisky ze složitějšího textu - interaktivní: konverzace, odpověď na dopis související se zaměstnáním <p>Jazykové prostředky (lingvistické kompetence)</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozvíjení správné výslovnosti - rozvíjení a tvoření slovní zásoby - gramatika (větná skladba, tvarosloví) - grafická podoba jazyka a pravopis - jazykové funkce: vyjádření prosby, radosti, zklamání, naděje ... <p>Tematické okruhy</p> <p>Životní prostředí, ochrana</p> <p>Mezilidské vztahy</p> <p>Sociální problémy, zločinnost</p> <p>Rady, žádost o informace</p> <p>Literatura /Shakespeare/ Zaměstnání</p> <p>Odborná terminologie</p>	59
<p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány žák je schopen analyzovat chyby v psaném nebo písemném projevu svých spolužáků a v takto koncipovaných testech 	<p>podmínkové věty II</p> <p>prací věty</p> <p>předminulý čas</p> <p>nepřímá řeč</p> <p>trpné rody</p>	40

<i>Výsledky vzdělávání a kompetence</i>	<i>Tematické celky</i>	<i>Hod</i>
<p><i>Žák:</i></p> <p>Poslech:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozumí hlavnímu smyslu jasně standardní řeči o známých záležitostech, s nimiž se pravidelně setkává v práci, škole a volném čase rozumí hlavnímu smyslu většiny rozhlasových a televizních programů umí zhodnotit emotivní význam mluveného projevu (např. ironii, nadsázku atd.) <p>Čtení:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozumí textům psaným běžně užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k jeho oboru pracovní činnosti rozumí popisům událostí, pocitů, přání v osobních dopisech, uplatňuje různé techniky čtení textu aplikuje znalost gramatických jevů (např. tvoření slov pomocí přípon), která vede k pochopení složitějšího textu i bez 100% znalosti slovní zásoby 	<p>Řečové dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> receptivní: poslech s porozuměním autentických situací (nádraží, letiště, pošta atd.) čtení textů včetně odborných produktivní: Překlad písemné zpracování textu (anotace, výpisky, osnova) Jazykové prostředky (lingvistické kompetence) rozvíjení správné výslovnosti pomocí slovníku rozvíjení a tvoření slovní zásoby četbou autentických textů gramatika (větná skladba, tvarosloví, frazeologie) grafická podoba jazyka a pravopis, slohové útvary jazykové funkce: vyjádření omluvy, lítosti, podpory a vstřícnosti při komunikaci psané i mluvené. 	66

<p>Konverzace:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokáže se vyjadřovat k tématům veřejného a osobního života a tématům z oblasti zaměření studijního oboru • pohotově a vhodně řeší standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • domluví se v běžných situacích • umí získat a podat informace • umí nepřipraven konverzovat o tématech souvisejících s každodenním životem • umí stručně zdůvodnit a vysvětlit své názory a plány <p>Psaní:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí spojit fráze tak, aby mohl popsat zážitky a události, své sny, naděje a ambice • umí stručně zdůvodnit a vysvětlit své názory a plány, popsat děj knihy či filmu a popsat své reakce 	<p>Tematické okruhy</p> <p>Oblečení, móda</p> <p>Moderní technologie</p> <p>Vyjadřování emocí</p> <p>Svět práce,</p> <p>Lidské tělo, návštěva lékaře</p> <p>Zdravý životní styl, stravování</p> <p>Řešení problémů</p> <p>Představy o budoucnosti</p> <p>Reálie anglicky mluvících zemí,</p> <p>Reálie České republiky</p> <p>Odborná terminologie</p>	
<p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány • dokáže zhodnotit úroveň svého gramatického projevu a analyzovat v něm chyby 	<p>Opakování probraných gramatických časů</p> <p>Předminulý čas</p> <p>Nepřímá řeč</p> <p>Vyjadřování pravděpodobnosti</p> <p>Podmínkové a časové věty (I., II.)</p> <p>Vztažné věty</p> <p>Vazba have something done</p>	50

Volitelný anglický jazyk – 58 hodin
4. ročník

2 týdně, P

<i>Výsledky vzdělávání a kompetence</i>	<i>Tematické celky</i>	<i>Hod</i>
<p><i>Žák:</i></p> <p>Poslech:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí hlavnímu smyslu jasné standardní řeči o známých záležitostech, s nimiž se pravidelně setkává v práci, škole a volném čase • rozumí hlavnímu smyslu většiny rozhlasových a televizních programů • umí zhodnotit emotivní význam mluveného projevu (např. ironii, nadsázku atd.) <p>Čtení:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumí textům psaným běžně užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k jeho oboru pracovní činnosti • rozumí popisům událostí, pocitů, přání v osobních dopisech, uplatňuje různé techniky čtení textu • aplikuje znalost gramatických jevů (např. tvoření slov pomocí přípon), která vede k pochopení složitějšího textu i bez 100% znalosti slovní zásoby 	<p>Řečové dovednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - receptivní: poslech s porozuměním autentických situací (nádraží, letiště, pošta atd.) čtení textů včetně odborných - produktivní: Překlad písemné zpracování textu (anotace, výpisky, osnova) Jazykové prostředky (lingvistické kompetence) - rozvíjení správné výslovnosti pomocí slovníku - rozvíjení a tvoření slovní zásoby četbou autentických textů - gramatika (větná skladba, tvarosloví, frazeologie) - grafická podoba jazyka a pravopis, slohové útvary - jazykové funkce: vyjádření omluvy, lítosti, podpory a vstřícnosti při komunikaci psané i mluvené. 	<p>58</p>

<p>Konverzace:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dokáže se vyjadřovat k tématům veřejného a osobního života a tématům z oblasti zaměření studijního oboru • pohotově a vhodně řeší standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • domluví se v běžných situacích • umí získat a podat informace • umí nepřipraven konverzovat o tématech souvisejících s každodenním životem • umí stručně zdůvodnit a vysvětlit své názory a plány <p>Psaní:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umí spojit fráze tak, aby mohl popsat zážitky a události, své sny, naděje a ambice • umí stručně zdůvodnit a vysvětlit své názory a plány, popsat děj knihy či filmu a popsat své reakce 	<p>Tematické okruhy</p> <p>Oblečení, móda</p> <p>Moderní technologie</p> <p>Vyjadřování emocí</p> <p>Svět práce,</p> <p>Lidské tělo, návštěva lékaře</p> <p>Zdravý životní styl, stravování</p> <p>Řešení problémů</p> <p>Představy o budoucnosti</p> <p>Reálie anglicky mluvících zemí,</p> <p>Reálie České republiky</p> <p>Odborná terminologie</p>	
<p>Gramatika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány • dokáže zhodnotit úroveň svého gramatického projevu a analyzovat v něm chyby 	<p>Opakování probraných gramatických časů</p> <p>Předminulý čas</p> <p>Nepřímá řeč</p> <p>Vyjadřování pravděpodobnosti</p> <p>Podmínkové a časové věty (I., II.)</p> <p>Vztažné věty</p> <p>Vazba have something done</p>	50

4.2. Matematické vzdělávání

Matematika

Charakteristika předmětu

Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souvislosti s potřebami odborného vzdělávání zejména o řešení aplikačních úloh s využitím funkcí, posloupností a trigonometrie.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvarech;
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení;
- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat;
- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulačtor, rýsovací potřeby.

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

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, systematičnosti a preciznost při práci.

Pojetí výuky

Výuka předmětu matematika probíhá ve všech ročnících, v rozsahu tří hodin týdně. Při výuce je používána vysvětlovací metoda s matematickými postupy, při které žáci vznášejí na vyučujícího konkrétní dotazy a upevňují si získané vědomosti a dovednosti. Výuka je prokládána jednak samostatnou prací v hodinách, tak i skupinovou prací v kolektivu. Žáci si během výuky osvojují práci s kalkulačkou, s rýsovacími potřebami či literaturou.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena podle školního klasifikačního řádu. Hodnocení je prováděno formou testování nebo písemných prací, které následují vždy po ukončení daného tematického celku. Dále je hodnocena samostatná práce, která spočívá ve zpracování zadaných úkolů, aktivním přístupu při řešení problémových a motivačních úloh. Individuálně ústně jsou žáci zkoušeni jednou za pololetí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Z hlediska klíčových kompetencí se klade důraz zejména na rozvoj dovednosti správně porozumět textu i mluvenému projevu, dovednost analyzovat a řešit problémy, numerické aplikace, využívat informačních technologií a práci s informacemi. V rámci průřezových témat se žák učí jednat s lidmi, pracovat v týmu, provádět sebehodnocení, vyhodnotit výsledky své práce.

Kompetence

Kompetence k učení

Žáci jsou vedeny k samostatné práci, práci ve skupinách či k řešení problémových úloh různými metodami. Při řešení úloh u tabule je k písemnému projevu vyžadován i slovní doprovod či diskuze k řešené úloze. Dále je kladen důraz na správné zápisy matematické symboliky a slovní vyjádření matematických zápisů. Žák se učí vytvářet si svůj studijní materiál ve formě poznámek a využívat jiné materiály k efektivnímu učení.

Kompetence k řešení problému

Žáci jsou vedeni k samostatnosti při porozumění úkolu, dále by měli získat potřebné informace k řešení úlohy a navrhnout její způsob řešení, případně navrhnout i jiné varianty řešení. Žák by měl zdůvodnit postup řešení a prezentovat výsledky řešení. Při zadání úkolu by žák měl uplatňovat různé myšlenkové metody, prostředky a vědomosti již dříve získané.

Matematické kompetence

Žák by při řešení matematických příkladů měl provádět reálný odhad výsledku, nacházet matematické a logické vztahy při řešení úloh. Dále by měl ovládat různé formy grafického znázornění úloh – např. tabulky, grafy, schémata, náčrty geometrických útvarů a převádět data do matematických vzorců či je dále zpracovat a následně řešit v úlohách. Žák by měl aplikovat získané dovednosti do praktických úloh v běžných situacích.

Kompetence komunikativní

Při zadávání úloh je nutnost dodržování správně stanovené matematické symboliky a terminologie při řešení úloh a správné interpretace výsledků úloh.

Kompetence sociální a personální

Při skupinové práci je kladen důraz na výsledky týmové práce nikoliv na práci jednotlivců. Žáci tolerují názory a postupy řešení úloh učitele či spolužáků.

Kompetence občanské

Učitel zajišťuje žákům objektivní a spravedlivé hodnocení, kontroluje žákům zadané úkoly a podporuje žáky v různých motivačních aktivitách.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti. Žák si při řešení problémů a vyjednávání v různých situacích upevňuje svoje sebevědomí.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k odpovědnosti, důležité nejen pro vztah k životnímu prostředí. Toto průřezové téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů.

Člověk a svět práce

Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k aktivitě, důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Během výuky získávají praktické dovednosti a informace ke svému povolání. Žák je veden ke komunikaci a k práci v týmu, k efektivní sebe prezentaci při jednání s okolím.

Informační a komunikační technologie

Matematické vzdělávání podporuje takové kompetence, jako je jednoznačné a přesné vyjadřování. Důležitá je dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů, a naopak schopnost používat výpočetní techniku pro prezentaci svých závěrů. Během matematického vzdělávání se rozšiřuje využívání novějších informačních a komunikačních technologií.

1. ročník

Operace s čísly a číselné a algebraické výrazy

4 týdně

Dotace učebního bloku: 48

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Operace s čísly
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provádí aritmetické operace v \mathbb{R} • používá různé zápisy reálného čísla • znázorní reálné číslo na číselné ose, porovnává reálná čísla a určí jejich vztahy • provádí aritmetické operace v množině reálných čísel • používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam • zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) • řeší praktické úlohy a používá trojčlenku, procentový počet a úměru • provádí operace s mocninami a odmocninami a řeší praktické úkoly s mocninami a s racionálním exponentem a odmocninami 	<ul style="list-style-type: none"> • číselný obor \mathbb{R} • aritmetické operace v číselných oborech \mathbb{R} • různé zápisy reálného čísla • reálná čísla a jejich vlastnosti • absolutní hodnota reálného čísla • intervaly jako číselné množiny a operace s nimi (sjednocení a průnik) • užití procentového počtu, úměry, trojčlenky • slovní úlohy • mocniny – s přirozeným, celým a racionálním exponentem • odmocniny
	Číselné a algebraické výrazy
<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 umocňování dvojčlenu pomocí vzorců • rozkládá mnohočleny na součin • určí definiční obor výrazů s proměnnou • sestaví výraz na základě zadání a modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů 	<ul style="list-style-type: none"> – číselné výrazy – algebraické výrazy a definiční obor – mnohočleny – lomené výrazy – výrazy s mocninami a odmocninami – slovní úlohy

Funkce a Řešení rovnic a nerovnic

Dotace učebního bloku: 51

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Funkce a Řešení rovnic a nerovnic
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice včetně grafického znázornění řeší rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru určí definiční obor rovnice a nerovnice užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice vyjádří neznámou ze vzorce převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě 	<ul style="list-style-type: none"> základní pojmy – funkce, Df, Hf, graf funkce, vlastnosti funkcí lineární funkce, rovnice a nerovnice a jejich soustavy - početní i grafické řešení kvadratická funkce, rovnice a nerovnice (diskriminant, vztahy mezi kořeny a koeficienty) - početní i grafické řešení rovnice a nerovnice v součinném a podílovém vztahu vyjádření neznámé ze vzorce slovní úlohy vedoucí k rovnicím

Planimetrie

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Planimetrie
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost rovnoběžka, úsečka a její délka užívá jednotky délky a obsahu a jejich převody řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů graficky změní a rozdělí úsečku v daném poměru užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah 	<ul style="list-style-type: none"> základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi shodnost a podobnost trojúhelníků, Euklidovy věty množiny všech bodů dané vlastnosti obvody a obsahy rovinných útvarů: kruh, kružnice a její části, trojúhelník, čtyřúhelník, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, konvexní a nekonvexní útvary, složené útvary shodná zobrazení, podobnost a stejnolehlost

2. ročník

3 týdně

Funkce a Goniometrie a trigonometrie

Dotace učebního bloku: 66

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Funkce a Goniometrie a trigonometrie
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti přiřadí předpis fce ke grafům a naopak, určí průsečíky fce s osami určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty užívá pojmy – orientovaný úhel, velikost úhlu určí velikost úhlu ve stupňové a obloukové míře a jejich převody znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů 	<ul style="list-style-type: none"> funkce, Df, Hf, graf funkce, vlastnosti funkcí lineární lomená, exponenciální a logaritmická fce, goniometrické funkce úprava výrazů obsahující fce logaritmus a jeho užití, věty o logaritmech rovnice exponenciální, logaritmické a goniometrické goniometrie a trigonometrie – orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu, řešení pravoúhlého trojúhelníku, věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku

Stereometrie

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Stereometrie
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie 	<ul style="list-style-type: none"> základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru tělesa

3. ročník

3 týdně

Analytická geometrie

Dotace učebního bloku: 47

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) – řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek – užívá různá analytická vyjádření přímky 	<ul style="list-style-type: none"> – vektorová algebra – přímka a její analytické vyjádření – vzájemná poloha přímek v rovině, odchylka a vzdálenost dvou přímek

Posloupnosti, řady a jejich využití

Dotace učebního bloku: 28

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce • určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky • rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky • charakterizuje nekonečnou geometrickou řadu, používá její součet a užívá ji při řešení numerických i geometrických úloh 	<ul style="list-style-type: none"> – aritmetická a geometrická posloupnost – finanční matematika – nekonečná geometrická řada

Kombinatorika

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování – počítá s faktoriály a kombinačními čísly 	<ul style="list-style-type: none"> – elementární kombinatorické úlohy, variace, permutace a kombinace bez opakování – kombinační čísla, faktoriál, binomická věta

4. ročník

2 týdne

Pravděpodobnost a statistika

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem - užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji 	<ul style="list-style-type: none"> - náhodný jev a jeho pravděpodobnost - základy statistiky

Systematizace a upevňování poznatků středoškolské matematiky

Dotace učebního bloku: 40

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá matematické metody v přírodovědných, technických, ekonomických a dalších předmětech • vnímá matematiku jako provázaný systém a nástroj pro další vědní obory • analyzuje, řeší a diskutuje reálné situace 	<ul style="list-style-type: none"> -Číselné obory a operace s čísly -Algebraické výrazy a operace s nimi - algebraický výraz, mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s odmocninami a mocninami -Rovnice a nerovnice - algebraické rovnice, lineární rovnice a jejich soustavy, lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy, rovnice s neznámou ve jmenovateli, kvadratická rovnice -Funkce - základní poznatky o funkcích, lineární a lineární lomená fce, kvadratická funkce, exponenciální a logaritmická funkce a jejich rovnice, goniometrické funkce -Posloupnost a finanční matematika - aritmetická a geometrická posloupnost, využití posloupnosti z praxe, finanční matematika -Planimetrie - základní pojmy a poznatky, trojúhelníky, mnohoúhelníky, kružnice, kruh a geometrická zobrazení -Stereometrie - tělesa, - povrchy a objemy -Analytická geometrie -Kombinatorika a pravděpodobnost a statistika

Volitelná matematika – VMA

Charakteristika

Volitelná matematika vychází ze vzdělávací oblasti Matematika a matematika a její aplikace z Rámcového vzdělávacího programu pro střední školy. Předmět navazuje na výuku matematiky, významně ji rozšiřuje a prohlubuje. Ve vyšší míře se uplatňuje individuální přístup, samostatné logické uvažování žáků, zadávání a řešení problémových úloh. Důraz je kladen na zvládnutí větších tematických celků. Volitelná matematika je určena zájemcům o matematiku a zájemcům o studium matematiky na vysokých školách s přírodovědným či technickým zaměřením. Těžiště výuky matematiky spočívá v osvojení schopnosti formulace problému a strategie řešení, v ovládnutí nástrojů potřebných pro vysokoškolské studium i v běžném životě. Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci). Volitelná matematika zahrnuje opakování učiva za celé období studia pro žáky ve 4. ročníku - základní poznatky, algebraické výrazy, rovnice a nerovnice, funkce, planimetrie, stereometrie goniometrie a trigonometrie, posloupnosti a jejich užití, analytická geometrie v rovině, kombinatorika, posloupnosti a statistika. Žáci se seznámí hlouběji se všemi okruhy a s jejich aplikacemi v nejrůznějších oblastech lidské činnosti. Během volitelné matematiky jsou žáci rovněž systematicky připravováni k profilové části maturitní zkoušky z matematiky a k přijímacímu řízení na vysoké školy. Seminář z matematiky je vyučován ve čtvrtém ročníku s dotací 2 hodiny týdně.

Mezipředmětové vztahy

- Matematika
- Fyzika

Základní poznatky středoškolské matematiky

4. ročník

2 týdně

Dotace učebního bloku: 58

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá matematické metody v přírodovědných, technických, ekonomických a dalších předmětech • vnímá matematiku jako provázaný systém a nástroj pro další vědní obory • analyzuje, řeší a diskutuje reálné situace • využívá kalkulačku a matematické tabulky 	<ul style="list-style-type: none"> - Číselné obory - Algebraické výrazy - Rovnice a nerovnice - - Funkce - Posloupnost a finanční matematika -Planimetrie -Stereometrie -Analytická geometrie -Kombinatorika a pravděpodobnost a statistika

4.3. Společenskovědní vzdělávání

Občanská nauka

Charakteristika předmětu

Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali nebo si rozvinuli tyto obecné kompetence:

- využívat svých společenskovědních vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru;
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy, ...) a kombinovaných textů (např. film);
- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Společenskovědní vzdělávání usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně;
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita,...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
– uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;
- chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

Ve společenskovědní oblasti vzdělávání je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu občanská nauka Vyučovací předmět občanská nauka připravuje žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Cílem předmětu je seznámit žáka se společenskými, hospodářskými, politickými a kulturními aspekty současného života a s psychologickými, etickými a právními kontexty mezilidských vztahů.

Směřuje nejen k poznatkům a dovednostem, ale také k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, k tomu, aby z nich byli slušní lidé, jednali uvážlivě k vlastnímu prospěchu, ale také pro veřejný zájem. Posiluje jejich identitu, učí je kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce rozumět světu, v němž žijí. Studium připravuje žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský a pracovní život.

Občanská nauka navazuje na výchovu k občanství základní školy a hlouběji ji rozvíjí na středoškolské úrovni. Souvisí například s vyučovacími předměty dějepis, zeměpis, český jazyk a literatura, ekologie, ekonomika, informatika.

Charakteristika učiva

Učivo je vytvořeno jako didaktický výběr určitých prvků ze sociální psychologie, sociologie, politologie, praktické filozofie a etiky. Nejde však o úvod do studia těchto disciplín, ale o vybudování poznatkového a dovednostního zázemí žáků, aby dokázali dobře řešit své soukromé i občanské problémy a kvalifikovaně se rozhodovat. Kromě toho je učivo zaměřeno na kultivaci právního vědomí žáků a na mediální výchovu, která prolíná celým učivem.

Tematické celky jsou řazeny na základě logické posloupnosti, náročnosti, potřebnosti a mentální vyspělosti žáků.

Tematické celky učiva:

- Člověk v lidském společenství, Člověk jako osobnost
- Člověk jako občan
- Člověk a právo
- Soudobý svět
- Člověk a svět (praktická filozofie) **Pojetí výuky**

Výuka klade důraz na pozitivní motivaci. Navozuje se svobodné diskusní prostředí, kde mohou žáci vyjádřit své názory a postoje. Poznatky a dovednosti, o něž učitel usiluje, směřují k využití v praktickém životě žáků. Kromě výuky ve třídě se žáci zúčastní (dle možností) exkurzního vyučování (návštěva soudního jednání).

Hodnocení žáků

Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží ústní a písemné zkoušení v souladu s Klasifikačním řádem školy.

V hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění společenským jevům, procesům a problémům, na schopnost o nich diskutovat a pracovat s pojmovým aparátem, pracovat s texty a dalšími zdroji informací.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Občanská nauka rozvíjí tyto klíčové kompetence žáků. Žák:

- pracuje s učebnicemi, příručkami a další literaturou, učí se orientovat ve službách knihoven, pracovat s internetem • získává informace z různých zdrojů – verbálních a ikonických (obrazových) a kriticky tyto informace hodnotí (v mezích schopností a vzdělanostní úrovně žáka střední školy)
- vyjadřuje se psanou i mluvenou formou kultivovaně, obsahově jasně a logicky, používá správně společenskovední a filozofické pojmy, které byly součástí výuky, a dokáže je vymezit, formuluje vlastní argumenty podložené názorem
- diskutuje o problematice učiva občanské nauky, přijímá nebo vyvrací názory oponentů s tím vědomím, že ve společenskovední a filozofické oblasti téměř nikdy neexistuje pouze jediný správný názor
- efektivně se učí a má potřebu se dále vzdělávat

Předmět rozvíjí občanské kompetence. Žák:

- ctí život jako nejvyšší hodnotu
- uvědomuje si odpovědnost za vlastní život
- je připraven řešit své osobní a sociální problémy, respektuje osobnost jiných lidí
- dbá na dodržování pravidel chování
- vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- přistupuje s aktivní tolerancí k identitě jiných lidí, zajímá se o společenské dění u nás i ve světě
- zkoumá věrohodnost informací
- nenechává se manipulovat
- jedná odpovědně, samostatně, ale i pro zájem veřejný
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování, jedná v souladu s morálními principy a přispívá k uplatňování demokratických hodnot
- uvědomuje si vlastní identitu a kulturu • aktivně se zajímá o politické a společenské dění, je hrdý na tradice a hodnoty svého národa

Očekávané výsledky vzdělávání v afektivní oblasti (city, postoje, preference, hodnoty) Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- jednali s jinými lidmi slušně a odpovědně
- cítili potřebu aktivně se zapojovat do občanského života, vážili si demokracie a usilovali o její zachování
- preferovali demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, tolerovali nositele jiných názorů
- kriticky posuzovali skutečnost kolem sebe, ctíli identitu jiných lidí
- vážili si hodnot lidské práce, neničili majetek, snažili se zanechat po sobě ve své rodině i širší komunitě něco pozitivního
- chtěli si v životě klást otázky filozofického a etického charakteru (např. Co je dobré – Co je špatné? Mám v tomto případě pravdu? Kde jsou meze mé svobody? Jaké bude mít mé jednání pravděpodobně důsledky? Mám právo to udělat? Co je smyslem mého života?...) a hledali na ně odpovědi v diskusi se sebou samými, s jinými lidmi

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- jsou vedeni k vytváření demokratického klimatu ve škole (přátelské vztahy mezi učiteli, žáky a rodiči a mezi žáky navzájem), k pochopení demokracie v praxi, k samostatné přípravě a týmové spolupráci

Člověk a životní prostředí

- učí se poznávat svět a vytvářet úctu k živé a neživé přírodě a respektovat život jako nejvyšší hodnotu

Člověk a svět práce

- doplňují své znalosti a dovednosti související s uplatněním ve světě práce, které by jim měly pomoci při vstupu na trh práce

Informační a komunikační technologie

- žáci se učí využívat informační a komunikační technologie a pracovat s informacemi a komunikačními prostředky

2. ročník

1 týdně, P

Člověk jako osobnost

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • získá celistvý pohled na člověka • shrne a rozliší biologické a sociální determinanty lidské psychiky • rozpozná na konkrétním případě projevy lidí různého temperamentu a schopností • rozliší na příkladech charakterové vlastnosti • vysvětlí proces zapomínání a uvede, jak a čím lze posilovat paměť • objasní, na čem závisí efektivnost učení • objasní jednotlivé etapy lidského života • charakterizuje náročné životní situace člověka, zhodnotí a popíše různé způsoby řešení • vymezí předpoklady zdravého duševního vývoje, uvede způsoby předcházení únavě 	<p>Člověk jako osobnost tělesná a duševní stránka osobnosti vlivy působící na člověka Psychické vlastnosti osobnosti schopnosti temperament charakter Psychické procesy a psychické stavy vnímání, představy pozornost, myšlení, řeč paměť učení citové stavy Etapy lidského života životní cykly a mezigenerační vztahy Duševní zdraví člověka náročné životní situace duševní poruchy psychohygienu</p>

Člověk v lidském společenství

Dotace učebního bloku: 16

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 • rozliší 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 • 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 a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení • dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě • debatuje o pozitivěch 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 	<p>Člověk ve společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - člověk jako bytost společenská, socializace - společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost - současná česká společnost, sociální útvary společenské vrstvy, elity a jejich úloha - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti rodina a její funkce ve společnosti sociální komunikace společenské role, sociální konflikty - hmotná kultura, duchovní kultura kultura jako pluralita hodnot - základní problémy života společnosti rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti - postavení mužů a žen, genderové problémy - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus

3. ročník

1 týdně, P

Člověk jako občan

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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 vymezí pojem stát, vysvětlí vznik a formy státu vysvětlí funkci Ústavy ČR a ústavních principů pro fungování demokracie 	<ul style="list-style-type: none"> základní hodnoty a principy demokracie lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potencialu médií stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva politika, politické ideologie politické strany, volební systémy a volby politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus teror, terorismus občanská participace, občanská společnost občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití

Člověk a právo

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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 • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. • porovná na konkrétních případech náplň činnosti policie, státního zastupitelství, soudců, advokátů a notářů • vysvětlí, v čem spočívá právní význam manželství a rodiny • popíše, jakými způsoby vzniká a zaniká pracovní poměr, co obsahuje pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance • vymezí podmínky trestní odpovědnosti a uvede, za jakých okolností je trestnost vyloučena • rozliší trestní čin od přestupku • pojmenuje účastníky trestního řízení 	<ul style="list-style-type: none"> - právo a spravedlnost, právní stát - právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy -soustava soudů v České republice - vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu - rodinné právo - pracovní právo - správní řízení - trestní právo - trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení - kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými - notáři, advokáti a soudci

4. ročník

1 týdně, P

Soudobý svět

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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 jejích důsledcích 	<ul style="list-style-type: none"> -civilizační sféry, civilizace - nejvýznamnější světová náboženství, -velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy, - konflikty v soudobém světě - evropská integrace -NATO, OSN, bezpečnost obyvatel ČR na počátku 21. století -zapojení ČR do mezinárodních struktur -globální problémy soudobého světa -globalizace a její důsledky

Člověk a svět (praktická filozofie)

Dotace učebního bloku: 10

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 jeho 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"> -proměny filozofického myšlení v dějinách - co řeší filozofie a filozofická etika - význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací - životní postoje a hodnotová orientace, -člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro, pro pomoc jiným lidem

Etika a její předmět

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí smysl etiky pro život člověka a fungování společnosti 	-základní pojmy etiky, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost

Souhrnné opakování, doplnění a aktualizace učiva

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> doplňuje své znalosti a dovednosti související s uplatněním ve světě práce zamýšlí se nad aktuálními otázkami zejména v souvislosti s učivem tematických celků Člověk jako občan, Člověk a právo přistupuje kriticky k médiím 	

Dějepis

Obecný cíl předmětu

Dějepis patří do společenskovedního vzdělávání, jehož cílem je příprava na život v demokratické společnosti. Kultivuje historické vědomí žáka. Poznání minulosti neodmyslitelně patří k formování osobnosti člověka a zároveň mu umožňuje lépe pochopit přítomnost, případně předvídat budoucí dění. Předmět tak pomáhá žákům porozumět světu, ve kterém žijí, a aktivně se účastnit společenského života.

Výuka dějepisu má důležitou roli při tvorbě hodnotové a názorové orientace, pomáhá je pozitivně ovlivňovat. Žák si má začít více uvědomovat vlastní identitu, své postavení ve světě a spoluodpovědnost za stav společnosti v současnosti. Mělo by se rozvinout jeho zdravé vlastenectví. S tím pak souvisí celý hodnotový systém. Cílem je život v duchu demokratických principů, tolerance, odpovědnosti k sobě i okolí.

Charakteristika učiva

Výuka dějepisu navazuje na znalosti a dovednosti žáků získané studiem na základní škole, ale i setkáváním se s různými informacemi o historii, umění a kultuře, náboženství či společenských změnách v jejich okolí. Předmět má dvouhodinovou týdenní dotaci a je součástí vyučování pouze v prvním ročníku, takže musí být koncepce výuky nutně výběrová a pozornost se věnuje především dějinám dvacátého století, jejichž události mají největší vliv na přítomnost. Snahou je soustředit se na dějiny české v kontextu dějin středoevropských, evropských a světových tak, aby došlo k co nejlepšímu pochopení kauzálních vztahů. Díky dějepisu si žáci osvojí schopnost vidět události v souvislostech a logických návaznostech; kauzalita, generalizace nebo dedukce patří k základním myšlenkovým operacím, které by měly být cílem moderního vzdělávání. Rovněž je vhodné porozumění metodám poznání minulosti. Důležitou součástí výuky je seznámení se s regionální historií.

Pojetí výuky

Bude upřednostňována výuka, která rozvíjí nejen vědomosti, ale i dovednosti a nejrůznější kompetence na základě pozitivní motivace a zajímavého, nenásilného pojetí. Paměťová složka rozhodně nemá převažovat nad pochopením vztahů a souvislostí. Snahou je na konkrétním příkladu ukázat obecné zákonitosti, takže by žák neměl být zahlcen množstvím učiva, u kterého by mu unikal hlavní smysl. S ohledem na moderní pojetí historické vědy se nebude učivo týkat pouze politických dějin. Důležitá je také myšlenka, že i „neznámé“ osobnosti s jedinečnými osudy dokreslují dobu a její specifika. Postupuje se chronologicky, žák se dozví pouze nejdůležitější data, jinak má mít povědomí o století, ve kterém se děj odehrává. Podstatné údaje budou doplňovat nejrůznější zajímavosti a portréty významných osobností. Kulturní oblast se nemůže obejít bez dostatečného obrazového materiálu. Významné je rozvíjení komunikačních schopností a umění utřídit si myšlenky, vytvořit vlastní názor a vhodně argumentovat při diskuzi o daném problému. Informace se má žák učit sám, vyhledávat z vhodných zdrojů a prezentovat je před ostatními. Práce s textem a jinými zdroji informací (historickým pramenem, ukázkou z učebnice, fotografií) je samozřejmostí. Je však vhodné využívat i další metody poznání minulosti, které žák může sám uplatnit např. i ve své rodině – tzv. orální metoda je založena na ústním předání zážitků z minulosti a její přednost spočívá ve vykreslení osobních prožitků a subjektivních zkušeností pamětníků, jimiž může být žákovo nejbližší okolí.

Nedílnou součástí bude možnost žáka vyzkoušet si formou referátu samostatně vyhledat a zpracovat informace na dané téma tak, aby dokázal plynule hovořit o problému a získal do něho vhled, který využije k poučení ostatních. Prezentace sebe sama mu ukáže, jak obtížné, ale zároveň důležité je umění vystupovat před druhými lidmi, zaujmout je a udržet jejich pozornost. Takový příklad může pomoci pochopit žákům roli učitele.

Podle časových možností bude naplánována exkurze, která názorně doplní učivo k regionálním dějinám.

Hodnocení a klasifikace žáků

Znalosti získané během studia budou průběžně ověřovány ústní i písemnou formou. Součástí klasifikace bude i samostatná práce žáků a prezentace ve skupině. Nejen naučené znalosti, ale i schopnost řešit problémy, pracovat s různými informacemi nebo nacházet vztahy mezi událostmi se projeví v hodnocení. Důraz se klade i na umění vhodně se vyjadřovat, na jazykovou kulturu a obecně kulturu projevu. Hodnocení bude probíhat v souladu s platným klasifikačním řádem školy.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Dějepis vede žáky k rozvíjení nejrůznějších klíčových kompetencí, jako je například:

- práce s textem, vyhledávání a následné zpracování informací, srovnávání více různých zdrojů informací, umění vybrat podstatné, všítat si myšlenkových vztahů
- schopnost využít vlastních zkušeností z minulosti k pochopení přítomnosti
- rozlišování mezi autentickým historickým pramenem a jeho parafrázováním
- řešení problémů uplatňováním různých metod myšlení
- spolupráce s jinými lidmi, schopnost pracovat ve skupině
- prezentace a obhajoba vlastního názoru, vhodná argumentace
- kritické posouzení textu, ověřování pravdivosti informací (zejména na internetu)
- uvědomění si vlastní identity, poznání dějin své země, uznání jejich tradic a hodnot a zároveň tolerance k jiným národům, multikulturní soužití
- pochopení zásad a principů demokratické společnosti, jednání v souladu s těmito zásadami, poučení se z totalitních společenských zřízení v minulosti, vystupování proti rasismu, xenofobii, nesnášenlivosti, intoleranci a diskriminaci
- rozvíjení pozitivního vztahu ke kultuře a umění
- prohlubování zájmu o společenské dění u nás i ve světě, vědomí spoluzodpovědnosti za následující vývoj
- rozvíjení vztahu ke svému blízkému okolí

Předmětem dějepis se prolínají všechna průřezová témata, stěžejní je Občan v demokratické společnosti. Mezipředmětové vztahy jsou zcela patrné v souvislosti s občanskou naukou či českým jazykem a estetickou výchovou, ale i zeměpisem a dalšími.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

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

1. ročník

2 týdně, P

Úvod do dějepisu, nejstarší období dějin

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů • vysvětlí význam studia minulosti • uvědomí si roli historických pramenů jako hlavních zdrojů informací o minulosti • dokáže historický vývoj rozdělit do základních epoch • popíše vznik a vývoj člověka a zásadní změny v pravěku 	<p>Způsoby poznávání minulosti Různost výkladů minulosti Periodizace dějin Vývoj člověka jako biologické a společenské bytosti</p>

Starověk

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství • uvědomí si prvky antické demokracie • vysvětlí příčiny a důsledky rozpadu římské říše 	<p>Znaky a přínos staroorientálních států Starověká kultura a náboženství a jejich vliv na kulturní a duchovní vývoj lidstva ve středověku i novověku Stěhování národů, nové osídlení Evropy</p>

Středověk

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku • pozná rozdíly mezi městy a venkovskou civilizací • vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti, charakterizuje umění středověku a pozná základní památky • zasadí významné osobnosti do širšího kontextu doby a konkrétních společenských podmínek • na příkladu husitského hnutí je schopen prokázat logické myšlenkové pochody • uvědomí si kořeny dělení moci ve státě, principy stavovství 	<p>Středověká společnost Křesťanství a církevní organizace Kultura středověku Raně středověké státy, český přemyslovský stát</p>

Raný novověk (16. - 18. století)

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše politiku katolických Habsburků, jež na dlouhou dobu poznamenala středoevropský prostor porovná protichůdné umělecké a životní styly - humanismus a renesanci s barokem charakterizuje problémy začlenění českého státu do habsburského soustátí, národnostní konflikty a nerovnoměrnost dalšího vývoje, český stavovský odboj a jeho důsledky pochopí osvícenství jako nástup nové doby s moderními myšlenkovými proudy uvědomí si střídání "epoch rozumu a víry" charakterizuje umění raného novověku také na konkrétních památkách 	<p>Zámořské objevy Český stát v rámci habsburské monarchie Reformace a protireformace Absolutismus a stavovství a střet těchto koncepcí - třicetiletá válka</p>

Novověk (19. století)

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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 	<p>Velké občanské revoluce (americká a francouzská revoluce, revoluce 1848 v Evropě a v českých zemích) Společnost a národy, národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko-německé vztahy, postavení minorit, dualismus v habsburské monarchii, vznik národních států v Německu a Itálii Modernizace společnosti, průmyslová revoluce, demografický vývoj, evropská koloniální expanze Změny v sociální struktuře společnosti, postavení žen Kultura, vzdělanost, věda a umění v 19. století</p>

Novověk (20. století)

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus charakterizuje proces modernizace společnosti vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce 	<p>Vztahy mezi velmocemi, koloniální expanze a rozdělení světa v 19. století a na počátku 20. století První světová válka, české země za první světové války, odboj a legie Výsledky první světové války, poválečné uspořádání Evropy a světa Vznik ČSR, Československo v meziválečném období Světová hospodářská krize a nástup</p>

<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů • 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 válčících stran ve druhé světové válce, její totální 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 • uvědomí si shody a rozdíly mezi totalitními ideologiemi, výstižně vyjádří pojmy jako diktatura, antisemitismus, rasismus, xenofobie, bolševismus; objasní rozdíl mezi extrémní pravicí a levicí • debatuje o situaci u nás v době podpisu mnichovské dohody, vhodně argumentuje a učí se vyjádřit svůj názor • debatuje o globálních problémech světa 	<p>autoritativních a totalitních režimů, fašismus v Itálii, nacismus v Německu, komunismus v SSSR</p> <p>Mezinárodní vztahy mezi světovými válkami a růst napětí</p> <p>Druhá světová válka, ČSR za války, druhý odboj</p> <p>Slovenská republika za druhé světové války</p> <p>Válečné zločiny a holocaust</p> <p>Důsledky druhé světové války</p> <p>Poválečné uspořádání Evropy a světa, rozdělení světa a studená válka, USA versus SSSR, protipóly demokracie a totality (svět v blocích)</p> <p>Poválečné Československo, komunistická diktatura a její vývoj</p> <p>Třetí svět a dekolonizace</p> <p>Konec bipolarity Východ - Západ</p> <p>Současné problémy světa, globalizace, terorismus</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dějiny studovaného oboru

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí 	<p>Dějiny techniky</p>

4.4. Přírodovědné vzdělávání

Charakteristika oblasti

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

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

Nároky jednotlivých oborů vzdělání na přírodovědné vzdělávání a jeho součásti jsou rozdílné. Z toho důvodu byly zpracovány varianty přírodovědného vzdělání. Škola si zvolí variantu fyzikálního a chemického vzdělávání minimálně na úrovni uvedené v poznámkách k rámcovému rozvržení obsahu vzdělávání (může si tedy zvolit i variantu s vyššími nároky na příslušné vzdělávání).

Fyzikální vzdělávání je vypracováno ve třech variantách. Varianta A je určena pro obory s vysokými, varianta B se středními a varianta C s nižšími nároky na fyzikální vzdělávání.

Chemické vzdělávání je vypracováno ve dvou variantách. Varianta A je určena pro obory s vyššími nároky na chemické vzdělávání, varianta B pro obory s nižšími nároky.

Biologické a ekologické vzdělávání je vypracováno pouze v jedné variantě.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

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

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

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti;
- pozitivní postoj k přírodě;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

Fyzika

Charakteristika předmětu

Obecné cíle

Žák využívá fyzikálních poznatků v praktickém životě a vysvětlí jejich význam v praxi. Provádí pokusy a měření, zpracovává získané údaje a porovnává je s teorií. Vysvětlí fyzikální poznatek (data, zákony, pojmy, teorie, metody), dále je žák schopen popsat matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, vysvětlit význam fyzikálních konstant ve vztazích. Řeší fyzikální úlohy a problémy. Dokáže vysvětlit fyzikální princip činnosti vybraných technických zařízení. Vytvoří fyzikální model reálné situace (zjednodušení, popis daných faktů fyzikálními veličinami, rozlišení proměnných a stálých parametrů, výběr fyzikálního zákona). Vyhledává a odečítá hodnoty veličin z tabulek, sestrojí graf závislosti dvou veličin, odečítá z grafů hodnoty veličin. Umí nakreslit schéma jednoduššího zařízení, elektrického obvodu a zároveň je vysvětlit. Vyučovací předmět fyzika je předmětem všeobecně vzdělávacím povinného základu vzdělávacího programu. Plní průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí intelektové schopnosti, numerické dovednosti, logické a tvůrčí myšlení, abstrakci a zručnost. Umožní žákům proniknout do podstaty fyzikálních jevů, čímž přispívá k hlubšímu pochopení dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Cílem je naučit žáky klást si otázky o okolním světě, kriticky posoudit předložené názory a informace a na základě důkazů vyvodit správné závěry.

Charakteristika učiva

Předmět fyzika je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole. Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žák správně používal fyzikální pojmy, dokázal vysvětlit fyzikální jevy, rozlišoval fyzikální realitu a model, řešil fyzikální problém, prováděl měření a zpracovával výsledky měření a dokázal uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání a v praktickém životě. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově a logicky uspořádaný systém.

Úvodním tématem je Člověk a životní prostředí. Žáci získají přehled o historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody, dopadech lidských činností na životní prostředí a globálních problémech životního prostředí.

Další část tvoří tematický celek mechanika. Žáci poznají druhy pohybů těles a základní zákony mechaniky. Následuje téma molekulová fyzika a termika, které prohloubí poznatky o stavu těles z hlediska jejich mikrostruktury. Žáci pracují s pojmy vnitřní energie, stavové změny, teplené děje v plynech, deformace pevných látek, přeměny skupenství látek.

Ve druhém ročníku pokračuje studium tématem mechanické kmitání a vlnění, kde důležitou součástí je zvuk.

Další částí druhého ročníku patří celku elektřina a magnetismus. Zde jsou stěžejními tématy elektrické pole, elektrický proud v látkách (vodičích kapalinách a plynech), magnetické pole. Součástí výuky ve druhém ročníku jsou praktická měření prováděná pomocí měřicího RC systému. Další část druhého ročníku patří optice, kdy žáci zkoumají šíření světla prostředím, jevy polarizace, interference a ohyb světla. V geometrické optice zjišťují vlastnosti obrazů vznikajících na optických zobrazovacích soustavách (zrcadla, čočky, optické přístroje).

V poslední části se žáci seznámí se fyzikou elektronového obalu a atomového jádra, kde získají poznatky kvantové, atomové a jaderné fyziky, které jsou základem moderní fyziky.

Pojetí výuky

Při výuce fyziky je kladen důraz na pochopení podstaty přírodních jevů a jejich souvislostí. Důležitá je týmová práce při řešení problémů a v laboratorních cvičeních. Žáci jsou vedeni také k samostatné práci formou přípravy na laboratorní cvičení a zpracování výsledků měření. Využívají informací z literatury, odborných časopisů, internetu. Nadaní žáci se mohou účastnit setkání pořádaných vysokými školami, která jim umožní zvolit si téma pro zajímavou maturitní práci ve čtvrtém ročníku a provést potřebná měření. Pracují s pomůckami umožňujícími provádět jednoduché pokusy (žákovské soupravy), využívají informací z literatury, odborných časopisů, internetu a e-learningu.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena podle školního klasifikačního řádu. Hodnocení je prováděno formou testování nebo písemných prací, které následují vždy po ukončení daného tematického celku, minimálně 3 x za pololetí. Dále je hodnocena samostatná práce, která spočívá ve zpracování protokolů laboratorního měření (ve 2. ročníku v rámci fyzikálních praktik, 2 měření). Dále jsou žáci individuálně zkoušeni minimálně 1 x za pololetí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Z hlediska klíčových kompetencí se klade důraz zejména na zodpovědné jednání, rozvoj dovednosti správně porozumět textu i mluvenému projevu, dovednost analyzovat a řešit problémy, numerické aplikace, využívání informačních technologií a práci s informacemi. V rámci průřezových témat se žák učí jednat s lidmi, porozumět ekologickým zákonitostem i potřebě ochrany životního prostředí.

Vyučovací předmět fyzika využívá znalostí žáků získaných v matematice, je průpravným předmětem pro studium odborných předmětů, zejména strojnictví, elektrotechniky, fyzikální chemie a analytické chemie.

V rámci občanských kompetencí žák bude schopen:

- jednat odpovědně, samostatně a aktivně, dbát na dodržování pravidel chování, respektovat práva a osobnost jiných lidí,
- chápat význam životního prostředí pro člověka, myslet kriticky
- vážit si materiálních a duchovních hodnot,
- Jsou posilovány klíčové kompetence komunikativní, personální a sociální, využívání prostředků informačních a komunikačních technologií a aplikace matematických postupů.

Žák bude schopen:

- vyjadřovat se stručně a srozumitelně, odborně a jazykově správně,
- aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory, respektovat názory druhých, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- vyhledat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí, posuzovat své možnosti, odhadovat výsledky svého jednání a chování, efektivně se učit a pracovat,
- přijímat hodnocení svých výsledků, přiměřeně na ně reagovat, pečovat o své duševní zdraví,
- být ochoten se učit a celoživotně se vzdělávat, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly,
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů,
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, získávat informace z otevřených zdrojů a pracovat s nimi,
- správně používat pojmy kvantifikujícího charakteru,
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění dějů a používat je pro řešení, správně používat a převádět jednotky,
- nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů a využívat je pro řešení, provést reálný odhad výsledku řešení praktického úkolu.

V rámci odborných kompetencí žák bude schopen

a) aplikovat znalosti fyziky při výkonu pracovních činností, orientovat se v základních pojmech a rozumět základním vztahům ve fyzice, vysvětlit význam vybraných materiálových konstant, vyhledá je v tabulkách, pochopit podstatu fyzikálně-chemických dějů, pracovat se zdroji informací,

b) pracovat s přístroji, stroji na zařízení chápat princip a funkci některých měřicích přístrojů, vysvětlit fyzikální principy činnosti vybraných technických zařízení,

c) jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje nakládat s materiály, energiemi, vodou a odpady ekonomicky a s ohledem na životní prostředí, d) dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a požární ochranu dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a zásady požární ochrany.

V rámci průřezových témat jsou v předmětu zařazena témata

Občan v demokratické společnosti, člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce a informační a komunikační technologie, jejichž cílem je:

- získat vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, jednat s lidmi, řešit konflikty,
- získávat a kriticky vyhodnotit informace, získávat právní povědomí,
- odolat myšlenkové manipulaci,
- vážit si materiálních a duchovních hodnot,
- lépe rozumět okolnímu světu, přírodním zákonům,
- chápat význam životního prostředí pro člověka a aktivně přispívat jeho ochraně, jednat hospodárně,
- chápat nutnost celoživotního vzdělávání,
- vhodně se prezentovat, zpracovat protokol z měření, projekt s využitím programového vybavení počítače.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- Přínos fyziky spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, diskuse, problémové učení).

Člověk a životní prostředí

- Zdroje energie, vliv člověka na ovzduší (skleníkový efekt), bezpečnosti práce v laboratoři, jaderná energetika, vliv spalovacích motorů na životní prostředí, globální problémy životního prostředí.

Člověk a svět práce

- Možnosti využití fyziky v dalším vzdělávání, fyzika je důležitou součástí strojírenství, stavebnictví, elektrotechniky, energetiky, výzkumu. Účast na akcích pořádaných vysokými školami, exkurzích v podnicích zaměřených na technické obory.

Informační a komunikační technologie

- Fyzikální vzdělávání podporuje takové kompetence, jako je jednoznačné a přesné vyjadřování. Důležitá je dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů, a naopak schopnost používat výpočetní techniku pro prezentaci svých závěrů.

1. ročník

2 týdně, P

Člověk a životní prostředí

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hodnotí vliv činnosti člověka na životní prostředí • uvede příklady globálních problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení 	<p>Člověk a životní prostředí, vliv člověka na životní prostředí, důsledky činnosti</p>

Mechanika – úvod

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti • rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu 	<p>Pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů</p>

Fyzikální veličiny a jednotky

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají 	<p>Základní fyzikální veličiny Jednotky, rozměr symbol Veličina skalární, vektorová</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce	Odborné předměty	matematika

Kinematika

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti • rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu • rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti • rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu 	<p>Klid a pohyb tělesa Dráha, průměrná a okamžitá rychlost Dělení a příklady pohybů Skládání pohybů</p>

Dynamika

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty 	<p>Síla a její účinky Newtonovy pohybové zákony Tíha a tíhová síla Třecí síla Hybnost tělesa, impulz síly Zákon zachování hybnosti Dostředivé a odstředivé síly</p>

Energie

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny řeší jednoduché případy tepelné výměny 	<p>Mechanická práce Výkon Účinnost Mechanická energie Zákon zachování mechanické energie</p>

Gravitační pole

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají 	<p>Newtonův gravitační zákon Gravitační a tíhové pole Pohyby v grav. a tíhovém poli Země</p>

Mechanika tuhého tělesa

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru 	<p>Moment síly Skládání sil Těžiště tělesa</p>

Mechanika kapalin a plynů

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh 	<p>Tlak v kapalině Pascalův zákon Hydrostatický tlak Archimédův zákon a aplikace Ustálené proudění ideální kapaliny Rovnice kontinuity Bernoulliho rovnice</p>

Molekulová fyzika a termika

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny řeší jednoduché případy tepelné výměny popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny řeší jednoduché případy tepelné výměny popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi 	<p>Základní poznatky termiky Teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla, kalorimetrická rovnice Tepelné děje v ideálním plynu, první termodynamický zákon, práce plynu, účinnost Struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství látek</p>

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: průběžně si upevňuje učivo</p>	

2. ročník

2 týdně, P

Vlnění a optika

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích řeší úlohy na odraz a lom světla řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami vysvětlí principy základních typů optických přístrojů popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi 	<p>Mechanické kmitání a vlnění Zvukové vlnění Světlo a jeho šíření Zobrazování zrcadlem a čočkou Spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla</p>

Elektrina a magnetismus

Dotace učebního bloku: 30

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj vysvětlí princip a funkci kondenzátoru řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona zapojí elektrický obvod podle schématu a změří napětí a proud popíše princip a praktické použití polovodičových součástek určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice 	<p>Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, vodivost polovodičů, přechod PN Magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnet, elektromagnetická indukce, indukčnost Vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</p>

Fyzika atomu

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu • popíše stavbu atomového jádra • vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením • popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice • posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie 	<p>Model atomu, spektrum atomu vodíku, laser Nukleony, radioaktivita, jaderné záření, jaderná energie a její využití, biologické účinky záření</p>

Vesmír

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje Slunce jako hvězdu • popíše objekty ve sluneční soustavě • zná příklady základních typů hvězd • zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru 	<p>Sluneční soustava Hvězdy a galaxie</p>

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: průběžně si upevňuje učivo</p>	

Chemie

Charakteristika předmětu

Obsahové vymezení

Předmět se zabývá naukou o látkách, jejich složení, struktuře, vlastnostech a chování. Zkoumá reaktivitu látek za různých podmínek a popisuje cesty, jimiž lze uskutečnit jejich přeměnu. Cílem výuky je připravit žáky na vysokoškolské studium chemie a oborů, které využívají poznatků z chemie - chemicko-technologické obory, zemědělské a lesnické obory, technické obory různého zaměření.

Charakteristika učiva

Žák si osvojí znalosti problematiky obecné chemie, anorganické chemie, organické chemie a biochemie. Získá přehled o klasifikaci látek, jejich struktuře a složení. Znalost vlastností a chování látek přispívá k poznání jejich využití v průmyslové praxi i v každodenním životě, k pochopení zásad zdravého životního stylu i dopadu současného způsobu života na životní prostředí na Zemi.

Organizační vymezení předmětu

Výuka je organizována převážně v kmenové učebně třídy, laboratorní cvičení probíhají v chemické laboratoři. Výuka je doplněna exkurzemi do úpravný pitné vody, čistící odpadní stanice a dalších závodů v okolí školy.

Metody výuky

Při výuce je nejčastěji používána vysvětlovací metoda doplněná metodou rozhovoru, při které žáci využívají svých předchozích znalostí a zkušeností, na něž může učitel při výkladu navázat. Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními – ukázky a pozorování předmětů a jevů, demonstrace pokusů, statická a dynamická projekce, práce se stavebnicemi atomů a molekul. V hodinách diagnostických se užívá metody písemných prací, doplňovacích testů a rozhovoru. V hodinách laboratorních cvičení je hodnocena konkrétní laboratorní činnost, dodržování pracovního postupu, bezpečnosti a pořádku na pracovišti. Součástí hodnocení laboratorních cvičení je vypracování protokolu podle předem daných kritérií.

Hodnocení žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Hodnocení probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací (vždy za daný tematický celek), zpracování protokolů laboratorních měření, individuálního zkoušení (každý žák je minimálně dvakrát ústně zkoušen v jednom klasifikačním období). Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

Výchovné a vzdělávací strategie

Kompetence k učení

Učitel zadává úkoly, které žáci samostatně zpracovávají zápisem chemických rovnic, vzorců, chemických vlastností látek.

Kompetence sociální a personální

Učitel zadává úkoly nejen jednotlivě, ale i po skupinách, zadává tzv. Chemické rozcvičky, ve kterých skupina žáků zadává procvičovací úkoly ostatním žákům, a tito žáci sami hodnotí výsledky. Učitel v rámci laboratorních cvičení sleduje a hodnotí dodržování zásad bezpečnosti práce a vzájemnou spolupráci žáků ve skupině.

Žáci po skončení laboratorních cvičení zhodnotí svoje výsledky a srovnají s ostatními, provedou rozbor chyb a zdůvodnění neúspěchu.

Kompetence občanské

Učitel vyžaduje při exkurzích respektování přírody a hledání způsobů nápravy poškození přírody lidskou činností. Vyžaduje dodržování zásad laboratorního řádu a bezpečnostních požadavků při pokusech. Vyžaduje domácí přípravu na laboratorní cvičení a samostatné zpracování protokolu včetně nákresů, chemických rovnic a chemických výpočtů. V prvních hodinách seznamuje žáky se zásadami první pomoci a jejich uplatněním v rizikových situacích.

Kompetence pracovní

Učitel vyžaduje při každé praktické činnosti dodržování předepsaných postupů, na kterých žák nesmí bez dovození nic měnit, především z důvodů bezpečnosti. Vyžaduje znalost R a S – vět, bezpečnostních symbolů a označení na chemikáliích.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou v průběhu studia upozorňováni na negativní dopad působení chemických látek na životní prostředí a na zdraví člověka. Seznamují se s recyklací odpadů, jsou vedeni ke třídění odpadů ve škole i v domácnostech. Učitel vyžaduje při exkurzích respektování přírody a hledání způsobů nápravy poškození přírody lidskou činností.

1. ročník

2 týdně, P

Obecná chemie

Dotace učebního bloku: 26

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje pojmy těleso a chemická látka - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech zná názvy a značky vybraných chemických prvků dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce zapiše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů 	<p>fyzikální vlastnosti látek chemické vlastnosti látek stavba atomu, atomové jádro struktura obalu, kvantová čísla, elektronový výstavbový princip vznik chemické vazby, typy chemických vazeb chemický prvek chemická sloučenina názvy a značky vybraných chemických prvků vzorce vybraných chemických sloučenin periodická soustava prvků charakteristické vlastnosti nekovů charakteristické vlastnosti kovů heterogenní směsi homogenní směsi hmotnostní zlomek užití hmotnostního zlomku v příkladech z praxe výpočty z chemických rovnic chemické slučování chemický rozklad chemické nahrazování podvojná záměna proteolytické reakce acidobazické reakce</p>

Anorganická chemie

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí vlastnosti anorganických látek tvoří chemické vzorce a názvy 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 uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze 	anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli základy názvosloví anorganických sloučenin vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny vodík kyslík peroxid vodíku voda vzduch vzácné plyny halogeny dusík uhlík, křemík síra kovy slitiny kovů	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Organická chemie

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru 	vlastnosti atomu uhlíku klasifikace a názvosloví organických sloučenin typy reakcí v organické chemii uhlovodíky a jejich deriváty organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi.	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Biochemie

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek • vysvětlí podstatu biochemických dějů • popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy 	chemické složení živých organismů biogenní prvky bílkoviny sacharidy tuky vitamíny enzymy hormony nukleové kyseliny biochemické děje, fotosyntéza, dýchání
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Laboratorní cvičení

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák:	<ul style="list-style-type: none"> • dodržuje pravidla bezpečnosti při práci s chemikáliemi • umí zhodnotit výsledky laboratorního cvičení • dodržuje pravidla bezpečné práce v chemické laboratoři 	Příprava roztoků dané koncentrace Oddělování složek směsí Příprava a vlastnosti nekovů Příprava a vlastnosti kovů Důkaz organické látky
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: průběžně si upevňuje učivo	

Základy ekologie

Charakteristika předmětu

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět dává žákům nezbytné poznatky o vnitřní struktuře a funkci přírody, z nichž vychází základní ekologické souvislosti a pochopení postavení člověka v přírodě. Kultivuje ekologické vědění žáků, snaží se ovlivňovat postoje a odpovědný vztah vůči životnímu prostředí. Motivuje žáky aktivně přistupovat k ochraně životního prostředí, respektovat a v osobním i profesním životě aplikovat zásady udržitelného rozvoje. Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žák posílil svůj citový a hodnotový vztah k přírodě a vědomí sounáležitosti s přírodou, pochopil komplexně problematiku životního prostředí a aktivně přistoupil k jeho ochraně. Důraz se především klade na ekologické poznatky a jejich aplikaci na rozvoj formování osobnosti a morálního profilu žáků. Žák by měl chápat výhodu ochrany životního prostředí před následnou nutností nákladného odstraňování škod a pochopit trvale udržitelný rozvoj jako odpovědnost každé generace vůči generaci následující.

Charakteristika

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti základů ekologie a postavení člověka ve vztahu k životnímu prostředí. Získá přehled o základních ekologických pojmech. Znalost předmětu také přispívá k pochopení odpovědnosti člověka za život vlastní i za život na Zemi v souvislosti s koncepcí trvale udržitelného rozvoje.

Pojetí výuky

Výuka probíhá frontální formou v hodinách kombinovaných, na závěr tematických celků mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení-tzv. hodiny diagnostik. Do kombinovaných hodin jsou v přiměřené míře zařazovány úlohy na zjišťování faktů a úlohy na řešení jednoduchých problémových situací, které slouží k ověření porozumění získaných vědomostí, k jejich uplatnění a schopnosti aplikace v běžném životě a praxi. Ke shrnutí, ucelení a logického zpracování poznatků patří i projektové a problémové vyučování a exkurze. Při výuce je nejčastěji používaná forma informačně receptivní, tzv. metoda vysvětlování doplněna metodou rozhovoru, při které využívají žáci svých předchozích zkušeností, na něž může učitel při výkladu navázat. Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními ukázkami a pozorováním předmětů a jevů, demonstrací statických obrazů, statickou a dynamickou projekcí. V hodinách diagnostických se využívá metody písemných prací a rozhovoru.

Hodnocení

Hodnocena je hloubka porozumění učivu, způsob prezentace a aplikace získaných poznatků v běžném životě i v praxi. Podstatné je pochopení souvislostí, samostatnost vyvozovat, usuzovat, kriticky hodnotit informace z médií. Důraz je kladen na pochopení morálních aspektů problematiky životního prostředí, změnu životního stylu a osobní přínos jednotlivce i posouzení situace v regionu.

Rozvoj průřezových témat

Průřezové téma Člověk a životní prostředí

Chápe postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví. Získá přehled o způsobu ochrany přírody.

Průřezové téma Environmentální výchova

Žáci se seznamují s problematikou ekosystémů, základních podmínek života, vztahu člověka k prostředí atd.

1. ročník

1 týdně, P

Základy biologie

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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 • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly • uvede základní skupiny organismů a porovná je • objasní význam genetiky • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu • uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence 	<ul 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

Ekologie

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní ekologické pojmy • charakterizuje abiotické (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 	<ul style="list-style-type: none"> – základní ekologické pojmy – ekologické faktory – prostředí – potravní řetězce – koloběh látek v přírodě a tok energie – typy krajín 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Člověk a životní prostředí

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 způsoby nakládání s odpady • charakterizuje globální problémy na Zemi • uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci • uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu • uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí • vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí • zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí • na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému 		<ul 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 a životního prostředí
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie</p>		

4.5. Vzdělávání pro zdraví

Tělesná výchova

Charakteristika předmětu

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, hracích automatech, internetu aj.). Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, které ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí. Oblast vzdělávání pro zdraví zdůrazňuje roli žáka jako aktivního činitele při provádění a zapojení do rozhodovacích procesů řízení příslušných aktivit.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Tělesná výchova efektivně a komplexně vybavuje všechny žáky dovednostmi, přístupy, hodnotami, znalostmi a porozuměním pro celoživotní provádění pohybových aktivit a sportu. Pomáhá zajišťovat integrovaný vývoj mysli, těla i duše. Pomáhá žákům rozvíjet návyky a zájem o pohybovou aktivitu, jež jsou základem pro zdravý životní styl v dospělosti. Pomáhá žákům rozvíjet respekt k tělu vlastnímu i cizímu. Rozvíjí pochopení role pohybové aktivity jako nástroje pro podporu zdraví. Přispívá k růstu sebedůvěry a sebeúcty žáků. Zvyšuje sociální rozvoj žáků, které připravuje na vyrovnávání se soutěživostí, výhrami a prohrami a na vzájemnou spolupráci.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích.

Tematické celky:

1. Teoretické poznatky
2. Tělesná cvičení
3. Atletika
4. Gymnastika
5. Kopaná
6. Florbal
7. Odbíjená
8. Košíková
9. Házená
10. Netradiční sporty
11. Úpoly
12. Kurzy
13. Sportovní dny

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy. Vzdělávací oblast by měla propustovat celým ŠVP: škola rozpracuje výsledky vzdělávání do vyučovacích předmětů (např. tematika učiva péče o zdraví se může objevit v občanské nauce, biologii, základech ekologie, tělesné výchově a odborných předmětech) nebo vzdělávacích modulů, případně kurzů a jiných forem. Pro oblast péče o zdraví lze vytvořit i samostatný vyučovací předmět.

Tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu TEV ve dvouhodinových blocích týdně, sportovních kurzech (LVZ, STK a vodní turistiky) a jednodenních sportovních akcích. Plavání je zařazeno ve sportovně turistických kurzech. Oblast chování člověka při mimořádných událostech je kromě hodinové dotace v každém ročníku realizována formou odborných přednášek.

K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívá sportovní kroužek na škole, dále celoroční sportovní soutěže tříd, účast na soutěžích a přeborech v rámci AŠSK ČR, ve které je škola registrována.

Skupina stylů reprodukčních

1. Didaktický styl příkazový
2. Didaktický styl praktický
3. Didaktický styl reciproční
4. Didaktický styl se sebehodnocením
5. Didaktický styl s nabídkou

Skupina produkčních stylů – stylů za kognitivním prahem

1. Didaktický styl s řízeným objevováním
2. Didaktický styl se samostatným objevováním
3. Didaktický styl s autonomním rozhodováním žáka o učivu
4. Didaktický styl s autonomním žakovým rozhodováním o volbě stylu

Rozhodující kritéria pro určení didaktického stylu

1. Skladba rozhodnutí učiněných učitelem a žákem, projevující se v postupném přesunu učitelových rozhodnutí na žáka ve snížení závislosti žáka na učiteli ve zvýšení žakovy samostatnosti
2. Zdroj zpětných informací a korekcí
3. Podíl reproduktivní a produktivní činnosti žáka

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Hodnocení je proces shromažďování dokladů o úrovni žakova výkonu v konkrétní oblasti učiva a vyvozování závěrů, založených na těchto dokladech pro klasifikaci. Hodnocení by mělo představovat dynamické a neustálé sdílení informací o žakově progresi při dosahování znalostí a dovedností učiva v tělesné výchově a usnadňovat jejich dosažení.

Hodnocení se provádí na základě:

- kompetencí v pohybových dovednostech a pohybových vzorcích potřebných k provádění různých pohybových aktivit
- porozumění pojmům souvisejících s pohybem, principy, strategiemi a taktikami, aplikovanými při osvojování a vykonávání pohybových aktivit
- pravidelné účasti pohybových aktivit
- dosahování a udržování dostatečné úrovně tělesné zdatnosti podporující zdraví
- prokazování dostatečné míry osobní odpovědnosti a sociálního chování a respektování sebe sama a ostatních v prostředí pohybových aktivit
- oceňování významu pohybových aktivit pro zdraví, zábavu, jako výzvu, sebevyjádření a sociální interakci

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má tělesná výchova následující priority:

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- využívat ke svému učení různé informační zdroje
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- číst a vytvářet různé druhy grafického znázornění

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní předpoklady, odhadnout důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický a duševní rozvoj
- být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

Hlavním cílem tématu je vést žáky k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebe odpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení

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

Člověk a životní prostředí

Hlavním cílem tématu je vést žáky k tomu, aby:

- chápali 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
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

Člověk a svět práce

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáky k tomu, aby si uvědomili vlastní zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu

Informační a komunikační technologie

- naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- naučit žáky pracovat s informacemi a komunikačními prostředky

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Váží si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení.

Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.

Člověk a životní prostředí

Tělesná výchova vede k odpovědnosti člověka za uchování životního prostředí, k vytváření hodnot a postojů ve vztahu k němu. Přispívá k informovanosti v oblasti ekologie člověka (vliv prostředí na lidské zdraví, problematika drog, vývoj člověka). Vede k zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Učí jednat hospodárně, ekonomicky a efektivně.

Člověk a svět práce

Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání.

Informační a komunikační technologie

Dokáže posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup. Umí se orientovat v současných informačních a komunikačních technologiích a umí je využívat pro svoje zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a získávání nových informací a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života.

1. ročník

2 týdně, P

Péče o zdraví

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák: uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí zdůvodní význam zdravého životního stylu popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví</p>	<p>Zdraví - činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 60

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným 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 volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</p>	<p>Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - pohybové testy; měření výkonů Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků</p>

	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem - kondiční programy cvičení (posilování), aerobic <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí <p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - fotbal - volejbal - basketbal - florbal - stolní tenis - baseball <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> - pády - základní sebeobrana <p>Plavání</p> <ul style="list-style-type: none"> - adaptace na vodní prostředí <p>Lyžování</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - základy snowboardingu - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí <p>Bruslení</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy bruslení na ledě nebo in-line (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) <p>Turistika a sporty v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientace v krajině <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - motorické testy 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		

Zdravotní tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku zdůvodní význam zdravého životního stylu popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným 	<p>(podle doporučení lékaře)</p> <ul style="list-style-type: none"> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě

<p>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 volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</p>	- kontraindikované pohybové aktivity	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

2. ročník

2 týdně, P

Péče o zdraví

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák: orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</p>	<p>Zdraví - činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 60

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</p> <p>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</p> <p>ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</p> <p>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</p> <p>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</p>	<p>Teoretické poznatky</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - pohybové testy; měření výkonů <p>Pohybové dovednosti</p> <p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků <p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem - kondiční programy cvičení (posilování), aerobic <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí <p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - drobné a sportovní - fotbal - volejbal - basketbal - florbal - stolní tenis - baseball <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> - pády - základní sebeobrana <p>Plavání</p> <ul style="list-style-type: none"> - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem <p>Bruslení</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy bruslení na ledě nebo in-line (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) <p>Turistika a sporty v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientace v krajině <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - motorické testy

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		

Zdravotní tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <p>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech</p> <p>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</p> <p>komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</p> <p>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</p> <p>dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</p> <p>dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</p> <p>ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace</p> <p>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</p> <p>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</p>	<p>(podle doporučení lékaře)</p> <ul style="list-style-type: none"> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

3. ročník

2 týdně, P

Péče o zdraví

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <p>dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky</p> <p>dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací</p> <p>popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</p> <p>dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</p> <p>uplatňuje zásady sportovního tréninku</p> <p>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</p>		<p>Zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama <p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) <p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 60

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: uplatňuje zásady sportovního tréninku dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</p>	<p>Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry - drobné a sportovní - fotbal - volejbal - basketbal - florbal - stolní tenis - baseball Úpoly - pády - základní sebeobrana Plavání - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem - dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího Bruslení - základy bruslení na ledě nebo in-line (jízda vpřed,</p>

	změna směru jízdy, zastavení) Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		

Zdravotní tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák: dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu uplatňuje zásady sportovního tréninku dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu</p>	<p>(podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

4. ročník

2 týdně, P

Péče o zdraví

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák: dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností 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 připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</p>	<p>Zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život</p>	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 52

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) participuje na týmových herních činnostech družstva ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</p>	<p>Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví; komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží záchrana tonoucího Bruslení - základy bruslení na ledě nebo in-line (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) Turistika a sporty v přírodě</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - orientace v krajině - orientační běh <p>Testování tělesné zdatnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - motorické testy - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací <p>Pohybové dovednosti</p> <p>Tělesná cvičení</p> <ul style="list-style-type: none"> - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků <p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí <p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - drobné a sportovní - fotbal - volejbal - basketbal - florbal - stolní tenis - baseball <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> - pády - základní sebeobrana <p>Plavání</p> <ul style="list-style-type: none"> - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem - dopomoc unavenému plavci, 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Občan v demokratické společnosti</p> <p>Člověk a životní prostředí</p> <p>Člověk a svět práce</p> <p>Informační a komunikační technologie</p>		

Zdravotní tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
<p>Žák:</p> <p>dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</p> <p>kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu</p> <p>dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</p> <p>sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej</p> <p>je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)</p> <p>participuje na týmových herních činnostech družstva</p> <p>ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy</p>		<p>(podle doporučení lékaře)</p> <ul style="list-style-type: none"> - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

4.6. Informatické vzdělávání

Charakteristika oblasti

Obecný cíl předmětu

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat informatické prostředky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti při řešení nejrůznějších pracovních a životních situací cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy. Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění počítači a principům, na kterých počítač funguje. Tím usnadňuje aplikaci digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

Charakteristika učiva

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jejímu 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, modelovali situace;
- byli schopni uplatnit algoritmičtý způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy skutečných situací a pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali uvažovaná 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
- 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

Pojetí výuky

Žáci mohou používat vhodná didaktická programovací prostředí a pomůcky. 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, nepostupují podle předem daných návodů.

Hodnocení výsledků vzdělávání:

K průběžnému hodnocení vědomostí a dovedností žáků slouží samostatně praktické práce z probíraného tématu, v menší míře testy v elektronické či papírové podobě a ústní zkoušení. Zohledňuje se rovněž aktivita v hodinách. V každém pololetí žáci zpracují komplexnější úkol buď samostatně, nebo v malých skupinách. U nich bude kromě obsahu hodnocen i způsob presentace.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Předmět Informativní vzdělávání přispívá nejen k získání odborných znalostí a dovedností žáků, ale má i pozitivně působit na jejich zodpovědné jednání a roli ve společnosti. Žáci se naučí správně používat novou odbornou terminologii a začleňovat ji do vlastní komunikace s okolím nejen ve škole, ale i v širší společnosti. Kromě vlivu učitelů se žáci velkou měrou ovlivňují navzájem, při práci na společných projektech na cvičeních se projevuje osobnost žáka, jeho snaha pomoci, poradit, podněcovat ostatní, žák projevuje svůj názor a konfrontuje jej s ostatními.

V afektivní oblasti směřuje informativní 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;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Cílem předmětu je dosažení takové úrovně klíčových kompetencí, aby žák byl schopen aktivně pracovat s informacemi. Důraz je kladen nejen na vyhledávání a zpracování informací, ale také na tvůrčí činnost. Důležitým aspektem v rámci průřezových témat jsou mezioborové vazby, například na český jazyk a literaturu (stylistika, pravopis, žádosti, životopis), na společenskovědní předměty (licence, autorská práva, etika), na ekonomiku (efektivita vynaložených prostředků), na ekologii a biologii (úspora energie, recyklace), na matematiku (statistické výpočty, grafy) a na technické předměty. Žák se motivuje pro další učení,

- kriticky přistupuje k různým zdrojům informací, získané informace hodnotí z hlediska věrohodnosti, zpracovává a využívá je při svém studiu i v praxi,
- doplňuje si vědomosti, rozvíjí a systematizuje, rozpozná problém, rozčlení ho na části a navrhuje postupné kroky k jeho řešení,
- nachází různé možnosti řešení a zvažuje přednosti a možné negativní důsledky, efektivně využívá dostupné prostředky komunikace, pružně reaguje na rozvoj ICT a využívá jej při komunikaci,
- při práci v týmu uplatňuje svoje individuální schopnosti, vědomosti a dovednosti a spolupracuje při dosahování společného cíle, přispívá k vytváření tvůrčí atmosféry,
- formuluje srozumitelně a terminologicky správně své myšlenky,
- aktivně se zúčastní diskuzí na odborné téma, obhájí výsledky své práce, prezentuje ji ve vhodném programu, při zpracování textů dbá na jazykové a stylistické normy, dodržuje pravidla typografie,
- přijímá hodnocení svých výsledků, adekvátně na hodnocení reaguje, pochvalu chápe jako motivaci k další práci,
- projevuje pozitivní vztah ke svému zdraví, dodržuje základní pravidla ergonomie při práci s PC, se zajímá o získávání nových poznatků v oblasti ICT,
- rozpoznává nevhodné a rizikové chování, uvědomuje si jeho možné důsledky v elektronické komunikaci, využívá znalostí a zkušeností získaných z různých oborů pro svůj rozvoj, • využívá osvojené návyky a dovednosti k zapojení se do společnosti,
- rozhoduje se tak, aby svým chováním a jednáním neohrožoval a nepoškozoval sebe, jiné lidi, přírodu, životní prostředí,
- aktivně se zapojuje do občanského života svého okolí a společnosti (tvorba www, vyhledávání).
- využívá osvojené návyky a dovednosti k zapojení se do společnosti,

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce robotiky se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu informativní vzdělávání vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie, a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.

Člověk a svět práce

Dosažené znalosti a dovednosti z oboru informační vzdělávání pomáhají dotvářet profesní profil jedince a jsou zárukou kvalitního uplatnění ve společnosti. Znalosti dávají dobrou záruku při vstupu na trh práce.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět zaručuje jisté výchozí minimum počítačové gramotnosti pro každý předmět, ve kterém vyučující bude požadovat samostatnou práci s využitím internetu, a zpracování dokumentu v kancelářské aplikaci. Předmět zároveň představuje odrazový můstek pro další počítačové předměty. Při úpravě dokumentů v textovém editoru, vytváření prezentace či webové stránky jsou žáci vedeni, aby dodržovali gramatická a rámci svých možností i stylistická pravidla.

Informatika

1. ročník ECDL M2, M3, M4, M6, M12 2 týdně, P (celkem 66 hodin)

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; převéde 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; 	<p>Data, informace a modelování</p> <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.
<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 a periférií natolik, aby jej mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový; popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat; na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; 	<p>Digitální technologie</p> <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); zařízení s embedded systémy;

<p>ECDL</p> <ul style="list-style-type: none"> • M2 • M3 • M4 • M6 • M7 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; • rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; • identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; • chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; • s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; • kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; • v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů. 	<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 sítě, 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, antivir, firewall, VPN, šifrování); • sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např.: práce s hesly, více faktorová 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
<p>ECDL</p> <ul style="list-style-type: none"> • M2 • M12 • M14 	

Zdroje

sylaby ECDL

Učebnice – základy informatiky

Např.: <https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-stredni-skoly>

Khanacademy.cz

<https://cs.khanacademy.org/computing/computer-science/informationtheory#info-theory>

<https://cs.khanacademy.org/computing/informatika-pocitace-a-internet/x8887af37e7f1189a:digitalni-informace>

výukové mikro lekce

<https://opocitacich.cz/>

soutěže a testování

např.: <https://www.ibobr.cz/>

2. ročník ECDL M5, M6, M7, M10

2 hodiny týdně, Celkem 66 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analyzuje a hodnotí informační systémy dle zadaných hledisek; • pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému vyhledává specifické informace dle 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 jej se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny; 	<p>Informační systémy</p> <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); • vyřeší problém použitím vzorce nebo funkce pro hromadné výpočty s daty včetně funkcí zpracovávajících text • vyřeší problém navržením kontingenční tabulky • zvolí správnou vizualizaci dat grafem s ohledem na jeho vypovídací schopnost • 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

<p>ECDL</p> <ul style="list-style-type: none"> • M5 • M6
<p>Zdroje</p> <p>Sylaby ECLD Učebnice MS Access Učebnice MS Excel Opocitacich.cz - https://opocitacich.cz/is.html</p>

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 řešený problém ty nejvhodnější; 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>Tvorba, testování a provoz software</p> <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 software; • 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; • náповěda a licence programu.

<p>ECDL</p> <ul style="list-style-type: none"> • M10
<p>Zdroje</p> <p>Sylaby ECDL Učebnice programování, např.: https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-v-jazyce-python-pro-stredni-skoly</p>

4.7. Ekonomické vzdělávání

Ekonomika

Charakteristika předmětu

Obecné cíle a charakteristika učiva

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní. Důležitá je také znalost fungování finančního trhu. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

Výsledky vzdělávání

Žák získává pocit jistoty v oblasti ekonomiky a prakticky využívá osvojené poznatky v oboru.

Pojetí výuky

Výuka probíhá frontální formou hodin kombinovaných, na závěr tematických celků mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení – tzv. hodiny diagnostické. Do kombinovaných hodin jsou v přiměřené míře zařazovány úlohy na zjišťování faktů a úlohy na řešení jednoduchých příkladů, které slouží k upevňování získaných vědomostí, jejich uplatnění a k ověření úrovně získaných vědomostí. Při výuce je nejčastěji používána metoda informačně receptivní, tzv. metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, při kterém využívají žáci svých předchozích zkušeností, na které může učitel při výkladu navázat. Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními přímo z trhu práce, aby byli schopni při jednání s potencionálními zaměstnavateli formulovat své představy a prezentovat své kvality. V hodinách diagnostických se využívá metody rozhovoru.

Hodnocení

Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo jejich formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům nebo jejich logicky odděleným částem.

Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem nebo formou frontálního zkoušení žáků v lavicích, zde je nejdůležitější zabezpečit, aby žák pochopil problematiku učiva.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Umí vypracovat projekty- podnikatelské záměry. Naučí se vypočítat daně a zpracovat daňové přiznání a orientovat se v produktech finančního trhu.

Informační a komunikační technologie

Využívání výpočetní techniky při získávání informací o trhu nebo pro poznání základní legislativy ČR.

3. ročník

2 týdně, P

Podnikání

Dotace učebního bloku: 25

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	Přesahy z
Člověk a svět práce Umět vypracovat projekty- podnikatelské záměry.		

Finanční gramotnost

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere 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 	<ul style="list-style-type: none"> peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk úroková míra, RPSN pojištění, pojistné produkty inflace úvěrové produkt 	

Daně

Dotace učebního bloku: 33

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 příznání 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 příznání k dani zdravotní pojištění sociální pojištění daňové a účetní doklady 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Člověk a svět práce Umět vypočítat daně a vyhotovit daňové příznání.</p>		

4. ročník

1 týdně, P

Marketing

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<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 	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
<p>Informační a komunikační technologie Využívat výpočetní techniky při získávání informací o průzkumu trhu</p>		

Management

Dotace učebního bloku: 10

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 	

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo	
<p>Žák: průběžně si upevňuje učivo</p>		

4.8. Odborné vzdělávání - Profilující okruh (PO)

Pozemní stavitelství

Charakteristika předmětu

Profilující teoreticko-praktický obsahový okruh navazuje na podrobněji rozšířený tematický okruh stavba a její části. Přípravuje žáky na konkrétní navrhování a realizaci objektů pozemních staveb, případně jejich rekonstrukci či adaptaci. Ve výuce se dbá na správnou odbornou terminologii. Důležitými aspekty jsou ochrana životního prostředí a požární bezpečnost staveb. Získané teoretické znalosti si žáci utvrdí a podpoří manuálními praktickými dovednostmi. Při manuálních činnostech musí být v předstihu zajištěno proškolení z bezpečnosti práce a ochrany zdraví.

Cílem profilujícího obsahového okruhu Pozemní stavby je připravit žáky pro uplatnění při přípravě a realizaci především bytových, občanských, průmyslových a zemědělských staveb.

Obsah ŠVP

Stavebnictví je technický obor, který je v pozemním stavitelství úzce spjat s architekturou. Z toho vyplývá, že u žáků se využívají znalosti jak z technických, tak i z humanitních předmětů. Nejvhodnější předpoklady pro studium má žák, který si přinese ze základní školy technické myšlení a výtvarnou dovednost s prostorovou představivostí.

Cíle vyučovacího předmětu

Název předmětu a směr zaměření střední odborné školy vypovídá, že Pozemní stavitelství je hlavní (páteří) odborný předmět. Stavebnictví je technický obor, který je v pozemním stavitelství úzce spjat s architekturou. Z toho vyplývá, že u žáků se využívají znalosti jak z technických, tak i z humanitních předmětů. Nejvhodnější předpoklady pro studium má žák, který si přinese ze základní školy technické myšlení a výtvarnou dovednost s prostorovou představivostí. Náplň výuky Pozemního stavitelství (v rozsahu 14 hodin týdně).

Objasňování, vysvětlování a hledání odpovědí na základní otázky: „Co, proč, jak, kde a kdy?“, (viz níže) jsou stručným popisem obsahu i cílů vyučovacího předmětu Pozemní stavitelství.

- Co je to stavební objekt a jeho části? (popis, charakteristika a význam)
- Proč se navrhují budovy? (provozní, architektonické, konstrukční, ekonomické, hygienické, ekologické, bezpečnostní a jiné požadavky)
- Jak se realizuje budova její části? (technologie výstavby)
- Kde a kdy je vhodná (nevhodná) stavební činnost?
- Obsah, rozsah a postup výuky navazuje, rozšiřuje a doplňuje ostatní odborné předměty. Výuka směřuje k tomu, aby absolventi našli uplatnění v projekci, při přípravě a realizaci budov a jejich částí, při stavební činnosti u stávajících objektů, v investiční přípravě, na stavebních úřadech atd. Hlavním cílem výuky je vyvolat u žáka zájem o studium pozemního stavitelství, včetně zájmu o rozšiřování studia na vysoké škole.

Skladba a systém výuky směřuje, k tomu, aby žák:

- uměl vysvětlit a pojmenovat stavební části, konstrukce a prostor;
- pochopil tektoniku díla, logickou a konstrukční vazbu a vymezený prostor;
- popsal, nakreslil a vymodeloval stavební dílo a jeho části (kresba rukou, na PC);
- naučil se studovat, používat učebnice, skripta, odbornou literaturu, internet, normy aj.
- aplikoval poznatky, vědomosti a zkušenosti z pozemního stavitelství v jiných předmětech (např. konstrukční cvičení, stavební konstrukce, navrhování budov)
- pochopil vzájemné vazby, výhody a nevýhody, příčiny a důsledky;
- poznal podstatu problému, navrhoval varianty a hledal optimální řešení;
- využíval nabyté vědomosti při řešení problémů v praxi, v rozvoji dovedností a ve volbě optimální technologie práce při realizaci stavebních objektů a částí;
- samostatně řešil úkoly, hledal optimální postup a dokázal vysvětlit důvody řešení;
- naučil se pracovat v týmu (spolupráce, rozdělení úkolů, koordinace práce, zodpovědnost);

- uvědomil si, že stavební dílo je nákladná investice s mnohaletou životností. Chyby a nedostatky jsou obtížně odstranitelné nebo trvalé;
- hledal vhodné konstrukční řešení z hlediska ekonomického;
- pochopil nutnost zodpovědnosti (projekční a technologická kázeň, bezpečnost práce, ochrana zdraví při realizaci a provozu);
- poznal, že oprava a změna projektu ve prospěch lepšího řešení je správný přístup.

Z hlediska klíčových kompetencí pozemní stavitelství rozvíjí:

- hledání optimálního řešení daných problémů a posuzování jejich výsledků;
- komunikativní schopnosti (schopnost formulovat a obhajovat názory, respektovat názory druhých, srozumitelnost, správnost jazykového projevu);
- schopnost rovinného, prostorového a slovního zobrazování reálných situací;
 - pracovitost, odpovědnost, komplexní a systémový přístup k řešení úkolů

Pojetí výuky oboru pozemní stavby

Obsah učiva je vymezen tematickými celky, které lze rozdělit do 4 základních bloků dle ročníků.

1. ročník: Učivo poskytuje žákům základní znalosti z pozemního stavitelství a dále zásady konstrukčních návrhů a technologického provádění vybraných druhů základních stavebních konstrukcí. Žáci postupně získávají i poznatky o těchto konstrukcích i o vzájemných vazbách mezi nimi.

2. ročník: Učivo navazuje na 1. ročník a žáci jsou postupně seznámeni s návrhy a navrhováním pozemních staveb a seznámeni s BIM projektováním. Dále pak s prováděním dalších konstrukcí hlavní stavební výroby. Důraz je kladen opět na konstrukční zásady dle platných norem, na norem, na provádění a na bezpečnostní zásady návrhu a provádění jednotlivých konstrukcí.

3. ročník: Učivo tohoto ročníku zahrnuje typologie obytných a občanských staveb a dále seznamuje studenty s pracemi PSV. Součástí učiva jsou dále vybrané kapitoly z technického zařízení budov. Obsah učiva v tomto ročníku je poměrně obsáhlý a doplňují se v něm dosud získané, a právě nabyté poznatky z konstrukcí pozemních staveb.

4. ročník: Učivo v úvodu tohoto ročníku se zabývá oblastí montovaných konstrukcí stěnových a skeletových a učivo dále pokračuje typologiemi průmyslových a rámcově zemědělských staveb. Velmi důležitou kapitolou učiva je seznámení s požadavky na užívání staveb pro osoby s omezenou schopností pohybu. Závěr ročníku je vyhrazen na opakování tematických celků s cílem připravit žáky k maturitní zkoušce.

Rozdělení tematických celků do ročníků:

1. ročník:
 - Úvod do stavebnictví
 - Svislé nosné konstrukce
 - Zemní práce, zakládání staveb
 - Základové konstrukce
 - Konstrukční systém budov
 - Otvory v nosných stěnách
 - Komíny a ventilační průduchy
 - Příčky
2. ročník:
 - Navrhování pozemních staveb
 - Stropní konstrukce
 - Schodiště, žebříky, rampy
 - Zastřešení budov
 - Podlahy
 - Konstrukce převíslé a ustupující

3. ročník:
 - Typologie bytových a občanských staveb
 - Bezbariérové přístupy
 - Klempířské práce
 - Truhlářské a zámečnické práce
 - Dokončovací speciální práce – povrchové úpravy, požární ochrana, pokrývačské práce
 - Izolace
 - Výtahy
 - Lešení
 - Oplocení
 - Inženýrské sítě
 - Technické zařízení budov
4. ročník:
 - Údržba, rekonstrukce a modernizace staveb
 - Průmyslové stavby
 - Zemědělské stavby
 - Územní plánování
 - Opakování učiva k maturitní zkoušce

Probírané učivo a jednotlivé tematické celky na sebe chronologicky navazují. Učivo se probírá tak, aby postupně tak, aby stavebních konstrukcích, jejich skladbách, tak, aby materiálech a technologiích výroby. Podle typu probírané látky se využívá všech dostupných vyučovacích metod, ovšem metod, metod, ovšem k náročnosti předmětu, pochopení probíraného učiva a pochopení vzájemných vazeb nezastupitelný.

- Metoda výkladu: nejčastěji verbálně vysvětluje probírané učivo a operativně reaguje na schopnosti žáků. Využívá učebnic, skript, katalogů literatury a jiných informací z různých zdrojů.
- Využívání audiovizuální techniky: práce s videem, využívání informací z CD a DVD nosičů, internetu apod.
- Prezentace: nezbytnou je vazba na praxi. Zástupci stavebních firem a dalších organizací prezentují své výrobky, konstrukce a technologie přímo ve škole a významnou měrou tak obohacují výuku.
- Problémové vyučování: učitel formuluje problém (např. řešení některého stavebního detailu, vyřešení skladby konstrukce) a vede žáky k samostatnému a tvůrčímu řešení
- Metoda individuálního vyučování: soukromé, u nadaných žáků konzultace v souvislosti s jejich zapojením do vyhlašovaných soutěží (SOČ, Wieneberger apod.)
- Odborné exkurze a návštěvy odborných výstav: odborné exkurze na stavbách, návštěva stavebního veletrhu

Hodnocení výsledků žáků je založeno na těchto faktorech:

- výsledky ústního zkoušení
- známky z písemných prací
- aktivní projev v hodinách, schopnost samostatného řešení zadaných úkolů, řádné plnění domácích úkolů, jejich grafický projev při zobrazování stavebních konstrukcí
- důraz na hloubku znalostí, na schopnost celkové orientace a pochopení vzájemných souvislostí

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Znalosti žáků jsou v převážné míře hodnoceny v průběhu roku formou písemných testů. Testování znalostí probíhá vždy po ukončení daného tematického celku nebo v případě potřeby utužení znalostí některé důležité části probíraného učiva. Testováním je ověřena hloubka pochopení probraného učiva žákem. Toto testování upozorňuje vyučujícího na učivo, které bylo žáky nedostatečně pochopeno a je potřeba jej zopakovat. Doplnující součástí hodnocení žáka je ústní zkoušení, kterým si učitel ověřuje rozsah pochopení látky žákem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět pozemní stavitelství se podílí zejména na rozvoji kompetencí:

- k průběžnému získávání nových informací z různých zdrojů
- k učení (schopnost soustavné přípravy v souvislosti s ostatními technickými předměty)
- komunikativních (tj. schopnost kvalitního technického vyjadřování verbálního i grafického projevu)
- formulovat a obhajovat své řešení při respektování názorů jiných a schopnost variabilního řešení problémů
- k zodpovědnosti při práci s vědomím provedení kvalitního návrhu i provedení
- Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat:
- **Člověk a životní prostředí:** Pozemní stavitelství velmi významně a zásadně přispívá k výchově a k péči o životní prostředí. Přínosem tohoto předmětu je vytvoření schopností žáků k navrhování a aplikování nových materiálů a technologií, materiálů přírodních a recyklovatelných, které vyhovují ekologickým požadavkům a normám a jsou šetrné vůči životnímu prostředí. Velmi důležitou součástí pozemního stavitelství v této souvislosti je navrhování energeticky úsporných budov a využívání přírodních a obnovitelných zdrojů energií.
- **Člověk a svět práce:** Pozemní stavitelství dává žákům přehled o možnostech uplatnění na různých pozicích stavebních techniků v oblasti projektování, přípravy, projektování, přípravy a pro budoucí studium na vysoké škole. Žáci se postupně učí orientovat v nabídkách na trhu práce a o možnostech profesního uplatnění po absolvování školy.
- **Informační a komunikační technologie:** V pozemním stavitelství žáci využívají počítač a internet především k získávání podkladů a technických informací o stavebních materiálech a technologiích, které mění, vyvíjí technologiích, které. Počítač rovněž využívají při tvorbě různých dokumentů a prezentací, při hledání informací týkajících se dalšího studia apod.
- **Občan v demokratické společnosti:** Žáci ke komunikativním schopnostem, aby uměli jednat s lidmi, uměli diskutovat a obhajovat svá řešení a zároveň respektovat názory druhých. Žáci získávají zdravé sebevědomí pro budoucí jednání v praxi. Zároveň se naučí vážit si již dříve vybudovaných hodnot a zachovávat je pro budoucnost.
- Komunikativní kompetence – žák se naučí správně používat novou odbornou terminologii a začleňovat ji do vlastní komunikace s okolím nejen ve škole, ale i v širší společnosti. Aktivně se zúčastní diskusí, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, obhajuje své názory a řešení, respektuje názory druhých. Získává základní znalosti, které následně aplikuje na pochopení náročnějšího učiva a řešení praktických úkolů.

- **Personální kompetence** – žák se učí efektivně pracovat, vyhodnocovat poznatky získané z odborné literatury, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a získaných pracovních návyků, učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.
- **Sociální kompetence** – žák se učí přijímat a odpovědně řešit zadané úkoly, nezaujatě zvažuje návrhy druhých, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.
- **Samostatnost při řešení úkolů** – žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu, určit prostředky a způsoby vhodné pro jeho splnění, využívat vědomostí, dovedností a zkušeností nabytých dříve. Praktickou činností se učí přesnosti a pečlivosti, osvojuje si pracovní postupy a návyky.
- **Využití prostředků informačních a komunikačních technologií** – žák se učí získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.
- **Aplikace matematických postupů** – žák se učí při řešení praktických úloh použít vhodná schémata a převody jednotek. Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků. Využívá znalostí vzorců ke stanovení potřebných parametrů.
- **Pracovní uplatnění** – žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, připravuje se být schopen přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám.

1. ročník

3 týdně, P

Úvod do stavebnictví

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje druhy staveb, základní pojmy a význam stavebnictví 	<p>Základní přehled o stavebnictví, pojmy a význam</p> <p>Druhy staveb (rozdělení stavitelství)</p> <p>Pozemní stavitelství (okruhy staveb a jejich funkce)</p> <p>Požadavky na výstavbu</p>

Svislé nosné konstrukce

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění 	<p>Funkce a rozdělení svislých nosných konstrukcí</p> <p>Stěny zděné (vazby zdiva, technologie zdění a materiál)</p> <p>Stěny monolitické, montované, sendvičové a hrázděné</p> <p>Sloupy a rámová konstrukce</p> <p>Zásady BOZ</p>

Zemní práce, zakládání staveb

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> uvede vhodné používané mechanizace pro dokončovací práce charakterizuje stavební stroje, a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích 	<p>Průzkumy, vlastnosti zemin a přípravné práce</p> <p>Výkopy svahované</p> <p>Výkopy pažené</p> <p>Výkopy pod hladinou spodní vody</p> <p>Hlavní zásady BOZ při provádění zemních prací</p>

Základové konstrukce

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> má orientační přehled o vhodnosti základových půd pro návrh základové konstrukce zohlední hlediska výběru základových konstrukcí a vypočítá vhodnou šíři základového pasu 	<p>Základy plošné – druhy a způsob použití</p> <p>Základy hlubinné – druhy a způsob použití</p> <p>Konstrukční vazba hydroizolace spodní stavby se základy</p>

Konstrukční systémy budov

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění 	<p>Konstrukční systémy podlažních budov</p> <p>Konstrukční systémy hal</p> <p>Speciální konstrukce a experimentální výstavba</p>

Otvory ve stěnách a osazování dveří a oken

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění 	<p>Druhy otvorů podle funkce a výplně, názvosloví Nadpraží otvorů – překlady Vazba překladu, pozedního věnce a kleštiny Osazování oken Osazování zárubní – dveří Kreslení a kótování oken a dveří</p>

Komíny a ventilační průduchy

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb z pohledu pracovního prostředí, sociálních a hygienických podmínek, své znalosti uplatňuje při projektové činnosti 	<p>Druhy komínů, názvosloví, funkce Požadované parametry komínů Konstrukce komínů Bezpečnostní požadavky Systémy větrání Větrací průduchy a kanály</p>

Příčky

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb z pohledu pracovního prostředí, sociálních a hygienických podmínek, své znalosti uplatňuje při projektové činnosti 	<p>Požadavky na příčky Druhy příček dle technologie a konstrukce Příčky zděné a sklobetonové Příčky celistvé monolitické (moniérka a rabicová) Montované příčky z dílů a na kostru Přestavitelné, mobilní příčky a skříňové příčky</p>

2. ročník

3 týdně, P

Navrhování pozemních staveb

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby; • pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci; • pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci; • vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domu nebo objektu pro rodinnou rekreaci 	<p>hlavní zásady navrhování staveb grafické programy typu CAD pro využití v projektování staveb grafické programy typu BIM pro využití v projektování staveb kompletní stavební řešení jednoduché stavby náležitosti stavební části projektu stavby základního občanského vybavení nebo bytového domu</p>

Stropní konstrukce – klenby a stropy dřevěné, keramické, železobetonové, prefabrikované, montované, monolitické, ocelové

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP • aplikuje zásady zajišťování požární bezpečnosti staveb ve vazbě na jejich navrhování • uvede vhodné používané mechanizace pro dokončovací práce • orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech • vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb z pohledu pracovního prostředí, sociálních a hygienických podmínek, své znalosti uplatňuje při projektové činnosti 	<p>Požadavky na stropy a jejich dělení Klenby historické a současné Stropy dřevěné – historické a současné</p> <p>Stropy železobetonové monolitické a montované Prefamonolitické filigránové stropy Stropy z nosníků a vložek Ocel keramické stropy Ocelové a ocelobetonové stropy Pravidla bezpečnosti při provádění stropů</p>

Schodiště, žebříky a rampy

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb z pohledu pracovního prostředí, sociálních a hygienických podmínek, své znalosti uplatňuje při projektové činnosti 	<p>Typologie schodišť, druhy schodišť z hlediska provozu, tvaru, počtu ramen.. Názvosloví Výpočet schodišťových stupňů, podchodná a průchodná výška Druhy schodišť podle konstrukce Schodiště železobetonová, ocelová a dřevěná Zvláštnosti předsazeného a venkovního schodiště Schodišťové zábradlí Rampy Žebříky</p>

Zastřešení budov

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb z pohledu pracovního prostředí, sociálních a hygienických podmínek, své znalosti uplatňuje při projektové činnosti 	<p>Dělení střech dle sklonu, tvaru a odvodnění Tesařské konstrukce krovu a spoje konstrukcí Druhy krovů Vazníková, nosníková a rámová konstrukce střechy Zvláštní konstrukce střech Ploché střechy jednoplášťové Ploché střechy dvouplášťové</p>

Podlahy

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb z pohledu pracovního prostředí, sociálních a hygienických podmínek, své znalosti uplatňuje při projektové činnosti 	<p>Požadavky na podlahy. Druhy vrstev a rozdělení podlah Dřevěné podlahy Dlažby Mazaniny a stěrky Povlakové podlahy Speciální podlahy</p>

Převíslé a ustupující konstrukce

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb z pohledu pracovního prostředí, sociálních a hygienických podmínek, své znalosti uplatňuje při projektové činnosti 	<p>Balkony a pavlače Arkýře Markýzy, římsy a atiky Lodžie Ustupující podlaží</p>

3. ročník

4 týdně, P

Typologie bytových a občanských staveb

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při navrhování bytových a občanských staveb; charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb; definuje zásady zajišťování požární bezpečnosti staveb ve vazbě na jejich navrhování; orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství; 	<p>Typologie bytových a občanských staveb, technické požadavky na obytné budovy, druhy těchto budov, technické požadavky na objekty základního občanského vybavení, požární bezpečnost staveb - vývoj konstrukčních systémů</p>

Bezbariérový přístup

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje základní technické požadavky na bezbariérový přístup bytových a občanských aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb 	<p>Bezbariérové přístupy při navrhování bytových a občanských staveb</p> <p>Provozní vztahy mezi jednotlivými místnostmi</p>

Klempířské práce a výrobky

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb navrhne vhodné izolace 	<p>Materiál, ohyby, spoje a kotvení k podkladu</p> <p>Klempířské práce a výrobky na průčelí budov</p> <p>Klempířské práce a výrobky na střeše</p> <p>Náhrada za oplechování a klempířské výrobky</p>

Truhlářské a zámečnické práce

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje stavební dokončovací práce 	<p>Dveře, vrata a zárubně</p> <p>Okna, světlíky, výkladce a zasklené stěny</p> <p>Zabudovaný nábytek, ostatní truhlářské, zámečnické a jiné výrobky</p>

Dokončovací speciální práce 12

Povrchové úpravy

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše běžné technologické postupy dokončovacích prací a některé z nich provádí; vyjmenuje stavební dokončovací práce; uvede vhodné používané mechanizace pro dokončovací práce; uvede vhodné druhy oplocení; 	<p>omítky, obklady a jiné povrchové úpravy malířské a natěračské práce, klempířské a pokrývačské práce, další řemeslné práce sklobeton, výrobky z plastů, doplňky a dokončovací práce</p> <p>stroje a zařízení pro dokončovací stavební práce</p> <p>oplocení</p>

Požární ochrana z hlediska stavební konstrukce

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb z pohledu pracovního prostředí, sociálních a hygienických podmínek, své znalosti uplatňuje při projektové činnosti 	<p>Rozdělení objektu na požární úseky</p> <p>Požární odolnost – dělicí konstrukce a protipožární obklady</p> <p>Chráněné únikové cesty</p>

Pokrývačské práce

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb navrhne vhodné izolace 	<p>Střešní krytiny skládané taškové, plechové a povlakové</p> <p>Pracovní postupy a skladby</p> <p>BOZ při pokrývačských pracích</p>

Izolace (hydroizolace, tepelná, zvuková a další)

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy navrhne vhodné izolace 	<p>Izolace proti zemní vlhkosti a vodě, proti radonovým opatřením</p> <p>Izolace tepelná a tepelná technika</p> <p>Izolace zvuková a akustika</p> <p>Izolace proti chvění a otřesům</p>

Výtahy

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <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 charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby a uplatňuje je při projektové činnosti 	<p>Výtahy, hydraulické plošiny, eskalátory a pojízdné plošiny pro invalidy Centrální vysavač</p>

Lešení

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolicích 	<p>Druhy lešení Pomocné a přídatné konstrukce, pravidla BOZ</p>

Oplocení

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> uvede vhodné druhy oplocení 	<p>Oplocení, branky a brány</p>

Inženýrské sítě

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro průmyslové objekty orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě uvede možnosti vytápění rodinného domku uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader řeší odvětrání vnitřních prostor řeší odvětrání vnitřních prostor popíše typy výtahů dle provozních požadavků, uvede technické požadavky na výtahové šachty a strojovny včetně zásad bezpečného provozu výtahu popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB uvede přehled o inženýrských stavbách a inženýrských sítích orientuje se v podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb 	<p>Funkce a charakteristika venkovní sítě – řady Kanalizace, vodovod, plynovod, teplovod a elektrické sítě</p>

Technické zařízení budov

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech; • navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě; • popíše způsob provedení slaboproudých rozvodů v jednoduché stavbě; • uvede možnosti vytápění rodinného domku; • definuje inteligentní systémy budov a jejich přínos pro uživatele objektů; • uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader; • řeší odvětrání vnitřních prostor; • popíše typy výtahů dle provozních požadavků; • popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB; • • definuje problematiku energetické náročnosti budov a praktické použití; 	<ul style="list-style-type: none"> - zásady navrhování TZB dle norem, technologické postupy ve vazbě na používané materiály, sledování nových trendů, - vodovod - kanalizace - plynovod - vytápění, zdroje energie - větrání a klimatizace, čištění vzduchu - elektroinstalace - inteligentní systémy budov - energetická náročnost budov - výtahy

4. ročník

4 týdně, P

Údržba, rekonstrukce a modernizace staveb

Dotace učebního bloku: 25

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede stupně stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona • uvede typy stavebních průzkumů a instituce, které průzkumy provádějí; • 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; • popíše technologie zednických prací při úpravách (např. dodatečné úpravy otvorů, podchycování a zesilování konstrukcí, výměna nadpraží apod.); • vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb; • specifikuje aktuální trendy modernizace bytů; - uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra; 	<p>stupně stavebních úprav, životnost staveb a jejich údržba</p> <p>stavební průzkumy</p> <p>příčiny poruch staveb a konstrukcí a jejich odstraňování, zajišťování stability, zesilování konstrukcí</p> <p>vybourávání částí konstrukcí a demolice staveb, bezpečnost a ochrana zdraví při bourání, adaptačních pracích a rekonstrukcích staveb</p> <p>tepelně technické zajištění vytápěné stavby, způsoby dodatečného zateplování staveb - ochrana konstrukcí proti vlhkosti, problém vztlínání zemní vlhkosti u starších objektů, dodatečná ochrana proti vlhkosti a radonu</p> <p>pracovní postupy při řešení adaptace, modernizace bytu a rekonstrukce objektu</p> <p>opravy a rekonstrukce nosných konstrukcí</p> <p>půdní vestavby a nástavby, úpravy vnitřních prostor</p>

Průmyslové stavby

Dotace učebního bloku: 25

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb; • popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro průmyslové objekty; 	<p>Typologie a konstrukční systémy průmyslových staveb</p>

Zemědělské stavby

Dotace učebního bloku: 25

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby; • popíše vhodné stavební technologie pro zemědělské objekty; 	<p>Typologie a konstrukční systémy zemědělských staveb</p>

Územní plánování

Dotace učebního bloku: 25

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb; budování mostů a tunelů orientuje se v problematice vodního hospodářství; včetně významu uplatnění vodních a vodohospodářských staveb 	<p>Podklady pro územně plánovací dokumentaci Územní studie, plány a generely</p>

Inženýrské stavitelství

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> specifikuje inženýrské stavby a jednotlivé inženýrské sítě a orientuje se v zásadách jejich návrhů a provádění orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb; orientuje se v podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb; orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb. 	<p>význam a vývoj inženýrských staveb inženýrské sítě silniční stavby, železniční stavby podzemní stavby vodohospodářské a vodní stavby</p>

Opakování učiva k maturitní zkoušce

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zná veškerou problematiku učiva POS k maturitě 	<p>Shrnutí POS 1. - 4. ročník</p>

Dřevěné konstrukce

Charakteristika předmětu

Profilující teoreticko-praktický obsahový okruh navazuje na podrobněji rozšířený tematický okruh dřevěné konstrukce a její části. Přípravuje žáky na konkrétní navrhování a realizaci objektů ze dřeva. Ve výuce se dbá na správnou odbornou terminologii. Důležitými aspekty jsou ochrana životního prostředí a požární bezpečnost staveb. Získané teoretické znalosti si žáci utvrdí a podpoří při projektování v programu Dietrich's.

Cílem profilujícího obsahového okruhu Dřevěné konstrukce je připravit žáky pro uplatnění při přípravě a realizaci především rodinných domů.

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti o vlastnostech dřevěných materiálů nosných stavebních konstrukcí a o výpočtových metodách uplatňovaných pro spolehlivý a hospodárný návrh těchto konstrukcí. Výuka předmětu předpokládá zvládnutí základních vědomostí o dřevěných materiálech v, pozemním stavitelství, stavební mechaniky, deskriptivní geometrie a matematiky. Cílem předmětu je naučit žáka posoudit vhodnost volby dřevěného materiálu a konstrukce z hlediska statického, konstrukčního a technologického.

CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Cílem předmětu je vést žáka k získání zájmu a pozitivního vztahu k navrhování a posuzování dřevěných konstrukcí. Žák je veden k pečlivosti a přesnosti v práci, k důslednosti a zodpovědnosti, k osvojování systematických postupů v navrhování a posuzování prvků dřevěných konstrukcí, k potřebě trvalého prohlubování odborných znalostí o dřevěné konstrukci, k osvojování systematických postupů v práci, k respektování technologických zásad.

Předmět má žáka motivovat k nutnosti celoživotního vzdělávání, podporovat důvěru ve vlastní schopnosti, v potřebu uplatňování nabytých dovedností a znalostí ve vzájemných souvislostech.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do 2 celků a lze ho rozčlenit do dvou základních tematických bloků.

1. Nauka o dřevě a dřevěných konstrukcích
2. Cvičení v programu Dietrich's.

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Výuka probíhá formou hromadného i skupinového vyučování ve třídě a formou konzultací s vyučujícími v rámci cvičení. Je realizována slovním výkladem poznatků a následným řešením typových zadání. Žáci osvojené poznatky aplikují pomocí vzorových řešení. Mezi metody používané ve výuce stavebních konstrukcí patří zejména:

- slovní výklad vyučujícího
- moderní problémové a skupinové vyučování
- řízená diskuze – je vhodná u situací, se kterými mají žáci zkušenosti z praktického života
- fixační metoda – uplatní se při procvičování úloh u tabule i v lavicích pod vedením učitele
- autodidaktické metody – žáci jsou vedeni k samostatné práci při plnění domácích úkolů a zadání ročníkové práce
- individuální konzultace s žáky
- zařazení výuky formou exkurzí

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- odborných znalostí
- schopnosti teoretického a praktického využití návrhu a posouzení dřevěných stavebních konstrukcí
- zpracování individuálně zadaných úkolů
- aktivity při výuce, pracovitosti, přesnosti, dovedností

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- písemného ověření znalostí, které následuje vždy po procvičení a zafixování ucelené části probraného učiva
- - ústního ověřování znalostí, kdy lze kromě odborné terminologie též vyžadovat samostatnou práci s odbornými informacemi z více zdrojů, zadávat dílčí referáty a využít možnosti veřejné prezentace žáků a kolektivního hodnocení

PŘÍNOS PŘEDMĚTUK ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

Kompetence k učení

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

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy
- využívat ke svému učení různé informační zdroje
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení svého učení od jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní a mimopracovní problémy. Absolventi by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty, zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení úkolů různé metody myšlení
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit (studijní literatura, technika)
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích, tzn., že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných,
- vhodně se prezentovat formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě i jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti v odborné kvalifikaci (porozumět odborné terminologii)

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřeně cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn., že absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu a kritiku
- ověřovat si poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky podle svých schopností a pozitivně je ovlivňovat
- pracovat v týmu a podílet se realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit své úkoly
- podněcovat práci v týmu vlastními návrhy

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování. A rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn., že absolventi by měli:

- - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomovat si význam celoživotního učení, být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v oboru stavebnictví
- mít reálnou představu o pracovních platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami
- vhodně komunikovat s potencionálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- -absolventi by měli jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

Matematické kompetence

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

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku 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 (tabulky, diagramy, grafy, schémata)
- - aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky ICT a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn., že absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a off-line komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

Člověk a životní prostředí

Hlavním cílem je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které ho připraví k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Téma je zaměřeno zejména na materiálové a energetické zdroje, na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví, na technické a technologické procesy a řídicí činnosti tak, aby vhodnou volbou stavebních materiálů a konstrukcí byly omezeny negativní dopady působení člověka na přírodu a životní prostředí.

Člověk a svět práce

Hlavním cílem je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry. Předmět vede a vychovává žáky k pečlivosti a přesnosti v práci, k hospodárnosti při navrhování konstrukcí a k uvědomělé technologické kázni při jejich provádění. Vychovává žáky k aktivnímu využívání nových odborných informací a výpočetní techniky. Tím napomáhá jejich následnému úspěšnému uplatnění ve světě práce.

Občan v demokratické společnosti

Vytvářením demokratického prostředí při práci ve třídě (vzájemný respekt, spolupráce ve skupině, dialog, pěstování odpovědnosti) předmět přispívá také k realizaci tohoto tématu.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

2. ročník

2 týdně, P

Úvod, dřevo, výrobky, zásady výpočtu

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje zásady zajišťování požární bezpečnosti staveb ve vazbě na jejich navrhování 	<p>výhody a nevýhody dřevěných konstrukcí přehled dřevěných prvků s výkladem jejich nosné funkce</p>

Technologie dřevěných staveb

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství 	<p>spojovací prvky, prostředky dřevěné, ocelové, lepidla spoje, hmoždíkové, svorkové, hřebíkové vlastnosti dřeva na bednění, příprava výztuže, kontrola jakosti dřeva, hodnocení kvality</p>

Konstrukční prvky a jejich výpočet

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb 	<p>historie výpočtových metod prvky dostředně tažené prvky dostředně tlačení vzpěr celistvých prvků součinitelé podmínek působení, stupeň vyztužení, namáhání ohybem statický výpočet a projektová dokumentace</p>

Navrhování dřevěných konstrukcí

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše běžné technologické postupy dokončovacích prací a některé z nich provádí • vyjmenuje stavební dokončovací práce 	<p>- dokumentace - ochrana, údržba, - požární ochrana</p>

Konstrukční skladba dřevěných staveb

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede vhodné používané mechanizace pro dokončovací práce • uvede vhodné druhy oplocení 	<p>stropní konstrukce – nosné a vyztužovací prvky konstrukce schodišť konstrukce krovů – příhradové nosníky rámové konstrukce zvláštní konstrukce opravy, zesilování, rekonstrukce</p>

Provádění dřevěných konstrukcí

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje stavební dokončovací práce • uvede vhodné používané mechanizace pro dokončovací práce • uvede vhodné druhy oplocení 	<p>dřevo, výrobky, zásady, výpočty spojovací prostředky, přehled a výpočty spojů konstrukční prvky a jejich výpočty konstrukční skladba dřevěných skladeb provádění dřevěných konstrukcí</p>

Projektování v programu Dietrich's.

Dotace učebního bloku: 33 průběžně ve výše zmíněných hodinách

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: průběžně si upevňuje učivo a učí navrhovat a projektovat</p>	<p>navrhování a projektování v programu Dietrich's.</p>

Inženýrské stavby

Charakteristika předmětu

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Cíl vyučovacího předmětu je zaměřen na orientaci a schopnost jednání v rámci stavebního řízení v souladu s platným stavebním zákonem a příslušnými prováděcími vyhláškami. Dalším cílem je seznámit žáky s postupem realizace stavby, a to s vypracováním příslušných stupňů projektové dokumentace, zahájením a průběhem výstavby a předáním dokončené stavby. Důležitou součástí výuky je osvojování praktických dovedností při návrhu zařízení staveniště a průběhu realizace stavby. Dalším cílem předmětu je vést žáky k racionálnímu a zároveň etickému jednání s účastníky stavebního řízení, hospodárnému a ekologickému řízení stavby a k respektování stavebního zákona a dalších platných předpisů.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání směřuje k formování tvořivého a aktivního postoje žáků k problémům, k hledání různých řešení a k rozvíjení schopnosti žáků tvořivě zasahovat do řešení a být kreativní a flexibilní. Vzdelávání podněcuje aktivní přístup žáků k budoucímu povolání tak, aby žák cílevědomě, vytrvale a pečlivě přistupoval k samostatné práci i k týmové práci v pracovním kolektivu. Dále vzdělávání vytváří odpovědný přístup žáka k plnění pracovních povinností a k dodržování stanovených pravidel.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do pěti základních bloků.

1. Rozdělení stavebnictví na jednotlivé obory
2. Způsoby financování investiční výstavby
3. Stavební zákon
4. Stavební zakázka
5. Stavba v praxi

VÝUKOVÉ STRATEGIE

V průběhu výuky jsou aplikovány klasické i moderní výukové metody spolu s využitím moderní výukové techniky, a to především:

- slovní výklad vyučujícího
- výklad vyučujícího pomocí audiovizuální techniky
- samostatná práce žáků
- problémové vyučování
- skupinová práce

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází

- hodnocení při ústním zkoušení
- hodnocení písemných testů
- hodnocení samostatně provedených prací
- hodnocení aktivního zapojení do problematiky předmětu ve vyučovacích hodinách
- grafické úpravy sešitů, řádného plnění domácích úkolů

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- odborných znalostí
- úrovně zpracování samostatně provedených prací
- používání správné odborné terminologie
- celkového přístupu k zadané práci

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

Kompetence k učení

- motivovat žáky k efektivnímu učení a vyhodnocení pokroku nabytých vědomostí, včetně zvládnutí různých technik učení
- - vést žáky poslechem mluvených proslavů (výklad, přednáška) k nutnosti pořizovat si poznámky
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů učení
- seznámit žáky s možnostmi dalšího vzdělávání v oboru a v jeho budoucím povolání

Kompetence k řešení problémů

- - vést žáky k samostatnému řešení problémů
- vést žáky k pochopení zadaného úkolu a získání potřebných informací k jeho vyřešení
- seznámit žáky s vhodnými studijními pomůckami a naučit je tyto pomůcky používat
- vést žáky k týmové práci při řešení problému

Komunikativní kompetence

- - vést žáky ke srozumitelnému slovnímu a písemnému projevu
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle
- účastnit se aktivně diskusí

Personální a sociální kompetence

- vést žáky k poznávání vlastní osobnosti a ke stanovení přiměřených cílů osobního rozvoje
- stanovit si cíle a priority podle svých osobních schopností
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- vést žáky k odpovědnému jednání v souladu s morálními principy společnosti

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- vést žáky k optimálnímu využívání osobních a odborných předpokladů
- mít přehled o uplatnění na trhu práce v daném oboru
- mít reálnou představu o pracovních a platových podmínkách

Matematické kompetence

- vést žáky k praktickému a funkčnímu uplatnění teoretických znalostí z tohoto oboru

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- vést žáky k práci s výpočetní technikou a k získávání informací o aktualizaci nových výrobků a technologií výstavby

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

Člověk a životní prostředí

- klade se důraz na propojení environmentální výchovy a specifičností prostředí ve stavebnictví; předmět stavební provoz přispívá k realizaci tohoto tématu vede-ním žáků k hospodárnému a ekologickému řízení staveb

Člověk a svět práce

- – tento předmět zdůrazňuje význam vzdělávání pro život a motivuje žáky k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře; dále vede k tomu, že si žáci uvědomí dynamický rozvoj ekonomických a technologických změn v současném světě a z toho plynoucí význam profesní mobility, rekvalifikace, sebevzdělávání a celoživotního učení

Informační a komunikační technologie

- – součástí výuky je práce s výpočetní technikou a odbornými publikacemi zpracovanými elektronicky

Průřezová témata pokrývaná předmětem

- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a svět práce

4. ročník

2 týdně, P

Investiční výstavba, účastníci investiční výstavby, jednotlivé stupně projektové dokumentace

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby • popíše zásady územního plánu 	<p>stavební výroba a investiční výstavba účastníci investiční výstavby a jejich činnost v průběhu přípravy, provádění a užívání stavby jednotlivé fáze a stupně projektové dokumentace stavby</p>

Stavební zákon a související předpisy

Dotace učebního bloku: 6

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; • popíše proces povolování staveb; • charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení; • rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu; 	<p>účastníci výstavby, stavební dozor stavební řád, oprávnění k projektové a inženýrské činnosti i k realizaci staveb ochrana staveb a životního prostředí stavební řízení dokumentace staveb</p>

Rozpočtování

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> provede propočet nákladů stavby; sestaví výkaz výměr; provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část); vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu; vypracuje fakturaci provedených prací části stavby; pracuje s ceníky; používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce; 	<p>propočet, podklady pro sestavení rozpočtu, rozpočtová dokumentace, souhrnný rozpočet, kontrolní rozpočet</p> <p>propočet nákladů na základě projektové dokumentace</p> <p>výkaz výměr</p> <p>rozpočtové náklady</p> <p>fakturace</p>

Příprava a realizace stavby

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> sestaví finanční a časový plán jednodušší stavby; uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby; popíše rozsah činností mistra a stavbyvedoucího a je připraven je vykonávat; popíše práva a povinnosti technického dozoru; definiuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru); uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby; 	<p>stavebně technologické projektování a individuální kalkulace nabídkové ceny - finanční a časové plánování, organizace postupu prací na stavbě</p> <p>zařízení staveniště – části výrobní, sociální, provozní</p> <p>náležitosti zásad organizace výstavby</p> <p>provádění stavby – organizační zajištění, kontrolní činnost</p> <p>řídící a personální činnosti, vedení příslušné dokumentace</p> <p>bezpečnost a ochrana zdraví, požární ochrana</p>

Veřejné zakázky

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek 	<p>zadávací řízení, nabídka a soutěž</p>

Smluvní vztahy

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	smlouva o dílo druhy smluv

Stavba v praxi

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše rozsah činností mistra a stavbyvedoucího a je připraven je vykonávat • popíše práva a povinnosti technického dozoru • je obeznámen s činnostmi na reálné stavbě (dle zaměření oboru) • uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby • vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek • popíše náležitosti výběrového řízení • pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji • dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví • charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení • vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby • orientuje se v technických zařízeních budov • charakterizuje způsoby zajišťování bezpečnosti ve stavebních objektech za mimořádných událostí 	<ul style="list-style-type: none"> - předání staveniště - zařízení staveniště - stavební deník - bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbě a požární ochrana - fakturace provedených prací - soupisy provedených prací - povinnosti stavbyvedoucího - povinnosti mistra - kontrolní dny - předání a převzetí dokončené stavby včetně veškerých dokladů vydaných v průběhu stavby

4.9.Odborné vzdělávání - Grafická a estetická příprava (GEP)

Deskriptivní geometrie

Vzdělávání v oblasti deskriptivní geometrie (DEG) přispívá k rozvoji prostorové představivosti a technického myšlení. Žák si dokáže představit vztahy mezi útvary v prostoru a odůvodnit je. Umí si představit a vymodelovat útvar v prostoru podle jeho obrazů. Zobrazí útvary v různých zobrazovacích metodách. Ovládá principy grafického řešení a nakreslí křivky a vysvětlí příklady jejich užití. Rozvíjí grafické dovednosti a umožňuje využívat získaných poznatků pro efektivní grafické formulování svých myšlenek za současného použití moderních technologií jako prostředku pro ztvárnění. Vzdělávání dále vede k aplikování znalostí v průmyslové praxi i běžném životě.

Výuka směřuje k tomu, aby student po ukončení vzdělávacího procesu:

- interpretoval graficky správně své myšlenky a návrhy
- rozlišoval různé způsoby promítání a vhodně volil promítání pro své grafické vyjádření
- řešil samostatně zadané úlohy a získával vhodné informace pro jejich realizaci
- používal moderních technologií jako výrobního prostředku grafického vyjádření
- rozpoznal a samostatně řešil úlohy deskriptivní geometrie a dále zpracovával a vyhodnocoval získané výsledky a vyvozoval z nich závěry
- uplatňoval tyto grafické poznatky v odborné průmyslové praxi, dalším vzdělávání i v běžném občanském životě

Z hlediska klíčových dovedností je kladen důraz zejména na:

- grafické komunikativní dovednosti
- dovednosti formulovat, analyzovat a řešit problémy
- aplikace deskriptivní geometrie

Charakteristika obsahu učiva

Deskriptivní geometrie je rozdělena do celků, které na sebe navazují.

V úvodu se žák seznámí s deskriptivní geometrií jako vědou a její historií. V další části se naučí základní principy promítání a seznámí se s druhy promítání. Následně se bude věnovat polohovým a metrickým vlastnostem geometrických útvarů v prostoru. Stěžejní částí prvního ročníku je pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny (tzv. Mongeovo promítání). Kapitola je zaměřena na zobrazení bodu, přímky, rovin a na řešení polohových a metrických úloh v Mongeově promítání, obrazce ve specifické i obecné poloze, užití sklápění, otáčení i afinity. Následuje část o kuželosečkách a konstrukce kuželoseček.

Dále výuka obsahuje již složitější konstrukce Mongeova promítání například sestrojení průmětů hranatých a oblých těles v obecné poloze, sestrojení řezu těles rovinou, sestrojení sítí těles a průsečíků přímky se základními tělesy.

Ve druhém ročníku se studenti seznámí se základy kosoúhlého promítání.

Další část obsahuje průniky těles. V následující části se žáci seznámí s kótovaným promítáním, teoreticky řeší střechy a okapy pro odvodnění. Do výuky je zařazeno téma topografické plochy, které je nezbytné ve stavební praxi. Poslední kapitola je věnována plochám stavební praxe a jejich využití.

Pojetí výuky

Výuka deskriptivní geometrie je řešena z převážné části jako soustavné cvičení a aplikování získaných dovedností v rámci školních i domácích grafických prací. Při výkladu učiva deskriptivní geometrii je kladen důraz na prostorovou představivost (kdy probíraná látka je modelována v prostoru pomocí vhodných pomůcek) a porozumění probíraného učiva. Velkou část výuky zaujímá samostatná práce, kterou žáci vykonávají ve škole pod dozorem vyučujícího, nebo doma formou rysů. Rysy žáci vypracují pečlivě, přesně a odevzdávají je v předem dohodnutém termínu. Předmět deskriptivní geometrie má studenta vybavit dovednostmi využitelnými v praktickém životě, navazuje na poznatky z geometrie a rozšiřuje je pro potřeby stavebního oboru.

Hodnocení výsledků žáka

Kromě průběžného ústního a písemného zkoušení (nejčastěji doplňování do předem připraveného zadání) jsou žáci hodnoceni také podle správnosti, přesnosti, pečlivosti a dodržení termínu odevzdání vypracovaných rysů.

Kritéria hodnocení jsou stanovena klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Při řešení úloh z deskriptivní geometrie nejprve žáci diskutují o možnostech způsobu řešení, počtech řešení a vyhodnocují správnost postupu. Při těchto diskusích je kladen důraz na správné a odborné vyjadřování. Úlohy žáci řeší ve skupinách nebo jednotlivě, kdy se opírají o poznatky nalezené v učebnicích nebo na internetu.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k aktivitě, k diskusím nad zadanou úlohou jak ve vztahu žák – žák, případně žák – učitel, k zásadám slušného chování.

Člověk a životní prostředí

Žáci dovedou aplikovat teoretické poznatky při řešení daných úloh.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti, důslednosti, dodržování termínů při odevzdávání rysů.

Informační a komunikační technologie

Žáci navazují na poznatky z deskriptivní geometrie při využití počítačových programů.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k aktivitě, k diskusím nad zadanou úlohou jak ve vztahu žák – žák, případně žák – učitel, k zásadám slušného chování.

Člověk a životní prostředí

Žáci dovedou aplikovat teoretické poznatky při řešení daných úloh.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti, důslednosti, dodržování termínů při odevzdávání rysů.

Informační a komunikační technologie

Žáci navazují na poznatky z deskriptivní geometrie při využití počítačových programů.

1. ročník,

2 h týdně, povinný

Úvod do deskriptivní geometrie

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
je seznámen s významem, úlohou a vývojem deskriptivní geometrie	<ul style="list-style-type: none"> význam, úloha a vývoj deskriptivní geometrie

Stereometrie. Polohové vlastnosti. Metrické vlastnosti Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> zná základní stereometrické věty rozlišuje vzájemnou polohu přímek a rovin chápe rovnoběžnost přímek a rovin umí řešit polohové konstrukční úlohy dokáže definovat pojmy odchylky přímek a rovin, vzdálenost bodů, přímek, rovin orientuje se v kolmosti přímek, kolmosti přímky a roviny 	<ul style="list-style-type: none"> základní stereometrické věty vzájemná poloha přímek a rovin rovnoběžnost přímek a rovin polohové konstrukční úlohy odchylky přímek a rovin, vzdálenost bodů, přímek, rovin kolmosti přímek, kolmosti přímky a roviny

Základy deskriptivní geometrie

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> zná principy promítání a rozlišuje druhy promítání ovládá základy pravoúhlého promítání 	<ul style="list-style-type: none"> principy a druhy promítání základy pravoúhlého promítání

Pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny Dotace učebního bloku: 26

Výsledky vzdělávání	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů popisuje souřadnicový systém a sdružení průměten 	<ul style="list-style-type: none"> souřadnicový systém a sdružení průměten průměty bodů, přímek, úseček a rovin i ve zvláštních polohách bod, přímka a obrazec v rovině, hlavní a spádové přímky roviny vzájemnou polohu dvou přímek, dvou a tří rovin, přímky a roviny přímku kolmá k rovině, rovina kolmá k přímce

Průměty rovinných obrazců a jednoduchých těles v Mongeově promítání

Dotace učebního bloku: 28

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v otáčení a sklápění • provádí otáčení rovinných útvarů • určí afinitu a středovou kolineaci • je schopen sestrojít kuželosečky a jejich tečny • umí sestrojít pravoúhlý průmět kružnice • sestrojí průměty hranatých i oblých těles i v obecné poloze a jejich sítě • provádí řez těles rovinou • sestrojí průměty i řez kulové plochy • určí průsečíky přímky se základními tělesy 	<ul style="list-style-type: none"> - otáčení a sklápění - otáčení rovinných útvarů - afinita a středová kolineace - třetí průmětna - elipsa, hyperbola a parabola - kuželosečky a jejich tečny - vlastnosti kuželoseček - pravoúhlý průmět kružnice - průměty hranatých i rotačních těles i v obecné poloze a jejich sítě - řez tělesa rovinou - průměty, řez kulové plochy - průsečíky přímky se základními tělesy

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: průběžně si upevňuje učivo</p>	

2. ročník

2 týdně, P

Základy kosoúhlého promítání

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování • používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů 	<ul style="list-style-type: none"> - průměty základních obrazců v kosoúhlém promítání - tělesa v základní poloze a jejich řezy rovinou

Průniky těles

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles 	<ul style="list-style-type: none"> •

Kótované promítání

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování • řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, princip zobrazení - průměty bodů, úsečky a její skutečná velikost - stupňování přímky, interval, odchylka od průmětny - průměty roviny, průsečnici dvou rovin a odchylka roviny od průmětny - přímka kolmá k rovině, rovina kolmá k přímce - kótovaný průmět rovinného obrazce a jednoduchých těles

Teoretické řešení střech a okapů

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • navrhuje nejvhodnější spádování sklonitých i plochých střech, teras i komunikací pro jejich odvodnění 	<ul style="list-style-type: none"> - půdorys jednoduchých sklonitých střech s okapy ve stejné výši i se zastavěnými štíty, s rohy a kouty - půdorys odvodnění plochých střech a dvorů

Topografické plochy

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • řeší jednoduché praktické úlohy na topografické ploše (příčný profil, vedení komunikace, vodorovnou plochu v šikmém terénu) 	<ul style="list-style-type: none"> - principy zobrazování zemského povrchu - interpolace vrstevnic - rovinné řezy topografickou plochou, příčný a podélný profil - trasy v terénu, výkopy a násypy - komunikace vodorovné i se stoupáním, hřiště nebo parkoviště

Plochy stavební praxe

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none">orientuje se v konstrukci rovinných i prostorových křivek	- rovinné a prostorové křivky - plochy rotační, šroubové, zborcené

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: průběžně si upevňuje učivo	

Architektura

Charakteristika předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět architektura poskytuje žákům ucelené vědomosti vývoje a směry architektury. Předmět má za úkol ukázat vývoj architektury jako celek, který provází a modeluje lidstvo v jeho vývoji. Žáci poznají všechny etapy vývoje a budou nacházet souvislosti dějin lidstva s dějinami architektury, která je obklopuje. Naučí se, jak ji chránit a jak si jí vážit.

Postojové cíle vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní vztah k problémům, které architektura a její využívání přináší. Aby získané poznatky byli schopni uplatnit při realizaci zadaných úkolů a stáli si za svým názorem a rozhodnutím. Aby byli schopni použít nové poznatky v řešení všech problémů souvisejících.

Charakteristika učiva

Základem učiva je vývoj slohů a směrů architektury.

- .neolit starověk, novověk, 19. století, 20. století, současná architektura
- památková péče
- lidová architektura

Výuková strategie

Při výuce se vychází z poznatků stavebních konstrukcí a dispozic staveb. Učivo probíhá v 2. a 3. ročníku tak, aby žáci pozvolně vnímali komplexnost pojetí vývoje v návaznosti epoch a jejich historických slohů. Učitel využívá všech dostupných materiálů a svých znalostí k objasnění problematiky.

Metody:

- slovní výklad je nezastupitelný
- nákresy staveb, kterými žáci vnímají tvarosloví staveb
- pochopení výkladu
- práce s učebnicí a poznámkami
- odborné výstavy a exkurze
- diskuze a referáty
- práce ve skupinách - podpora týmové práce

Hodnocení výsledků žáků

Klasifikace:

- znalost učiva
- zájem a snaha něco vědět
- aktivita v hodinách a společných zadáních
- úprava a plnost poznámek

Hodnocení

- aktivita
- známky z testů
- známky z ústních zkoušek
- provedení nákresů a skic

Přínos předmětu

Kompetence k učení:

- mít pozitivní přístup k problematice
- umět si vytvořit vhodný studijní režim
- umět vyhledat stěžejní myšlenku nebo duch doby pro určení slohu
- poslouchat a třídit projev učitele
- uplatňovat poznatky ostatních
- sledovat pokrok svého poznání
- hledat možnosti svého dalšího vzdělání

Kompetence k řešení problémů

- rozumět zadání úkolu
- myšlenkově zhodnotit poznatky
- vrátit se k nejasnostem
- volit prostředky k naplnění daného úkolu
- spolupracovat v týmu
- hledat varianty řešení

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k řešení problému
- formulovat své myšlenky srozumitelně, souvislé a ve slovníku daného problému
- účastnit se diskuzí a dokázat obhájit svůj názor
- zpracovat úkol podle daných norem a předpisů

Občanské kompetence

- jednat odpovědně
- jednat důstojně a samostatně
- dodržovat zákony a předpisy
- respektovat práva svá i ostatních
- chápat význam životního prostředí a ochraňovat ho

Kompetence k pracovnímu uplatnění

- umět se pohybovat v nabídce uplatnění v oboru
- mít reálnou představu o uplatnění na trhu práce
- znát svou cenu a možnost požadavku
- porozumět směru podnikání v dané problematice
- posoudit podnikatelské příležitosti a posoudit své možnosti

Kompetence využívat ICT

- pracovat s počítačem v daných programech
- komunikovat elektronickou poštou
- využívat internet k řešení svého úkolu
- použít počítač ke globálnímu poznání
- posoudit hodnotu získaných informací pro svou práci

Člověk a životní prostředí

- Úroveň architektury vypovídá o lidech víc než jakýkoliv jiný obor. Přínos každého žáka je v jeho pochopení doby minulé a doby současné. Žáci i učitel v odkazu na minulost hledají nová řešení technologií, tvarosloví, funkcí a uspokojení lidí po příjemnémžití.

Člověk a svět práce

- Žádný jiný obor není tak různorodý jako architektura. Výuka je základ poznání a snahy o vyřešení úloh. Začátek hledání cesty, hledání svého poznání světa. Žák si vytváří hodnotu svých schopností a svého uplatnění z hlediska svých předpokladů.
- Učitel pomáhá orientovat se v trhu práce a svými zkušenostmi ukazuje směr a smysl cest žáků.

Informační a komunikativní technologie

- Počítač je používán jako nástroj spolupráce s člověkem a jako nástroj k řešení specifických řešení. Vyhledávání potřebných informací pro studium nebo i pro potřeby dalšího vzdělávání v praxi nebo na vysoké škole je nutnou počítačovou gramotností.

Občan v demokratické společnosti

- Práce architekta je prací pro lidi. Žáci jsou vedeni k tomu, že každý názor má svou hodnotu a oni ji svými schopnostmi musí dokázat srozumitelně formulovat. Učí se hledat kompromisy v týmové práci i v jednání s dalšími lidmi. V pochopení hodnot minulosti chápou i hodnotu budoucnosti. Tím poznávají svoji míru sebevědomí a svou schopnost morálního úsudku

Průřezová témata pokrývaná předmětem

4. ročník

2 týdně, P

Základní pojmy

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění 	<p>základní pojmy základní tvarosloví (skici) období megalitické starověk středověk Řím Řecko</p>

Základní tvarosloví (skici)

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění 	<p>základní pojmy základní tvarosloví (skici) období megalitické starověk středověk Řím Řecko</p>

období megalitické

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění 	<p>základní pojmy základní tvarosloví (skici) období megalitické starověk středověk Řím Řecko</p>

Starověk

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění 	<p>základní pojmy základní tvarosloví (skici) období megalitické starověk středověk Řím Řecko</p>

Středověk

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění 	<p>základní pojmy základní tvarosloví (skici) období megalitické starověk středověk Řím Řecko</p>

Řecko

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění 	<p>základní pojmy základní tvarosloví (skici) období megalitické starověk středověk Řecko Řím</p>

Řím

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění 	<p>základní pojmy základní tvarosloví (skici) období megalitické starověk středověk Řím Řecko</p>

Renesance

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury sleduje trendy soudobé architektury uvede charakteristické prvky lidové architektury vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti navrhne jednoduchou plošnou kompozici s využitím v oboru 	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákrety staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

Baroko

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění • orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury • sleduje trendy soudobé architektury • uvede charakteristické prvky lidové architektury • vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti • navrhne jednoduchou plošnou kompozici s využitím v oboru 	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákresey staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

Rokoko

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění • orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury • sleduje trendy soudobé architektury • uvede charakteristické prvky lidové architektury • vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti • navrhne jednoduchou plošnou kompozici s využitím v oboru 	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákresey staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

Klasicismus

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění • orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury • sleduje trendy soudobé architektury • uvede charakteristické prvky lidové architektury • vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti • navrhne jednoduchou plošnou kompozici s využitím v oboru 	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákresy staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

Panelová výstavba

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákresy staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

Nové směry 20 století

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury navrhne jednoduchou plošnou kompozici s využitím v oboru 	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákresy staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

Nákresy staveb časového vývoje

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury navrhne jednoduchou plošnou kompozici s využitím v oboru 	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákresy staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

Historické a novodobé plány měst

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> navrhne jednoduchou plošnou kompozici s využitím v oboru 	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákresy staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

Vliv urbanizmu na vývoj společnosti

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> navrhne jednoduchou plošnou kompozici s využitím v oboru 	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákresy staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

Nové materiály v architektuře

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákresy staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze

Divy světa v architektuře

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákresy staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze

nové myšlenky v architektuře 21. století

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury uvede charakteristické prvky lidové architektury 	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákrasy staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

Diskuze s architekty

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákrasy staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

Architektura v městech

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> sleduje trendy soudobé architektury 	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákresy staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

architektonická tvář Prahy

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury 	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákresy staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

architektonická tvář Vlašim

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury sleduje trendy soudobé architektury uvede charakteristické prvky lidové architektury 	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákresy staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

Exkurze

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<p>renesance baroko rokoko klasicismus panelová výstavba nové směry konce 20. století nákresy staveb určitého časového vývoje historické a novodobé plány měst</p> <p>vliv urbanizmu na vývoj společnosti nové materiály v architektuře divy světa architektury nové myšlenky v architektuře 21. stol. diskuze s architekty architektura v městech jako projev vyspělosti země architektonická tvář Prahy architektonická tvář Vlašimi exkurze</p>

Odborné kreslení

Charakteristika předmětu

Tento odborný teoreticko-praktický základ společných obsahových okruhů navazuje na přírodovědné a matematické vědomosti žáků, seznamuje je s částmi stavby, jednotlivými konstrukčními prvky a způsoby jejich návrhu i technologickými postupy provádění. Žáci se naučí poznávat, využívat i zkoušet vlastnosti stavebních hmot a materiálů, získají dovednosti v laboratorních činnostech, seznámí se se zásadami řešení požární odolnosti budov, poznatky o působení sil a vlivů na stavební prvky a konstrukce umocní procvičením praktických příkladů s využitím statických tabulek a norem, speciálních počítačových programů. K některým navrženým prvkům vypracují dílenský výkres. Žáci jsou vedeni k používání správné odborné terminologie jednotlivých tematických okruhů.

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem vzdělávání předmětu odborného kreslení je poskytnout žákům praktické znalosti a dovednosti. Učí je převádět znalosti z teoretických předmětů na konkrétní činnost.

Vyučování předmětu praxe úzce navazuje na praxi, technologickou a konstrukční přípravu, technická cvičení a ekonomiku. Uplatňování mezipředmětových vztahů s těmito předměty vytváří princip spojení teorie s praxí a spojení školy s praktickým životem.

Charakteristika učiva

Učivo v předmětu je rozděleno do dvou ročníků. V prvním ročníku se žák naučí základům skicování jak v interiérech, tak v exteriérech. Ve druhém ročníku doplňuje znalosti o základech ovládání některých grafických programů na PC.

Pojetí výuky

V předmětu převažuje výuka formou praktického provádění činností ověřujících teoretické znalosti získané ve výuce. Důraz je kladen na osvojení si pracovních návyků, dovedností a postupů, na samostatnost a iniciativu žáka. Žák pracuje podle pokynů vyučujícího, využívá odbornou literaturu, technické výkresy, počítačové a informační technologie.

Hodnocení a klasifikace žáků

Znalosti získané během studia budou průběžně ověřovány ústní i písemnou formou. Součástí klasifikace bude i samostatná práce žáků a prezentace ve skupině. Nejen naučené znalosti, ale i schopnost řešit problémy, pracovat s různými informacemi nebo nacházet vztahy mezi událostmi se projeví v hodnocení. Důraz se klade i na umění vhodně se vyjadřovat, na jazykovou kulturu a obecně kulturu projevu. Hodnocení bude probíhat v souladu s platným klasifikačním řádem školy.

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

Člověk a životní prostředí:

Urbanistické řešení (např. poloha a tvar budov, odstupové vzdálenosti, komunikační vazby, orientace s ohledem na světové strany), volba materiálů, konstrukční a dispoziční řešení, poloha a velikost oken, druh a způsob vytápění a větrání, regulace a měření, technologie výstavby – toto jsou jen některé záležitosti, jejichž volba a způsob řešení ovlivňují životní a přírodní prostředí.

Člověk a svět práce:

Předmět odborné kreslení dává žákům příležitost uplatnit se v pozici stavebního technika v projekci, konstrukcích, stavebních detailech a technologiích

Občan v demokratické společnosti:

Při výuce se podporuje diskuse, hledání variantního řešení, analýza problému, nalézání kompromisů, umění poslouchat a naslouchat, uznávání práce druhých a kolektivní spolupráce.

Žáci získávají se vzděláním sebevědomí a schopnost obhajovat své názory.

2. ročník

2 týdně, P

Písmo historie

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo 	<p>písmo dle ČSN písmo jako grafický nástroj kresba tužkou, pastelem, akvarelem lepení modelů z papíru</p>

Úvodní cviky tužkou

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • získá základní návyky a zručnost pro správné kreslení čar a křivek volnou rukou 	<p>nácvik čárové techniky vodorovné, svislé, lomené, orientované čáry čárové kompozice kreslení kružnic a elips kreslení souměrných křivek kreslení křivek do osnovy kompozice s ornamenty</p>

Písmo jako grafický nástroj

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • získá základní přehled o druzích písma • získá zručnost kreslení normalizovaného písma 	<p>historie písma písmo jako grafický nástroj ozdobné písmo kresba tužkou a tuší</p>

Proporce, konstrukce zlatého řezu, operace ve 2D

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá jednotlivé konstrukce dělení plochy • umí zkonstruovat polygony • umí rozvrhnout hlavní body kompozice pomocí pravidel zlatého řezu • ovládá konstrukci oblouků s určením dalších dotykových bodů pro vykreslení elipsy • používá jednoduché grafické techniky 	<p>konstrukce proporčního dělení čtverce a obdélníku konstrukce polygonů konstrukce zlatého řezu zlatý řez jako základní kámen kompozice kružnice vepsaná a opsaná osmiúhelníku aplikace těchto konstrukcí pro tvorbu kompozic ve 2D</p>

Axonometrie

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v prostoru určeném druhem axonometrie zvládá transformaci modelu do zadaného druhu axonometrie 	<p>druhy axonometrie kosouhlé promítání na nárysnu jako průmětnu kosouhlé promítání na půdorysnu jako průmětnu promítání obecné izometrie izometrické kompozice podle modelových skladeb krychle a kvádr jako obálky pro kreslení členitých prostorových objektů</p>

Psychologie barev

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> využívá estetické a psychologické účinky barev pro uplatnění v praxi navrhuje barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad 	<p>psychologie barev barvy základní, komplementární, valéry symbolika barev v umění barevné kontrasty současný a následný reflex</p>

Kresba v plenéru a podle předlohy

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> umí rozvrhnout objekty plenéru do kompozice s použitím přenosového měřítka zná rozdíly mezi perokresbou a barevnými malířskými technikami vhodně používá barevné valéry a texturu 	<p>zachycení scény v prostoru vizírování, přenosové měřítko perokresba, akvarel, lavírování barevné valéry, textura ostatní malířské techniky – akryl, olej staří mistři</p>

3. ročník

2 týdně, P

Čelní perspektiva

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zná principy konstrukce čelní perspektivy umí rozvrhnout a nakreslit sestavu se základními geometrickými tělesy dovede posoudit vhodnost použití čelní perspektivy pro danou scénu 	<p>charakteristika čelní perspektivy základní pojmy optimální založení kompozice základní geometrická tělesa sestava s oblouky extrudované písmo scény vhodné pro čelní perspektivu</p>

Lineární konstruovaná perspektiva

Dotace učebního bloku: 28

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> umí založit lineární perspektivu umí vystihnout optimální pohled zachycovaného objektu provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti; dovede zachytit v lineární perspektivě řešení interiérů i exteriérů staveb zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt; 	<p>Charakteristika lineární konstruované perspektivy základní pojmy principy založení kompozice úběžníky, reálné znázorňování, hyperperspektiva kresba základních geometrických těles sestava s bloky, členění povrchů nehmotná tělesa, kompozice s válcovými plochami geometrické konsekvence v lineární perspektivě návrh a umístění nábytkového dílu interiér - členění podkrovní místnosti exteriér – RD, srub</p>

Doplňky

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dovede navrhnout členění a barevné řešení fasády volně stojícího objektu dovede zvýraznit objekty kompozice pomocí přímého a vrženého stínu navrhne vitráže jako efektní doplněk interiéru, řeší odrazy objektů na vodní hladině, orientuje se v drobné architektuře, kterou používá v exteriérech 	<p>návrh fasády volně stojícího objektu přímý a vržený stín stafáže, figura člověka vitráž kresba odrazů v ploše (vodních ploch) stromy a zeleň drobná architektura (lampy, lavičky, fontány)</p>

4.10. Odborné vzdělávání - Technická a (TTP) technologická příprava

Konstrukční cvičení

Charakteristika předmětu

Obsah ŠVP

Konstrukční cvičení je široce profilovaný předmět, který je součástí stavební praxe. Studium tohoto předmětu připravuje žáky nejen pro jejich uplatnění v projekci, ale také v oblasti přípravy, posuzování a realizace staveb tím, že je naučí číst stavební výkresy. Tvorbou výkresů se u žáků prohlubuje komplexnost řešení úloh nejen z hledisek stavebních a konstrukčních, ale zároveň z hledisek ekonomických, ekologických, požární ochrany, hygieny, bezpečnosti práce atd. Důležitým cílem je výchova k týmové práci.

Cíle vyučovacího předmětu

Konstrukční cvičení je široce profilovaný předmět, který je součástí stavební praxe. Žáci v něm postupně a komplexně využívají svých vědomostí a dovedností z pozemního stavitelství, deskriptivní geometrie, informační a komunikační technologie a ostatních odborných předmětů při zpracování výkresové a textové části projektu.

Hlavním cílem je naučit žáky samostatně zpracovat úkoly týkající se stavebního, konstrukčního a architektonického řešení stavebních objektů. Součástí cílů je výchova k přesnosti a grafické pečlivosti v práci a dodržování norem, zvyklostí a pravidel při tvorbě výkresů. Žáci jsou vedeni k tomu, aby stavební výkres byl úplný a srozumitelný. Studium tohoto předmětu připravuje žáky nejen pro jejich uplatnění v projekci, ale také v oblasti přípravy, posuzování a realizace staveb tím, že je naučí číst stavební výkresy. Tvorbou výkresů se u žáků prohlubuje komplexnost řešení úloh nejen z hledisek stavebních a konstrukčních, ale zároveň z hledisek ekonomických, ekologických, požární ochrany, hygieny, bezpečnosti práce atd. Důležitým cílem je výchova k týmové práci.

Skladba a systém výuky směřuje, k tomu, aby žák:

- rozvíjel prostorovou představivost logické myšlení a technický úsudek;
- naučil se používat pomůcky pro kreslení stavebních výkresů;
- při studiu využíval učebnice, normy, prospekty, technické listy, časopisy a internet;
- naučil se technicky vyjadřovat a formulovat myšlenky;
- byl schopen zpracovávat různé informace, požadavky a hlediska pro řešení daného úkolu;
- byl schopen propojit jednotlivé tematické celky, porozuměl vzájemným vztahům mezi nimi tak, aby konstrukční a prostorové části vytvořily harmonický celek;
- aplikoval vědomosti nabyté z předmětu pozemní stavitelství na řešení úkolů v projektu a obráceně, poznatky z konstrukčního cvičení aplikoval v ostatních odborných předmětech; nabytých technických zkušeností, které využije v praxi;
- samostatně řešil úkoly, hledal optimální postup a dokázal vysvětlit důvody řešení;
- poznal, že oprava a změna projektu je správný a nutný přístup ve prospěch lepšího řešení.

Z hlediska klíčových kompetencí konstrukční cvičení klade důraz na:

- hledání optimálního řešení daných problémů a posuzování jejich výsledků;
- komunikativní schopnosti (schopnost formulovat a vysvětlovat názory, respektovat názory druhých, srozumitelnost, správnost jazykového projevu);
- správnost grafického rovinného a prostorového zobrazování situací;
- pracovitost, odpovědnost, komplexní a systematický postup v práci.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno pro dotaci 9 týdenních hodin za studium. Při výuce se třída dělí na skupiny. V 1. ročníku jsou žáci v rýsovnách, ve 2., 3. a 4. ročníku v učebnách s počítači. Obsah učiva je vymezen tematickými celky a je rozdělen do 4 základních bloků dle ročníků.

1. ročník:

Žáci jsou nejdříve seznámeni s pracovními pomůckami pro kreslení stavebních výkresů. Před každým dílčím úkolem (výkresem) je žákům vysvětleno: Co, jak a proč se kreslí. Žák se seznámí s měřítkem – poměrem zobrazování kresby se skutečností. Převážně je žákům předložen ukázkový výkres. Výkresy se kreslí podle ČSN Výkresy pozemních staveb. Kreslení stavebních výkresů. Na prvním výkresu se žáci naučí kreslit a znát význam čar, šraf a popisu. Na ostatních výkresech se zobrazují stavební konstrukce v půdorysu, řezu a pohledu. Konstrukce a otvory se kótují a popisují. Kreslí se výkresy nadzemního podlaží s okny a dveřmi v nosných stěnách i příčkách, podzemní podlaží se šachtami a izolací proti zemní vlhkosti. Výklad a úkol je i o kreslení detailu (např. okenní nadpraží). Na závěr se žáci naučí navrhovat a kreslit základy a výkopy (půdorysy a řezy). Každý výkres je s popisovým rámečkem.

2. ročník:

Žák dostane za úkol vypracovat jednoduchou stavbu v měřítku 1:100 (může navazovat nebo být totožná se zadáním v 1. ročníku) Návrh dispoziční studie rodinného domu v programu Archicad, vybavení zařizovacími předměty, nábytkem a řešení vizualizace interiéru i exteriéru. Při návrhu žák musí vycházet z technických norem pro obytné budovy a respektovat a uplatňovat zásady pro navrhování. Řešit proslunění a požadavky na denní osvětlení. Žák při svém návrhu musí respektovat a uplatňovat stavebně-technické a funkční požadavky pro řešení bytu, požadavky na obytné místnosti, zajištění dostatečného přímého denního osvětlení, větrání, vytápění a možnosti regulace tepla, možnosti klimatizace, případně rekuperace. Řešení nejmenších půdorysných rozměrů jednotlivých místností a domovní komunikace. Následně navrhne a nakreslí podlahy, schodiště, krov a jako variantu řešení plochou střechu. Součástí výuky je vysvětlení způsobu kreslení předmětné části. Zadání jednoduché stavby má každý žák odlišné, a to v návrhu dispozice, ve vzdálenosti nosných stěn a v konstrukční výšce podlaží. Vzdálenost příček, velikost a poloha otvorů, situování komínu je dle volby a návrhu žáka. Při výuce je kladen důraz na správnost návrhu, grafickou úroveň a na úplnost zakreslení.

3. ročník:

Obsahem tohoto ročníku je vypracování projektu rodinného domu – ročníková práce.

Zadání (v měřítku 1:100) žák individuálně vypracuje jako studii při navrhování budov. Protože podstatou projektu je výuka, jsou některé úpravy a vymezení, a to: zakreslení a zpracování suterén pouze v části půdorysu, strop 1. NP je montovaný. Obsahem projektu, kromě základních stavebních výkresů, je výkres situace, specifikace určených výrobků, výkresy kanalizace, vodovodu, ústřední vytápění a technická zpráva dle vyhl. Budova má minimálně dvě podlaží, na výkres podlaží v měřítku 1:50 včetně kót a legend postačuje formát A2.

4. ročník:

Náplní práce je STUDIE a PROJEKT rodinného domu, popř. s provozovnou. Zadání žák dostane od vyučujícího jako zadání maturitní práce. Aby rozsah práce mezi žáky nebyl rozdílný a nadměrný, je žádoucí navrhovat budovu o rozsahu 3 podlaží a o půdorysné velikosti omezené formátem výkresu A2 (1:50). Žák uplatňuje znalosti a zkušenosti získané v předcházejících ročnících a využívá učivo většiny odborných předmětů. Součástí výkresové části studie je souhrnná průvodní zpráva. Součástí výkresové části projektu (stavební část) je technická zpráva. Maturitní projekt se odevzdává kompletně v deskách. Řazení dokumentace v deskách není dle postupu práce, ale odpovídá zvyklostem a pravidlům.

Rozdělení výkresů a tematických celků do ročníků

1. ročník

1. Čáry, šrafy a písmo
2. Zobrazování a kótování objektu
3. Kreslení a kótování oken a dveří v půdorysu
4. Kreslení a kótování oken a dveří v řezu a pohledu
5. Skica detailů
6. Kreslení suterénu
7. Návrh a kreslení základů – půdorys a řez
8. Návrh a kreslení výkopů – půdorys a řez

2. ročník

1. Návrh studie rodinného domu
2. Vizualizace exteriér a interiér
3. Půdorys přízemní rodinného domu
4. Výkres sestavy stropu a specifikace prvků
5. Podlahy
6. Schodiště
7. Krov – půdorys a řez
8. Sklonitá střecha – půdorys a řez
9. Plochá střecha – půdorys a řez

3. ročník

1. Studie RD (1:100) – ročníkový projekt
2. Půdorys přízemí, podkroví, specifikace překladů
3. Základy, výkopy – půdorys a řez (y)
4. Výkres sestavy stropních dílců 1. NP
5. Výkresy krovu, střechy
6. Výkresy řezů
7. Pohledy (technické a architektonické – vizualizace v ICT)
8. Situace
9. Detaily
10. Specifikace podlah a klempířských výrobků
11. Technická zpráva RD
12. Kanalizace, vodovod, ústřední vytápění (půdorys)

4. ročník

1. Studie (dle zadání maturitní práce)
2. Projekt (dle zadání maturitní práce)
 - Půdorys přízemí, podkroví, specifikace překladů
 - Základy – půdorys a řez (y)
 - Výkres sestavy stropních dílců 1NP
 - Výkresy krovu, střechy
 - Výkresy řezů
 - Pohledy (technické a architektonické – vizualizace v ICT)
 - Situace
 - Detaily (schodiště, ploché střechy, podhledy apod.)
 - Specifikace podlah a klempířských výrobků
 - Kanalizace, vodovod, ústřední vytápění (půdorys)
3. Průvodní souhrnná a technická zpráva
4. Kompletace
5. Příprava obhajoby a PPT prezentace

Pojetí výuky

Základní organizační formou vyučování jsou vyučovací hodiny, a to v 1. ročníku v rýsovnách, ve 2., 3. a 4. ročníku v učebnách s počítači. Pojetí výuky 1. ročníku spočívá v ukázkách a výkladu o způsobu kreslení, kótování a popisu dílčích úkolů a v následné konzultaci při řešení úkolu žákem. Ve 2., 3. a 4. ročníku převládá konzultační činnost nad výkresy vyučujícího s žákem.

Vyučující využívají tyto metody a pomůcky:

- slovní výklad, který se opírá o učebnice, skripta, odbornou literaturu, ČSN, zkušenosti atd.
- - kresba se slovním doprovodem;
- ukázka výkresů se slovním doprovodem;
- problémové vyučování. Učitel přednese problém a žák na základě vědomostí hledá řešení;
- výuka žáků v multimediálních učebnách, výuka pomocí PC programů;
- samostatná práce při vyučovací hodině (s případnou s konzultací) i mimo vyučování (domácí práce);
- autodidaktka (samostudium) s přípravou otázek pro vyučujícího;
- individuální vzdělávání (soutěže, SOČ).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích:

- známky za každý výkres v rozpracovanosti a v konečné fázi;
- známky z opravených výkresů;
- známky z krátkých testů (prověrek) týkajících se daných výkresových úkolů;
- hodnocení ústní prověrky nad výkresem (kontrola, zda žák řešil a pochopil úkol, nebo mechanicky obkresloval – odevzdal kompilát);
- hodnocení plnění klíčových kompetencí;
- grafická úprava a úplnost výkresů a textové části dokumentace;
- časové plnění úkolů;
- práce mimo výuku (soutěže, SOČ aj.).

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

Člověk a životní prostředí:

Urbanistické a dispoziční řešení, volba materiálů, sledování nových trendů ve stavebnictví, ekonomické a ekologické myšlení, to vše může omezit nepříznivý vliv stavby na životní prostředí. V předmětu konstrukční cvičení má žák příležitost uplatnit informace a impulsy ve věci ochrany životního prostředí, které získal v předmětu pozemní stavitelství a navrhování budov.

Člověk a svět práce:

Konstrukční cvičení dává žákům základ pro uplatnění v projekci, v pozici stavebního technika na stavbách, v přípravě investic a při realizaci budov. Po absolutoriu může žák pokračovat ve vysokoškolském studiu na stavební fakultě, a u studentů s invencí tvorby budov ve studiu architektury. Učitel pomáhá žákům v orientaci pracovních nabídek nebo při volbě vysoké školy. Informační a komunikační technologie: Využití počítače je při tvorbě výkresů a textové části dokumentace, a to ve 2., 3. a 4. ročníku. Vyhledávání informací o materiálech, konstrukcích, stavebních detailech a technologiích prostřednictvím internetu.

Občan v demokratické společnosti:

Při výuce se podporuje diskuse, hledání variantního řešení, analýza problému, nalézání kompromisů, umění poslouchat a naslouchat, uznávání práce druhých a kolektivní spolupráce. Žáci získávají se vzděláním sebevědomí a schopnost obhajovat své názory.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

1. ročník

2 týdně, (66 hodin)

Čáry, šrafy a písmo

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Druhy čar (význam a tloušťky) Druhy šraf (význam a hustota šrafy) Písmo (druh popisu, velikost písma a kót) Popisový rámeček a formáty výkresů. Výkres formátu A4

Zobrazování a kótování objektu

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem 	Kreslení stavebního půdorysu Kreslení řezu a jeho značení v půdorysu Kreslení pohledu Kótování a popis kresby Legenda a popisový rámeček. Měřítko 1:50. Výkres formátu A4

Kreslení a kótování oken a dveří v půdorysu

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Kreslení a kótování dveří a vrat, a to s prahem i bez prahu Kreslení a kótování oken a balkónových dveří. Volba formátu výkresu

Kreslení a kótování oken a dveří v řezu a pohledu

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Kreslení oken dle otvírání v pohledu Kreslení a kótování oken a dveří v řezu Výkres formátu A3, skládání výkresu na formát A4

Skica detailů

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem 	<p>Kreslení detailu, výrobní a skladebný rozměr Svislý řez – detail (1:5) Vazba překladu, pozdního věnce a stropu Osazování oken</p>

Kreslení suterénu

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<p>Kreslení obvodové suterénní stěny – zalomení půdorysného řezu Kreslení osvětlovací a větrací šachty (železobetonové a plastové) Zakreslování suterénu do stavebních výkresů v měřítku 1:50</p>

Návrh a kreslení základů – půdorys a řez

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<p>Kreslení a kótování základů v půdorysu Kreslení a kótování základů s navazující konstrukcí ve svislého řezu Kreslení a kótování sklopených řezů základů do půdorysu Pohled na základy</p>

Návrh a kreslení výkopů

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<p>Kreslení a kótování výkopů v půdorysu Kreslení a kótování výkopů v řezu Kreslení a kótování sklopených řezů základů do půdorysu Vyznačení roubení (pažení) u výkopů a popis figur</p>

2. ročník

3 týdně, P

Studie rodinného domu

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> práce a seznámení s grafickým programem Archicad pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla 	<p>Vazba obvodových stěn, svislé nosné konstrukce, železobetonových věnců a stropů</p> <p>Stručná informace o komínech</p> <p>Konstrukční a světlá výška podlaží</p> <p>Práce s 3D prostorem, vizualizace a uplatnění BIM technologie a prvků</p>

Vizualizace exteriér a interiér

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> práce a seznámení s grafickým programem Archicad pracuje s příslušnými texturami materiálů tvorba sendvičových konstrukcí uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla 	<p>Vizualizace obvodových stěn, podlah a stropů</p> <p>Stručná informace o komínech BIM</p> <p>Vizualizace a textury objektů</p> <p>Práce s 3D prostorem, vizualizace a uplatnění BIM technologie a prvků</p>

Půdorys přízemí rodinného domu

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> nosné konstrukce a jejich vazba stavebně-technické a funkční požadavky pro řešení bytu nejmenších půdorysné rozměry místností a domovní komunikace 	<p>Spojování a ořezání konstrukcí</p> <p>Konstrukční a světlá výška podlaží</p> <p>Zařizovací předměty, vybavení nábytkem a uplatnění BIM prvků</p>

Výkres sestavy stropu a specifikace prvků

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<p>Kreslení výkresu sestavy stropních dílců v pohledové a zjednodušené verzi s doplňkovými řezy a specifikací prvků</p> <p>Stručný výklad o výkresu tvaru stropu a o kreslení stropů ve výkresu podlaží</p>

Podlahy

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Skladby vrstev podlahy a kreslení detailů

Schodiště – půdorysy, řez a výpočet stupňů

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Kreslení schodiště v půdorysu a řezu Volby řezu schodištěm Poloha oken u mezi podesty a pozední věnec. Kótování parapetu

Schodiště – detaily

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Příklady detailů schodiště (železobetonové, dřevěné, ocelové)

Krov – půdorys

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Kreslení půdorysu krovu Nástroj Roofmaker

Krov – příčný a podélný řez

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Kreslení příčného a podélného řezu krovem

Plochá střecha – půdorys a řez

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Kreslení a kótování půdorysu a řezu ploché jednoplášťové a dvouplášťové střechy

Sklonitá střecha – půdorys a řez

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Kreslení a kótování půdorysu nosné konstrukce střechy

3. ročník

4 týdně, P

Studie rodinného domu

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby • pracuje s grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci • vypracuje projekt vnitřní kanalizace pro jednoduchý objekt nebo část objektu • vypracuje studii a stavební výkresovou dokumentaci jednoduché občanské stavby 	<p>Katalogy, prospekty, webové stránky, informační listy a učebnice o stavebních materiálech a konstrukcích</p>

Ročníková práce projekt rodinného domu

Půdorysy podlaží

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<p>Stavební výkresy podlaží</p>

Specifikace překladů

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<p>Kreslení tabulky sestav překladů</p>

Základy a výkopy – půdorys a řez

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<p>Kreslení a kótování půdorysu a řezu základů</p>

Výkres sestavy stropních dílců 1. NP

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p>	<p>Kreslení montovaných stropů – výkres sestavy s doplňkovými řezy</p>

Výkresy krovu a střechy

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte stavební výkresy i výkresy konstrukčních prvků ze dřeva a kovů 	<p>Výkresy krovu a střechy</p>

Výkresy řezů

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Kreslení a kótování řezů. Skladby konstrukcí.

Pohledy

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Kreslení a kótování technických pohledů. Legenda povrchových úprav

Situace

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Kreslení situace, terénních a sadových úprav (měřítko 1:200)

Detaily

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Katalogy, učebnice, prospekty, firemní informační listy, web stránky atd.

Specifikace podlah a klempířských výrobků

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Ukázky návrhu podlah a specifikace výrobků – tabulkové zpracování

Technická zpráva

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Textová část projektu – technická zpráva

Kanalizace, vodovod a ústřední vytápění (půdorysy) Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Zdravotně technická instalace – výkresy kanalizace, vodovod a ústřední vytápění

4. ročník

4 týdně, (116 hodin)

Studie (zadání – maturitní práce)

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	vypracování studii podle zadání maturitní práce (dispoziční studie) od vyučujícího. Výkresy jsou v měřítku 1:100, a to: PŘÍZEMÍ a ostatní podlaží, ŘEZ, POHLEDY a 3D zobrazení; vypracování stavebně-konstrukční informace

Maturitní projekt

Dotace učebního bloku: 98

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku • vypracovává technickou dokumentaci staveb • vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci a dovede alespoň s jedním z nich pracovat • orientuje se v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb 	<p>Půdorysy podlaží a specifikace překladů</p> <p>Základy</p> <p>Stropy</p> <p>Krov a střecha</p> <p>Řezy objektem</p> <p>Pohledy</p> <p>Situace</p> <p>Detaily</p> <p>Kanalizace, vodovod a ústřední vytápění</p> <p>Průvodní souhrnná a technická zpráva</p> <p>Kompletace</p>

Stavební materiály

Charakteristika předmětu

Předmět stavební materiály je neoddelitelnou součástí odborného vzdělávání. Učivo poskytuje žákům vědomosti o vhodném používání stavebních materiálů v praxi, jejich základních vlastnostech, způsobu postupu ověřování základních vlastností, způsobu a podmínek uskladnění, manipulaci a dodržování hospodárného a ekologického užívání.

Společně s dalšími odbornými předměty tvoří vyučovací předmět stavební materiály vzájemně propojený systém, umožňující dosáhnout komplexních znalostí a dovedností absolventa.

Stavební materiály vytvářejí nezbytné teoretické předpoklady pro pochopení a zvládnutí odborných vědomostí a dovedností předmětů pozemní stavitelství, stavební stroje a stavební konstrukce.

Cíle vyučovacího předmětu:

Předmět stavební materiály je neoddelitelnou součástí odborného vzdělávání. Učivo poskytuje žákům vědomosti o vhodném používání stavebních materiálů v praxi, jejich základních vlastnostech, způsobu postupu ověřování základních vlastností, způsobu a podmínek uskladnění, manipulaci a dodržování hospodárného a ekologického užívání.

Společně s dalšími odbornými předměty tvoří vyučovací předmět stavební materiály vzájemně propojený systém, umožňující dosáhnout komplexních znalostí a dovedností absolventa.

Stavební materiály vytvářejí nezbytné teoretické předpoklady pro pochopení a zvládnutí odborných vědomostí a dovedností předmětů pozemní stavitelství, stavební stroje a stavební konstrukce.

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- měli přehled o základních stavebních materiálech používaných ve stavebnictví
- znali největší výrobce stavebních hmot s důrazem na region;
- používali stavební materiály na základě znalostí jejich vlastností, včetně hledisek technických, ekonomických, ekologických a estetických;
- posoudili kvalitu vstupních materiálů ve stavební praxi včetně pracnosti jejich užití;
- uplatňovali zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků;
- byli schopni sledovat materiálové novinky v oboru;
- měli přehled o technologiích výroby důležitých stavebních materiálů;
- orientovali se v ekologických dopadech těžby a výroby stavebních materiálů;
- uměli pracovat s normami a měli přehled o platných předpisech;
- získali určitou dovednost ověřovat základní vlastnosti
- naučili se samostatnosti, rozhodnosti, cílevědomosti, přesnosti, zodpovědnosti, ale i schopnosti organizovat si práci a spolupracovat se spolužáky;
- uplatňovali své odborné znalosti v dalším vzdělávání.

Výuková strategie

Žáci jsou vedeni k pochopení důležitosti stavebního materiálu pro výstavbu. Výuka probíhá v 1. ročníku. Žáci jsou vedeni k tomu, aby chápali význam různých prvků a hmot.

- slovní výklad: nezastupitelný výklad učitele
- psaní poznámek s vyzvednutím důležitosti informace
- kontrola pochopení látky
- předvedení materiálu fyzicky nebo na obrázku
- exkurze, výstavy

Hodnocení výsledků - Klasifikace výsledků vychází z:

- znalost učiva
- aktivní snaha
- znalost řešení

Hodnocení žáků na základě:

- známek z testů
- známek z ústního zkoušení
- variabilnosti myšlení

Kompetence k učení

- pozitivní přístup k učení a vzdělanosti
- sledováním výuky třídit poznatky
- používat různé informační zdroje
- pozorovat pokrok chápání problematiky
- chápat potřebu předmětu pro další studium

Kompetence k řešení problému

- porozumět výkladu
- najít hlavní hodnotu zkoumaného materiálu nebo problematiky
- hledat to nejdůležitější v problému
- hledat a vymýšlet řešení
- zúčastnit se diskuze

Kompetence komunikativní

- vyjadřovat se odborně
- formulovat své myšlenky srozumitelně
- zapojit se do diskuze
- zpracovat úlohy dle norem

Kompetence využívat ICT

- pracovat s počítačem
- hledat doplňující informace na internetu
- používat ICT jako zdroj nových informací

Člověk a životní prostředí

- Stavebními materiály jsou obklopeni lidé po celém světě. A jejich používání ovlivňuje svět a životní prostředí. Jak jejich dobývání, tak jejich používání způsobuje problémy životnímu prostředí. Žáci jsou informováni o této problematice výkladem učitele ale i konfrontací na exkurzích na stavbách a podobně. Žáci jako budoucí uživatelé a odborníci, kteří s těmito materiály budou pracovat ve výkladu i v diskuzích jsou seznamováni s problematikou těchto skutečností.

Informační technologie

- Počítač slouží jako pomocník při tvorbě referátů nebo jako nositel nových technologií. Vývoj v této oblasti stavebnictví je tak rychlý, že jen klasické materiály zůstávají nezměněny, i když i jejich využití se mění. Proto učitel přináší nové poznatky mimo rozsah učebnic a s pomocí diskuze s žáky doplňuje problematiku.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

1. ročník

2 týdně, P

Stavební materiály a jejich technologie

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede současně používané i historické materiály; • vyjmenuje největší výrobce stavebních hmot a významné regionální výrobce; • používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické; • orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů; • odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol; • uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků; • popíše postup výroby nejdůležitějších stavebních materiálů; • sleduje materiálové novinky používané v oboru; • popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební sutí; • posoudí možnosti druhotného užití stavební sutí 	<p>výrobci stavebních hmot, materiálů a výrobků vlastnosti stavebních materiálů (fyzikální, mechanické, chemické, technologické), hygienická a protipožární kritéria druhy stavebních materiálů, výroba, vlastnosti, použití, doprava a skladování kámen a kamenivo, dřevo a výrobky ze dřeva, keramické výrobky, cihlářské výrobky, pojiva, malty a maltové směsi, betony, kovy, plasty, izolační materiály, stavební sklo, pomocné materiály laboratorní zkoušky vlastností materiálů postup výroby stavebních materiálů nakládání se stavebním odpadem, možnosti druhotného využití stavebního odpadu</p>

Vlastnosti stavebních materiálů

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy • ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi • popíše sestavu jednoduchého bednění • popíše technologické postupy betonařských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů • využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu • posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska 	<p>Úvod do předmětu, výrobci stavebních hmot Vlastnosti stavebních materiálů Keramické výrobky Stavební kámen a kamenivo Dřevo a materiály na bázi dřeva Kovy ve stavebnictví Stavební sklo Vláknocementové výrobky Izolace proti vodě a zemi vlhkosti Tepelné izolace Zvukové izolace Polymery Zkoušky kameniva Zkoušky cementu Zkoušky vody Destruktivní zkoušky Nedestruktivní zkoušky Zkoušky zpracovatelnosti Lehké betony Beton a jeho vlastnosti Pojiva - druhy Cement - vlastnosti</p>

Keramické výrobky

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede současně používané i historické materiály • popíše postup výroby nejdůležitějších stavebních materiálů • sleduje materiálové novinky používané v oboru 	<p>Keramické výrobky</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavební materiál - druhy - vlastnosti - výhody - rozdělení - použití

Stavební kámen a kamenivo

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede současně používané i historické materiály • popíše postup výroby nejdůležitějších stavebních materiálů • sleduje materiálové novinky používané v oboru 	<p>Kámen a kamenivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavební materiál - druhy - vlastnosti - výhody - rozdělení - použití

Dřevo a materiály na bázi dřeva

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede současně používané i historické materiály • sleduje materiálové novinky používané v oboru 	<p>Dřevo</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavební materiál - pevnost - druhy - vlastnosti - výhody - rozdělení - použití - trvanlivost - ochrana - výrobky ze dřeva

Kovy ve stavebnictví

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede používané i historické materiály • popíše postup výroby nejdůležitějších stavebních materiálů • sleduje materiálové novinky používané v oboru 	<ul style="list-style-type: none"> - druhy výrobků - betonářská ocel - vlastnosti - ostatní ocelové výrobky pro stavebnictví

Stavební sklo

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sleduje materiálové novinky používané v oboru 	<ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti - výroba - tvarované sklo - druhy stavebního skla - bezpečnostní sklo

Vláknocementové výrobky

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- charakteristika - vlastnosti - použití

Izolace proti vodě a zemi vlhkosti

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- charakteristika - dělení dle materiálu - dělení vlhkostí - asfaltové izolace - izolace z plastů a pryží

Tepelné izolace

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- charakteristika - základní pojmy - vláknité hmoty - pěnový polystyren - sypané izolace - foukané izolace - pěnový polyuretan - pěnový polyetylen - přírodní materiály

Zvukové izolace

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- základní pojmy - obklady z pórovitých materiálů - kmitající membrány a desky - dutinové rezonátory

Polymery

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> uvede současně používané i historické materiály orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- suroviny - příprava - pomocné hmoty - vlastnosti plastů - výroba a členění

Zkoušky kameniva

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- označování kameniva - odběr vzorků - zrnitost - tvarový index - odplavitelné částice - humusovitost - otlukovost, - nasákavost, ...

Zkoušky cementu

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- odběr vzorků - začátek a konec doby tuhnutí - stanovení pevnosti - objemová stálost, ...

Zkoušky vody

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- odběr vzorků - funkce vody při výrobě betonu - zkoušky informativní - zkoušky porovnávací - zkoušky podle typu zdroje

Destruktivní zkoušky

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- výroba zkušebních těles - zkouška pevnosti v tlaku - zkouška pevnosti v tahu ohybem - zkouška pevnosti v příčném tahu - zkouška pevnosti při vytrhávání - zkouška soudržnosti oceli a betonu - zkouška mrazuvzdornosti - zkouška průsaku tlakovou vodou

Nedestruktivní zkoušky

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- mechanické zkoušky - dynamické zkoušky - rentgeno a radiografické metody - tenzometrické metody - optické metody

Zkoušky zpracovatelnosti

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- Abramsova metoda - zkouška VeBe - zkouška rozlití - zkouška zhutnitelnosti - zkouška L -BOX - zkouška J-RING

Lehké betony

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- výhody, nevýhody, použití - mezerovité betony - betony pórovitého kameniva - plynobeton - pěnobeton

Beton a jeho vlastnosti

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- výhody, nevýhody - klasifikace betonů - použití betonů v závislosti na prostředí

Pojiva – druhy

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- sádra – použití, vlastnosti, rozdělení - anhydritové pojivo - vzdušné vápno

Cement – vlastnosti

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru 	- výroba cementu - další složky cementu - mineralogické složení - hydratace cementu - vlastnosti cementu - zvláštní cementy - označení cementu

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: průběžně si upevňuje učivo	

Stavební mechanika

Charakteristika předmětu

Cíle vyučovacího předmětu

Mechanika je částí fyziky a zkoumá nejjednodušší formy pohybu hmoty, při kterých se mění poloha hmotného bodu nebo tělesa vzhledem k jinému tělesu. Ve stavební praxi to znamená, že stavební konstrukce jsou vystaveny účinkům zemské přitažlivosti, povětrnostním vlivům, provoznímu zatížení apod., což je projevem silového působení, jež označujeme jako zatížení stavební konstrukce. Na základě těchto zjištěných hodnot je pak úkolem stavebního technika navrhnout bezpečnou a taktéž hospodárnou konstrukci. Výchovně vzdělávací cíle předmětu spočívají ve výchově žáků k pečlivosti a přesnosti a k systematickému postupu v práci. Výuka stavební mechaniky dále podporuje rozvoj logického a matematického myšlení, vypěstování analytických metod práce, statického citu a získání takových znalostí a návyků, které by byly vhodnou základnou pro další odborný růst absolventů SPŠ stavební.

Cílem předmětu stavební mechaniky je, aby žáci:

- uměli zjistit všechny síly, o kterých lze předpokládat, že budou konstrukci zatěžovat s podmínkou, že stavební konstrukce je v rovnováze;
- vyšetřili účinky těchto sil na stavební konstrukci, včetně deformací;
- dokázali navrhnout rozměry konstrukce s ohledem na bezpečnost a hospodárnost;
- posoudili, zda bude konstrukce bezpečně vzdorovat působícím silám;
- správně se orientovali ve statických výpočtech;
- samostatně řešili jednoduché praktické úkoly;
- při výpočtech uměli používat statické tabulky a elektronické kalkulátory.

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade zejména na:

- aplikace základních matematických postupů při řešení praktických úkolů;
- správné používání a převádění jednotek;
- schopnost porozumět zadání úkolu;
- samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů: určení jádra problému, získání informací potřebných k jeho řešení a navrhování způsobu řešení;
- aktivní využívání výpočetní techniky a využívání nových odborných informací.

Charakteristika učiva

- Výuka předmětu stavební mechanika je rozdělena do druhého a třetího ročníku. Učivo tvoří dvanáct tematických celků, které jsou řazeny na základě logické posloupnosti.

Rozdělení tematických celků do ročníků

2. ročník

1. Úvod
2. Síla
3. Soustava sil v rovině
4. Těžiště ploch a statické veličiny průřezu
5. Statika tuhé desky
6. Vnitřní síly na staticky určitých nosnících
7. Prutové soustavy

3. ročník

1. Základy nauky o pružnosti a pevnosti
2. Mimostřední tlak
3. Deformace nosníků
4. Staticky neurčité nosníky
5. Tlak sypaných hmot a stabilita opěrné stěny

Pojetí výuky

Stavební mechanika poskytuje žákům především teoretické základy pro praktické aplikace v předmětu stavební konstrukce.

Žáci jsou vedeni k pečlivosti a přesnosti v práci a k osvojování systematických postupů ve výpočtech s použitím statických tabulek, kalkulátorů a výpočetní techniky.

Výuka probíhá ve 2. ročníku po třech hodinách týdně a ve 3. ročníku po dvou hodinách týdně formou hromadného vyučování ve třídě. Je realizována ústní reprodukcí poznatků a následným řešením typových úloh.

Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- slovní výklad vyučujícího;
- řízená diskuse: je vhodná v situacích, se kterými mají žáci zkušenosti z praktického života;
- fixační metoda: jedná se o procvičování úloh u tabule i v lavicích pod vedením učitele;
- samostatná práce: týká se vypracování domácích úkolů;
- individuální konzultace s žáky.

Tyto metody zároveň vedou žáky k získání klíčových kompetencí.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků vychází ze školního klasifikačního řádu a je založeno na těchto ukazatelích:

- písemné i ústní zkoušení jak teoretických znalostí, tak i praktického využití postupů výpočtů slouží ke kontrole vědomostí a dovedností žáka;
- rozsáhlejší písemné ověření znalostí následuje vždy po procvičení a zafixování většího tematického celku;
- - vyučující také zohledňuje úroveň odborných vědomostí, používání správné terminologie, samostatnost projevu žáka a jeho aktivitu.

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

Člověk a přírodní prostředí:

- Výuka přispívá k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka a k odpovědnosti za jeho ochranu.

Člověk a svět práce:

- Jedním z úkolů výuky stavební mechaniky je její využití při navrhování hospodárných průřezů jednoduchých stavebních konstrukcí. Výchova žáků k hospodárnosti a uvědomělé technologické kázni při provádění stavebních konstrukcí je dalším z úkolů výchovy budoucích stavebních techniků. Napomáhá tím jejich následnému úspěšnému uplatnění ve světě práce.

Informační a komunikační technologie:

- Předmět učí žáky orientovat se v současném světě informací a využívat k tomuto účelu moderní informační technologie. Při procvičování určitých tematických celků lze využít statických programů pro kontroly domácích úloh nebo řešení složitějších případů nosníků a zatížení.

Občan v demokratické společnosti:

- Předmět přispívá k realizaci tohoto tématu vytvářením demokratického prostředí při práci ve třídě (vzájemný respekt, spolupráce ve skupině, dialog, pěstování odpovědnosti a přesnosti).

Průřezová témata pokrývaná předmětem

2. ročník

2 týdně, P

Statika konstrukčních prvků

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí; orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky; řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení; provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce; 	<p>síly v rovině, statika ploch v rovině, statika prutu, prutové soustavy zatížení stavebních konstrukcí staticky určité i neurčité nosníky</p>

Síla

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení 	<p>Definice a určení síly Účinek síly na konstrukce</p>

Soustava sil v rovině (řešení početní a grafické) Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska 	<p>Nerovnovážná a rovnovážná soustava sil Soustava sil v přímce Dvě různoběžné síly Svazek sil Statický moment síly a momentová věta Dvojice sil Soustava rovnoběžných sil Obecná soustava sil</p>

Těžiště ploch a statické veličiny průřezu

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení 	<p>Průřez a střednice prutu Těžiště základních obrazců Statický moment plochy Těžiště složených obrazců Moment setrvačnosti Průřezový modul, poloměr setrvačnosti</p>

Statika tuhé desky

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska 	<p>Tvary prvků stavebních konstrukcí, tuhá deska Rovnovážný stav konstrukcí, akce a reakce Podepření tuhé desky, druhy podepření, teoretická délka, rozpětí Konstrukce staticky určité a neurčité Zatížení stavebních konstrukcí, formy působení zatížení, druhy a značky ve statických výpočtech Výpočet zatížení dle ČSN EN 1991-1 Výpočet reakcí staticky určitých konstrukcí</p>

Vnitřní síly na staticky určitých konstrukcích

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů 	<p>Vnitřní síly a vnější síly, rovnováha Druhy vnitřních sil Průběhy a velikosti posouvajících sil a ohybových momentů na staticky určitých nosnících Řešení vnitřních sil pomocí statických programů ICT</p>

Prutové soustavy

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> sleduje materiálové novinky používané v oboru posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska 	<p>Základní pojmy Tvarová a statická určitost Řešení osových sil početní metodou – styčných bodů a průsečnou metodou Řešení pomocí ICT – statických programů</p>

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: průběžně si upevňuje učivo</p>	

3. ročník

3 týdně, P

Základy nauky o pružnosti a pevnosti

Dotace učebního bloku: 32

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek ze dřeva a z oceli pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví charakterizuje způsoby zajišťování bezpečnosti ve stavebních objektech za mimořádných událostí vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek ze dřeva a z oceli 	<p>Přetvoření, vnitřní síly a napětí Základní druhy namáhání a jejich kombinace Základní fyzikálně mechanické vlastnosti stavebních materiálů Metody výpočtových teorií, výpočet stavebních konstrukcí metodou mezních stavů Prostý tah Prostý tlak Tlak štíhlých prutů - vzpěrný tlak Prostý smyk Ohyb Smyk za ohybu</p>

Mimostředný tlak

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek ze dřeva a z oceli 	<p>Mimostředný tlak, napětí Jádro průřezu Vyloučený tah</p>

Deformace nosníků

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje způsoby zajišťování bezpečnosti ve stavebních objektech za mimořádných událostí 	<p>Mohrovy věty Deformace nosníků Posouzení plnostěnných nosníků ze dřeva nebo oceli na druhý mezní stav použitelnosti</p>

Staticky neurčité nosníky

Dotace učebního bloku: 24

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek ze dřeva a z oceli 	<p>Princip řešení vnitřních sil a reakcí, Clapeyronova tří momentová rovnice Spojitý nosník a průběhy vnitřních sil Vetknutý nosník a průběhy vnitřních sil Řešení vnitřních sil a reakcí pomocí ICT- statických programů</p>

Tlak sypkých hmot a stabilita opěrné stěny

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje způsoby zajišťování bezpečnosti ve stavebních objektech za mimořádných událostí provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce 	<p>Vyšetření tlaku sypké hmoty Stabilita opěrné stěny</p>

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: průběžně si upevňuje učivo</p>	

Stavební konstrukce

Charakteristika předmětu

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti o vlastnostech nejpoužívanějších materiálů nosných stavebních konstrukcí a o výpočtových metodách uplatňovaných pro spolehlivý a hospodárný návrh těchto konstrukcí. Výuka předmětu předpokládá zvládnutí základních vědomostí ze stavebních materiálů, pozemního stavitelství, stavební mechaniky, deskriptivní geometrie a matematiky.

Cílem předmětu je naučit žáka posoudit vhodnost volby materiálu a konstrukce z hlediska statického, konstrukčního a technologického.

CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Cílem předmětu je vést žáka k získání zájmu a pozitivního vztahu k navrhování a posuzování stavebních konstrukcí.

Žák je veden k pečlivosti a přesnosti v práci, k důslednosti a zodpovědnosti, k osvojování systematických postupů v navrhování a posuzování prvků stavebních konstrukcí, k potřebě trvalého prohlubování odborných znalostí o stavební konstrukci, k osvojování systematických postupů v práci, k respektování technologických zásad provádění a platných výpočtových metod a předpisů s použitím statických tabulek, norem, příp. počítačových programů.

Předmět má žáka motivovat k nutnosti celoživotního vzdělávání, podporovat důvěru ve vlastní schopnosti, v potřebu uplatňování nabytých dovedností a znalostí ve vzájemných souvislostech.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

Učivo je rozpracováno do celků podle příslušného RVP a lze ho rozčlenit do jedenácti základních tematických bloků.

1. Betonové konstrukce – úvod
2. Technologie betonu
3. Zásady výpočtu betonových konstrukcí
4. Navrhování prvků z prostého betonu
5. Navrhování železobetonových konstrukcí podle mezního stavu únosnosti
6. Zásady navrhování betonových konstrukcí a dilatačních spár v betonových konstrukcích
7. Konstrukce z předpjatého betonu
8. Navrhování zděných konstrukcí
9. Navrhování dřevěných konstrukcí
10. Navrhování kovových konstrukcí
11. Cvičení

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Výuka probíhá formou hromadného i skupinového vyučování ve třídě a formou konzultací s vyučujícími v rámci cvičení. Je realizována slovním výkladem poznatků a následným řešením typových zadání. Žáci osvojené poznatky aplikují pomocí vzorových řešení. Mezi metody používané ve výuce stavebních konstrukcí patří zejména:

- slovní výklad vyučujícího
- moderní problémové a skupinové vyučování
- řízená diskuze – je vhodná u situací, se kterými mají žáci zkušenosti z praktického života
- fixační metoda – uplatní se při procvičování úloh u tabule i v lavicích pod vedením učitele
- autodidaktické metody – žáci jsou vedeni k samostatné práci při plnění domácích úkolů a zadání ročníkové práce
- individuální konzultace s žáky
- zařazení výuky formou exkurzí

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Klasifikace výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření vychází z:

- odborných znalostí
- schopnosti teoretického a praktického využití návrhu a posouzení stavebních konstrukcí
- zpracování individuálně zadaných úkolů
- aktivity při výuce, pracovitosti, přesnosti, dovedností

Hodnocení žáků se provádí na základě:

- písemného ověření znalostí, které následuje vždy po procvičení a zafixování ucelené části probraného učiva
- ústního ověřování znalostí, kdy lze kromě odborné terminologie též vyžadovat samostatnou práci s odbornými informacemi z více zdrojů, zadávat dílčí referáty a využít možnosti veřejné prezentace žáků a kolektivního hodnocení

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má předmět následující priority:

Kompetence k učení

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

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy
- využívat ke svému učení různé informační zdroje
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení svého učení od jiných lidí

Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní a mimopracovní problémy. Absolventi by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty, zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení úkolů různé metody myšlení
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit (studijní literatura, technika)
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích, tzn., že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě i jazykově správně
- účastnit se aktivně diskusí
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti v odborné kvalifikaci (porozumět odborné terminologii)

Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřeně cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn., že absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu a kritiku
- ověřovat si poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky podle svých schopností a pozitivně je ovlivňovat
- pracovat v týmu a podílet se realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímat a odpovědně plnit své úkoly
- podněcovat práci v týmu vlastními návrhy

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování. A rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn., že absolventi by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomovat si význam celoživotního učení, být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v oboru stavebnictví
- mít reálnou představu o pracovních platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- -absolventi by měli jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

Matematické kompetence

- Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn., že absolventi by měli:
- správně používat a převádět běžné jednotky
- 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
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence využívat prostředky ICT a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn., že absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a off-line komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

Člověk a životní prostředí

- Hlavním cílem je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které ho připraví k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách. Téma je zaměřeno zejména na materiálové a energetické zdroje, na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví, na technické a technologické procesy a řídicí činnosti tak, aby vhodnou volbou stavebních materiálů a konstrukcí byly omezeny negativní dopady působení člověka na přírodu a životní prostředí.

Člověk a svět práce

- Hlavním cílem je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry. Předmět vede a vychovává žáky k pečlivosti a přesnosti v práci, k hospodárnosti při navrhování konstrukcí a k uvědomělé technologické kázni při jejich provádění. Vychovává žáky k aktivnímu využívání nových odborných informací a výpočetní techniky. Tím napomáhá jejich následnému úspěšnému uplatnění ve světě práce.

Občan v demokratické společnosti

- Vytvářením demokratického prostředí při práci ve třídě (vzájemný respekt, spolupráce ve skupině, dialog, pěstování odpovědnosti) předmět přispívá také k realizaci tohoto tématu.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

3. ročník

2 týdně, P

Úvod

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků 	<p>výhody a nevýhody konstrukcí betonových, železobetonových, zděných, dřevěných a ocelových přehled betonových, železobetonových, zděných, dřevěných a ocelových prvků s výkladem jejich nosné funkce</p>

Technologie betonu

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků • porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb • využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu • připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro obyčejný beton • ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi • porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb 	<p>složky betonu – kamenivo, cement, voda, přísady betonová směs a beton – složení, vlastnosti, třídy dle ČSN, EN 206-1 betonářská ocel – vlastnosti – bednění, příprava výztuže, betonování, ošetřování betonu, obedňování, zvláštní způsoby betonování zvláštní druhy betonů – lehké, těžké, ohnivzdorné kontrola jakosti výroby betonu, hodnocení shody</p>

Přehled výpočtových metod

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků 	<p>historie výpočtových metod metoda mezních stavů zatížení stavebních konstrukcí charakteristiky betonu a ocelové výztuže součinitelé podmínek působení, stupeň vyztužení statický výpočet a projektová dokumentace</p>

Navrhování prvků z prostého betonu

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi • porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb • ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi 	<p>dostředný tlak mimostředný tlak soustředný tlak ohyb</p>

Navrhování železobetonových prvků

Dotace učebního bloku: 28

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu 	<p>ohyb deska prostě podepřená, oboustranně vetknutá, konzolová, spojitá trám deskový trám smyk dostředný a mimořádný tlak výkres tvaru, výztuže, technická zpráva</p>

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: průběžně si upevňuje učivo</p>	

4. ročník

4 týdně, P

Zásady navrhování prvků železobetonových konstrukcí Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky 	<p>stropní konstrukce konstrukce schodišť základové konstrukce rámové konstrukce opěrné zdi zvláštní konstrukce dilatační spáry opravy, zesilování, rekonstrukce</p>

Předpjatý beton

Dotace učebního bloku: 21

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce 	<p>podstata předpětí, statické působení beton předem a dodatečně předpjatý, požadavky na beton a ocel, technika přepínání, ztráty předpětí, injektáž použití předpjatého betonu ve stavebnictví</p>

Monolitické a montované železobetonové a betonové konstrukce

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> pracuje se statickými tabulkami navrhne a posoudí průřez konstrukčního prvku z nevyztuženého betonu vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce 	<p>zásady pro navrhování výroba, doprava, skladování, označování prefabrikátů komplexní posouzení jakosti prefabrikátů používané systémy montovaných konstrukcí</p>

Navrhování zděných konstrukcí

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> navrhne zděnou konstrukci 	<p>materiály, vlastnosti, výpočty pevnosti zdiva mezí stav únosnosti dostředný a mimostředný tlak ohyb, tah a smyk soustředěný tlak konstrukční zásady, dilatační spáry</p>

Navrhování dřevěných konstrukcí

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> pracuje se statickými tabulkami provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce 	<p>dřevo, výrobky, zásady, výpočty spojovací prostředky, přehled a výpočty spojů konstrukční prvky a jejich výpočty konstrukční skladba dřevěných skladeb provádění dřevěných konstrukcí</p>

Navrhování kovových konstrukcí

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> pracuje se statickými tabulkami vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce 	<p>materiály, vlastnosti spojovací prostředky, výpočet spojů konstrukční prvky a jejich výpočty druhy ocelových konstrukcí a jejich konstrukční dispozice provádění ocelových konstrukcí</p>

Geodézie

Charakteristika předmětu

Výuka geodézie navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí v oblasti kognitivní, afektivní i psychomotorické s důrazem na praktické zvládnutí. Hlavní náplní je obecné studium geodézie, jejích zákonitostí a teoretické i praktické zvládnutí základních zeměměřických prací na stavbě.

Cíle vyučovacího předmětu

Nejdůležitější je pochopení základních pojmů, principů, seznámení žáků s přístroji a pomůckami a jejich využitím v praxi. Vzhledem k povaze předmětu, jeho matematicko-fyzikálnímu základu a propojení s odbornými předměty stavebnictví, existuje úzká vazba mezi jednotlivými přírodními, technickými vědami a odbornou výukou, což se projevuje v mezipředmětových vztazích.

Vyučování směřuje k tomu, aby žák stavebních oborů:

- znal úkoly geodézie ve stavebnictví
- uměl definovat předmět stavební geodézie
- správně používal odborné geodetické pojmy a orientoval se v geodetické dokumentaci
- orientoval se ve státním mapovém díle a v katastru nemovitostí
- rozuměl základním měřickým metodám a uměl je aplikovat v praxi
- porozuměl měřické přesnosti, odchylkám a uměl posoudit jejich dopady při činnosti na stavbě
- uměl užívat základní geodetické pomůcky a přístroje
- uměl srozumitelně písemně i graficky vyjádřit výstupy z jednotlivých geodetických měření
- měl schopnost pracovat v týmu, provádět a vést jednoduché geodetické práce na stavbě
- dbal na estetickou úpravu psaného textu a grafického zpracování
- znal nové trendy a vývoj technologií měření a přístrojového vybavení

Charakteristika učiva

Učivo je strukturováno do tematických celků, z nichž některé mohou být studovány zcela samostatně, a jiné jen na základě zvládnutí celků předcházejících. Součástí výuky je praktické vyučování, které uzavírá teoretický základ a vede k lepšímu, jasnějšímu a praktickému pochopení probrané látky. Spojení teorie a praxe vyžaduje schopnost aplikovat teoretické poznatky, matematickou a grafickou dovednost při zpracování výsledků.

Rozdělení tematických celků do ročníků

3.ročník

1. Předmět geodézie
2. Veličiny a jednotky
3. Základní geodetické pomůcky
4. Tvar a rozměry zemského tělesa
5. Geodetické body
6. Měření úhlů
7. Měření výšek
8. Měření délek
9. Geodetická cvičení

4.ročník

1. Základní souřadnicové výpočty
2. Polohopisné měření
3. Výškopisné měření
4. Určení ploch a objemu
5. Základní vytyčovací úlohy
6. Hodnocení přesnosti měření
7. Geodetické práce ve výstavbě
8. Mapy pro výstavbu
9. Katastr nemovitostí
10. Geodetická cvičení

Pojetí výuky

Výuka probíhá ve 3. a 4. ročníku studia (kdy už má žák odpovídající matematicko-fyzikální základy) ve dvou hodinách teorie týdně. V hodinách geodetických cvičení se žáci dělí na měřické skupiny po třech až pěti žácích. Cílem geodetických cvičení je praktická ukázka a samostatné vyzkoušení teoreticky získaných vědomostí.

Ve výuce se uplatňují tyto modely výchovy:

- Esencialistický (výběrový) při teoretickém základu učiva, kdy jsou stanovené cíle a učitel je zdrojem a východiskem poznání, tj. má vedoucí roli;
- Pragmatický při praktickém vyučování, kdy je žák v centru dění, je zdůrazněn výcvik jeho dovedností a schopností, praxe a aplikace teoretických znalostí, tj. žák je aktivní, učitel pouze kontroluje a radí;
- Interaktivní, který je žádoucím a cílem v celé výuce geodézie: vzájemná provázanost cílů výuky, tj. řízení učitele, zájmu žáka a vztahu žák-učitel-cíl.
- Další snahou je vést studium informativně, kdy žák vyhledává a pracuje s informacemi z různých zdrojů, heuristicky, kdy žák postupně, aktivně a pokud možno tvůrčím způsobem objevuje jednotlivé zákonitosti, návaznosti, možnosti, produkčně, kdy žák provádí více činností víceméně samostatně (např. v praktickém vyučování: měří, ošetřuje pomůcky, počítá, vyhodnocuje aj.) V geodézii se uplatňují formy výuky individuální nebo skupinové, např. při praktickém a hromadném vyučování, to je při vysvětlování základního učiva. Řízení výuky je upřednostňováno demokratické, někdy autoritativní před liberálním.

Mezi metody výuky používané v geodézii patří:

- **Demonstrační metody** — slouží k motivaci probraného teoretického celku, k potvrzení probíraných poznatků, multimediálně použití ukázek i z praxe;
- **Řízená diskuse** - je vhodná u situací, se kterými mají žáci zkušenosti z praktického života;
- **Problémové metody** - uplatňují se při skupinovém vyučování, kdy žáci řeší nastolený problém;
- **Praktické metody** - jedná se o nácvik činností a jejich zažití, zautomatizování;
- **Individuální konzultace** s žáky projevujícími zájem.

Hodnocení výsledků žáků

Žák je hodnocen individuálně na základě svých znalostí teorie a porozumění tématu, a to klasifikací nebo slovně. Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu a je založeno na těchto ukazatelích:

- Ústní zkoušení - vysvětlení dané učební látky, pojmů, zákonů, metod s možností grafického doplnění na tabuli, použití v praxi, řešení jednoduchého úkolu;
- Informativní zkoušení – formou otázek, opakování poslední nově probrané látky;
- Písemné zkoušení nebo testy z tematického celku;
- Hodnocení protokolů z praktických cvičení a celkového projevu při měřických pracích;
- Práce v hodinách - ústní aktivita a řádné vedení poznámek v sešitu;
- Slovní hodnocení znalostí a schopností - slouží k motivaci pro další práci a k sebehodnocení.

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

Člověk a životní prostředí:

- Geodézie pomáhá porozumět vlastnostem a struktuře zemského reliéfu, vlastnostem terénních tvarů, porostů, vodstva i umístění sídelních struktur v krajině.

Člověk a svět práce:

- Vyučující může pomoci žákům při výběru vysoké školy informacemi o studiu a doporučit obor podle zájmů a orientace žáka.

Informační a komunikační technologie:

- Žáci v geodézii využívají počítače a internet při zpracování protokolů z praktických cvičení, referátů, při hledání informací.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

3. ročník

2 týdně, P

Předmět geodézie

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> Základní seznámení s předmětem geodézie 	<p>Předmět geodézie Úkoly stavební geodézie Organizace zeměměřičské služby v ČR</p>

Veličiny a jednotky

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> Základní pojmy o jednotkách a převody Použití převodů jednotek v praktických úlohách. 	<p>Míry a jejich převody Jednotky délky Jednotky plochy Jednotky úhlů</p>

Základní geodetické pomůcky

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> Praktické seznámení s geodetickými pomůckami a práce s nimi Dodržuje správné postupy při měřických pracích Provádí dílčí měřické úlohy a výpočty 	<p>Měřické pomůcky Jednoduché pomůcky pro vytyčování úhlu Jednoduchý a dvojitý pentagon Libely – rozdělení, rektifikace Údržba pomůcek Optické prvky, optické systémy, optické zákony</p>

Tvar a rozměry zemského tělesa

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> Základní informace o tvaru a rozměru zemského tělesa Rozdělení a popis náhradních referenčních ploch Používané souřadnicové systémy na území ČR 	<p>Tvar a rozměry zemského tělesa Mapa a plán Souřadnicové systémy na území ČR</p>

Geodetické body

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> Základní informace o zřízení a budování základního bodového pole 	<p>Bodová pole, měřické body Stabilizace a signalizace Ochrana geodetických bodů a jejich místopisy</p>

Měření úhlů

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Základní pojmy a pravidla potřebná pro měření směrů a úhlů • Základní početní úkony (výpočet zápisníků) • Dodržování správných postupů při měřických pracích 	<p>Základní pojmy Teodolity, totální stanice Měření vodorovných směrů a úhlů Měření svislých úhlů</p>

Měření výšek

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Základní informace o nivelačních pomůckách a postupu geodetického měření pro zjištění výšky body • Výpočet nivelačního zápisníku • Základní početní úkony pro zjištění výšky trigonometrickou metodou 	<p>Základní pojmy Stavební nivelační pomůcky Nivelační přístroje a pomůcky Nivelace, Trigonometrické měření výšek Měření a zobrazení podélného profilu a příčných řezů</p>

Měření vzdáleností

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dovede změřit potřebnou vzdálenost a posoudit přesnost měření • Z nepřímého měření dovede dopočítat neznámou délku a provést kontrolní výpočty. 	<p>Přímé měření vzdáleností Nepřímé měření vzdáleností Další způsoby měření vzdáleností (paralaktická metoda, elektronické měření vzdáleností)</p>

Geodetická cvičení

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami • Zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami • Zaměří body úhlově a vyhotoví jednoduchý grafický náčrt s popisem • Zaměří body výškově trigonometrickou metodou nebo použitím nivelace • Zaměří délky mezi body přímo anebo délky dopočítá z nepřímě získaných veličin • Vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje 	<p>Úvod, organizace cvičení, instruktáž BOZP při zacházení s přístroji Základní geodetické pomůcky Seznámení s teodolitem, základy měření s totální stanicí Měření směrů a úhlů Seznámení s nivelačními přístroji a pomůckami Základy práce s nivelačním přístrojem a teodolitem, totální stanicí a GPS, Měření výšek – nivelace Měření výšek - trigonometrie Měření délek</p>

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: průběžně si upevňuje učivo</p>	

4. ročník

2 týdně, P

Základní souřadnicové výpočty

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rozumí základním pojmům z geodetických výpočtů Vypočítá ze souřadnic směrník a délku Vypočítá souřadnice polohy bodu 	<p>Základní pojmy Výpočet směrníku a délky ze souřadnic 1. hlavní geodetická úloha 2. hlavní geodetická úloha</p>

Polohopisné měření

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami Vytyčí nebo zaměří jednoduchý objekt Dopočítá souřadnice polohy bodů Vyhotoví jednoduché grafické znázornění 	<p>Metoda polárních souřadnic Metoda pravoúhlých souřadnic Zobrazení polohopisu, vyhotovení polohopisného plánu Jednoduché metody pro zaměřování polohopisu Polohopisné vytyčování</p>

Výškopisné měření

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami Dodržuje správné postupy při měřických pracích Vypočítá výšku bodu a vyhotoví jednoduchý tachymetrický plán 	<p>Základní pojmy Ryskový dálkoměr Polní práce Zpracování výsledku měření a vyhotovení tachymetrického plánu Elektronická tachymetrie Jednoduché metody pro zaměřování výškopisu Výškopisné vytyčování</p>

Určení ploch a objemu

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami Vypočítá plochu ze souřadnic lomových bodů Určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy 	<p>Určování ploch z přímého měření Určování ploch z plánů a map Určování objemu zemních těles Výpočet kubatur</p>

Základní vytyčovací úlohy

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uplatňuje základní pracovní postupy při geodetickém měření • Vytyčí jednoduchou stavbu • Dopočítá potřebné prvky a pomocí základních geodetických přístrojů provede vytyčení 	<p>Vytyčení délek, úhlu, bodu, přímky, kolmice a rovnoběžky Vytyčení výšky bodu, vodorovné a skloněné přímky, vodorovné a nakloněné roviny Vytyčení svislice a svislé roviny Vytyčení hlavních prvků kružnicového oblouku</p>

Hodnocení přesnosti měření

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ovládá základní pojmy z vyrovnávacího počtu a teorie chyb • Vypočítá základní směrodatné odchylky a provede porovnání naměřených hodnot 	<p>Základní pojmy Charakteristika přesnosti měření Vyrovnání přímých měření Geometrická přesnost staveb Odchylky a tolerance ve výstavbě</p>

Geodetické práce ve výstavbě

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami • Vytyčí jednoduchou stavbu a vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu • Vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje • Orientuje se v jednotlivých částech geodetické dokumentace • Uplatňuje základní pracovní postupy při předávání a přejímání staveniště po stránce geodetické 	<p>Vytyčování sítě Geodetická část projektové dokumentace, vytyčovací výkresy Předání a převzetí staveniště po stránce geodetické Vytyčení a kontrolní měření pozemních stavebních objektů Dokumentace skutečného provedení Úloha oprávnění při geodetických pracích na výstavbě Základní normy pro vytyčování Předávání a přejímání staveniště po stránce geodetické, zaměřování stavebních objektů (laserové skenování, fotogrammetrie)</p>

Mapy pro výstavbu

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vyhledá na internetových stránkách potřebné mapové podklady • Základní rozdělení map a jejich využití 	<p>Mapy a plány Tematické a účelové mapy</p>

Katastr nemovitostí

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vyhledá na internetových stránkách potřebné údaje v oblasti katastru nemovitostí Orientuje se v základních listinách a potřebných dokumentech pro účely katastru 	<p>Obsah a účel katastru nemovitostí Základní listiny KN – výpis, list vlastnictví a geometrický plán KN jako informační systém (digitalizace, dálkový přístup atd.)</p>

Geodetická cvičení

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami Zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami Vytyčí a zaměří jednoduchou stavbu Vyhledá a připraví si potřebné podklady Orientuje se v jednotlivých měřických postupech a dokáže zhodnotit situaci na staveništi a rozhodnout se pro správný a efektivní postup měření Uplatní teoretické znalosti potřebné pro geodetické výpočty a grafické znázornění 	<p>Úvod, organizace cvičení, instruktáž BOZP při zacházení s přístroji Polohopisné měření – polární metoda Polohopisné měření – ortogonální metoda Výškopisné měření – tachymetrie Základní vytyčovací úlohy Vytyčení přímky a měření délek Vytyčení a zaměření stavebního objektu Kontrolní práce na staveništi Vytyčení bodů metodou pravoúhlých, popř. polárních souřadnic Měření a zhotovení svislého řezu stavebním objektem Měření a zhotovení svislého řezu terénem</p> <p>Praxe – cvičení s náplní zaměření stavební parcely a vyhotovení účelového plánu</p>

4.11. Odborné vzdělávání - Stavební příprava a provoz (SPP)

Praxe

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem vzdělávacího předmětu praxe je poskytnout žákům praktické znalosti a dovednosti, které prohlubují a upevňují vědomosti i dovednosti žáků. Praktická část vzdělávání výrazně působí na vytváření a formování klíčových dovedností a zajišťuje odbornou přípravu pro povolání. Při výuce předmětu praxe jsou žáci vychovávaní a vzděláváni tak, aby se stali lidmi s dobrou orientací ve světě, kteří jsou schopni vlastního zdokonalování a úspěšného vyrovnávání se soukromými i profesionálními problémy. Absolventi budou schopni adaptace na měnící se podmínky trhu práce, tzn. snadno rekvalifikovatelní. Praxe pomáhá vytvářet vztahy mezi pracovníky a formuje vztah k povolání. V tomto ohledu hraje důležitou roli výuka praxe na staveništích stavebních firem.

Vyučování předmětu praxe úzce navazuje na technické kreslení, technologickou a konstrukční přípravu, technická cvičení a ekonomiku. Uplatňování mezipředmětových vztahů praxe s těmito předměty vytváří princip spojení teorie s praxí a spojení školy s praktickým životem.

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- uměl využívat poznatku získaných v ostatních odborných předmětech;
- získal manuální dovednost pro základní stavební práce;
- aplikoval nové technologie;
- cítil spoluzodpovědnost za životní prostředí a historické památky;
- dodržoval zásady bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany;
- uměl řešit jednoduché pracovní i osobní problémy;
- uvědomoval si svou národní a evropskou identitu, svá lidská práva a respektoval práva ostatních lidí;

Z hlediska klíčových kompetencí se důraz klade zejména na:

- schopnost organizování pracovních postupů; vysvětlování a provádění úkolů;
- samostatnost myšlení i rozhodování a zodpovědnost za svá rozhodnutí;
- umění analyzovat problémy a hledat jejich řešení;
- snášet zátěže: být schopen poskytovat první pomoc, ovládat zásady zdravého životního stylu a vytvořit si pocit zodpovědnosti za vlastní zdraví.

Charakteristika učiva

Učivo v předmětu je rozděleno do tří ročníků. V prvním ročníku se žák naučí základům zednického řemesla (zdění, úpravy povrchů,...). Ve druhém ročníku se učí a prakticky provádí betonování betonových a železobetonových konstrukcí. Ve třetím ročníku se seznamuje s prováděním povrchových úprav (obklady a dlažby).

Pojetí výuky

V předmětu převažuje výuka formou praktického provádění činností ověřujících teoretické znalosti získané ve výuce. Důraz je kladen na osvojení si pracovních návyků, dovedností a postupů, na samostatnost a iniciativu žáka. Žák pracuje podle pokynů vyučujícího, využívá odbornou literaturu, technické výkresy, pracovní postupy, počítačové a informační technologie.

Hodnocení a klasifikace žáků

Znalosti získané během studia budou průběžně ověřovány ústní i písemnou formou. Součástí klasifikace bude i samostatná práce žáků a prezentace ve skupině. Nejen naučené znalosti, ale i schopnost řešit problémy, pracovat s různými informacemi nebo nacházet vztahy mezi událostmi se projeví v hodnocení. Důraz se klade i na umění vhodně se vyjadřovat, na jazykovou kulturu a obecně kulturu projevu. Hodnocení bude probíhat v souladu s platným klasifikačním řádem školy.

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

Člověk a životní prostředí: "

Urbanistické řešení (např. poloha a tvar budov, odstupové vzdálenosti, komunikační vazby, orientace s ohledem na světové strany), volba materiálů, konstrukční a dispoziční řešení, poloha a velikost oken, druh a způsob vytápění a větrání, regulace a měření, technologie výstavby – toto jsou jen některé záležitosti, jejichž volba a způsob řešení ovlivňují životní a přírodní prostředí.

Člověk a svět práce:

Předmět praxe dává žákům příležitost uplatnit se v pozici stavebního technika v projekci, na stavbách (vyhledávání informací o materiálech, konstrukcích, stavebních detailech a technologiích)

Občan v demokratické společnosti:

Při výuce se podporuje diskuse, hledání variantního řešení, analýza problému, nalézání kompromisů, umění poslouchat a naslouchat, uznávání práce druhých a kolektivní spolupráce.

Žáci získávají se vzděláním sebevědomí a schopnost obhajovat své názory.

Ve 2. a 3. ročníku proběhne vždy 14 dní odborná praxe u sociálních partnerů školy.

1. ročník

3 týdně, P

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena, požární prevence

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; • popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce; • dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci; • 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; • je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; • dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany; 	<p>řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti</p> <p>pracovněprávní problematika BOZP</p> <p>bezpečnost technických zařízení</p> <p>požární ochrana</p>

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Stavba a její části

Dotace učebního bloku: 27

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství; aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb; orientuje se v základních horninách; orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce; popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy; vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování; vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou; zohlední hlediska výběru základových konstrukcí; navrhne vhodné izolace; popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění; charakterizuje stavební stroje a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích; získá základní dovednosti týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami; volí vhodné lešení pro práce ve výškách; volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní; připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch; popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zeminí vlhkosti a tlakové vodě; popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti; uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru; orientuje se v technických zařízeních budov; pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji; popíše zásady územního plánu; dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví; 	<p>stavební díly, postup prací při zhotovování stavby svislé nosné konstrukce, základní konstrukční systémy požární odolnost konstrukcí geologické podmínky pro zakládání staveb zemní práce včetně způsobů zajištění stěn výkopů a odvodnění stavební jámy zakládání staveb – druhy základů a jejich provádění, izolace – vodotěsné, tepelné, zvukové, proti otřesům, protiradonové základy mechaniky zemin hydrologické podmínky a zakládání staveb stavební jáma a její zajištění plošné a hlubinné základy, zakládání v povrchové vodě výkresová dokumentace zemních prací a spodní stavby zdění (tradiční i moderní), lešení obvodové pláště, příčky, otvory komíny a ventilační průduchy - konstrukce stropů včetně podlah, předsazené konstrukce schodišť a ramp (bezbariérová řešení) střešní konstrukce, klempířské a pokrývačské práce stavební práce dokončovací, práce přidružené stavební výroby strojní vybavení běžné stavby technická zařízení budov územně plánovací podklady, územně plánovací dokumentace montované stavby</p>

Řemeslnosti

Dotace učebního bloku: 20

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 popíše proces povolování staveb charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu sestaví výkaz výměr 	<p>2. Řemeslnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> Práce se dřevem - drobné ruční práce se dřevem Práce s kovem - drobné ruční práce s kovem Zednické práce – drobné Exkurze na stavbě

Montáže

Dotace učebního bloku: 49

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> provede propočet nákladů stavby 	<p>3. Montáže</p> <ul style="list-style-type: none"> Montáž lešení Montáž bednění Betonování Zdění Ukládání profilů Exkurze na stavbě

2. ročník

3 týdně, P

Bezpečnost ve stavebnictví

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby popíše proces povolování staveb volí vhodné lešení pro práce ve výškách dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 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 	<p>Poučení o PO a BOZP Poučení o základech hygieny Organizace práce</p>

Izolace

Dotace učebního bloku: 28

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru 	<p>Příprava izolačního materiálu Pokládání izolací -Izolace proti chladu Exkurze na stavbě</p>

Beton

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru 	<p>Příprava betonové směsi Ukládání betonu</p>

Malty

Dotace učebního bloku: 32

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým náradím a pomůckami • volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní • uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti 	<p>Příprava materiálu pro omítání Úpravy podkladů Strojní a ruční omítání Pomůcky a nářadí k omítání Exkurze na stavbě</p>

Praxe opakování

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu • uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru • dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 	<p>Souvislá odborná praxe</p>

3. ročník

3 týdně, P

Bezpečnost ve stavebnictví

Dotace učebního bloku: 2

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 • popíše proces povolování staveb • charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení • rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu • uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování 	<p>Poučení o BOZP a PO Základy hygieny Používání stavebních hmot Výrobci stavebních hmot Stavební materiály Zpracování stavebních materiálů Ukládání stavebních materiálů Exkurze na stavbě</p>

Stavební hmoty

Dotace učebního bloku: 46

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 • popíše proces povolování staveb • charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení • rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy 	<p>Stavební zákon Příprava staveb Vytyčení staveb Realizace staveb Exkurze na stavbě</p>

Přestavby budov

Dotace učebního bloku: 48

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 popíše proces povolování staveb charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu sestaví finanční a časový plán jednodušší stavby 	<ul style="list-style-type: none"> -podchycení zdí překlady -vybourání otvorů, prostupů a rýh -úprava různých podkladů pro omítání -další technologie stavění dle možností školy

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: průběžně si upevňuje učivo k maturitní zkoušce</p>	

Praxe

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 • popíše proces povolování staveb • charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení • rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu • připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch • popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti 	<p>Souvislá odborná praxe</p>