



ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

„STAVEBNICTVÍ“

platnost a účinnost od 1. 9. 2021

1	Identifikační údaje	3
1.1	Oficiální název ŠVP	3
1.2	Údaje o škole	3
1.3	Zřizovatel	3
1.4	Platnost dokumentu	3
2	Profil absolventa	4
2.1	Uplatnění absolventa v praxi	4
2.2	Organizace vzdělávání	9
3	Charakteristika vzdělávacího programu	11
3.1	Organizace výuky	11
3.2	Způsob a kritéria hodnocení žáků	12
3.3	Podmínky přijímání ke vzdělávání	18
3.4	Způsob ukončení studia - maturitní zkouška	20
3.5	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných	21
4	Učební plán	24
4.1	Vyučované předměty, jejich hodinová dotace a rozvržení do ročníků	24
4.2	Rozvržení týdnů ve školním roce	25
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	26
6	Učební osnovy	29
6.1	Jazykové vzdělávání a komunikace	29
6.2	Společenskovědní vzdělávání	45
6.3	Přírodovědné vzdělávání	53
6.4	Matematické vzdělávání	65
6.5	Vzdělávání pro zdraví	72
6.6	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	79
6.7	Ekonomické vzdělávání	87
6.8	Grafická a estetická příprava	96
6.9	Technická a technologická příprava	109
6.10	Stavební příprava a provoz	152
6.11	Profilující okruh – Pozemní stavitelství	162
6.12	Profilující okruh – Vodohospodářské stavby	188
6.13	Profilující okruh – Dopravní stavitelství	216
7	Materiální a personální zajištění výuky	236
7.1	Materiální zajištění výuky	236
7.2	Personální zajištění výuky	236
8	Spolupráce se sociálními partnery	236

1 Identifikační údaje

1.1 Oficiální název ŠVP

Název ŠVP:	Stavebnictví
Kód a název oboru vzdělání:	36-47-M/01 Stavebnictví
Forma vzdělávání:	denní
Délka studia:	4 roky
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou

1.2 Údaje o škole

Název:	Vyšší odborná škola stavební a Střední škola stavební Vysoké Mýto
Adresa:	Komenského 1, Pražské předměstí, 566 01 Vysoké Mýto
IČO:	49314785
REDIZO:	600170977
Ředitel:	Ing. Jiří Skalický
Koordinátor tvorby ŠVP:	Mgr. Ivana Bejblíková
Kontakty:	tel: 465 420 314, e-mail: skola@stavebniskola.cz
ID DS:	eptwjez
www:	www.stavebniskola.cz

1.3 Zřizovatel

Název:	Pardubický kraj
Adresa:	Krajský úřad Pardubického kraje, Komenského náměstí 125, Pardubice, 532 11
Kontakty:	aktuální kontakty jsou uvedeny na oficiálních webových stránkách zřizovatele: www.pardubickykraj.cz/kontakty

1.4 Platnost dokumentu

Schváleno školskou radou dne:	21. 9. 2021
Platnost dokumentu od:	1. 9. 2021

Razítko školy:

Podpis ředitele školy

2 Profil absolventa

2.1 Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent maturitního oboru Stavebnictví má možnost uplatnit se ve velmi širokém okruhu stavebních povolání. Konkrétně jako projektant, stavbyvedoucí, stavební technik přípravy a realizace investic, BIM koordinátor, technik správy budov (facility management) apod. Dále se může uplatnit i u výrobních nebo dodavatelských firem, které obchodují se stavebními materiály a výrobky. Náš absolvent tak může pracovat jako technolog, provozní dispečer či kontrolor jakosti.

Další pracovní pozice, které bývají absolventy tohoto oboru obsazovány, jsou v oblasti správních institucí (např. na stavebních úřadech) a to jako referenti státní správy a samosprávy. Okrajově v odborných stavebních laboratořích a zkušebnách, ale i jako pracovníci marketingu.

Díky studiu jednotlivých zaměření (Pozemní stavitelství – architektura, Dopravní stavitelství, Vodohospodářské stavby) má absolvent možnost zastávat i velmi specifické pozice. Jejich přehled naleznete na adrese: www.stavebniskola.cz/pro-uchazece/stredni-odborna-skola.

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. Každým rokem takto pokračuje velká část absolventů.

3.2 Očekávané kompetence absolventa

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

2.1.1 Klíčové kompetence

a) Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn., že by měl:

- 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 od jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

b) Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent byl schopen samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn., že by měl:

- 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

c) Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby byl absolvent schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn., že by měl:

- vyjadřovat se přiměřeně 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

d) Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby byl absolvent připraven stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn., že by měl:

- 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 vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
- 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 odpovědně plnit svěřené úkoly

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je, jednal v souladu s udržitelným rozvojem a podporoval hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn., že by měl:

- 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

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby byl absolvent schopen optimálně využívat svých osobnostních 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 by měl:

- 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

g) Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby byl absolvent schopen funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn., že by měl:

- 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 vymežit, 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

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent pracoval s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využíval adekvátní zdroje informací a efektivně pracoval s informacemi, tzn., že by měl:

- 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 offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný

2.1.2 Odborné kompetence absolventa

a) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., že by absolvent měl:

- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- znát systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- být vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sám poskytnout

b) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., že by absolvent měl:

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana)

- znát základní rozdíl mezi elektronickou a digitální podobou informace a využívat digitální informace v reálném stavebním procesu za účelem efektivity a zvýšení kvality své práce

c) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., že by absolvent měl:

- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- zvažovat 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 hospodařit s finančními prostředky
- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

d) Zajišťovat a posuzovat přípravu a realizaci investičních akcí, tzn., že by absolvent měl:

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

e) Navrhovat jednoduché stavby a příslušné části staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav, tzn., že by absolvent měl:

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

f) Vypracovávat projektovou dokumentaci, tzn., že by absolvent měl:

- být připraven provádět nebo zajišťovat předprojektovou přípravu, tzn. zaměřit a zdokumentovat stávající stav, připravit podklady pro projektovou dokumentaci
- vypracovat základní stavební výkresy jednoduché nebo drobné stavby s uplatněním znalosti zásad zobrazování stavebních konstrukcí
- vypracovat odborně příslušnou stavební část výkresové dokumentace dle požadavku investora a v souladu s platnými normami (dle charakteru objektu a zaměření oboru)
- rozlišovat projektovou dokumentaci podle úrovně a účelu ve vazbě na stavební řízení
- vypracovat kalkulaci nákladů a jednoduchý rozpočet stavby

- navrhnout uspořádání zařízení staveniště pro jednoduchou stavbu a vypracovat časový harmonogram průběhu prací
- pracovat se softwarovým vybavením využívaným v oboru (v konkrétním zaměření) pro rozpočtové a projektové práce s využitím metody BIM

g) Řídit stavební a montážní práce, tzn., že by absolvent měl:

- znát a uplatňovat práva a povinnosti mistra a stavbyvedoucího
- mít přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
- uvést a popsat běžné stavební konstrukce, dokázat posoudit únosnost a stabilitu jednotlivých prvků
- orientovat se v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí
- znát a uplatňovat bezpečnostní a protipožární zásady ve vazbě na stavební činnost
- dokázat vytýčit jednoduchou stavbu
- mít přehled o stavebních strojích a strojních zařízeních z hlediska využitelnosti při stavebních pracích včetně zásad bezpečného provozování a základních technických parametrů
- mít přehled o výrobcích běžných stavebních materiálů, definovat jejich stavebně technické vlastnosti a způsoby jejich testování
- popsat a vysvětlit technologické postupy při běžných stavebních pracích, aby mohl posoudit jejich dodržování
- uplatňovat zásady ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností

h) Zajišťovat správu a údržbu objektů (dle zaměření oboru), tzn., že by absolvent měl:

- být připraven zajišťovat správu a údržbu příslušných objektů i s ohledem na památkově chráněné stavby
- orientovat se v základních technických předpisech souvisejících se správou objektů (dle charakteru stavby)
- znát a uplatňovat bezpečné postupy při dodatečných úpravách objektů a technických zařízení včetně postupů zajišťování pravidelné údržby a oprav
- být připraven na vedení příslušné dokumentace související se správou objektů

i) Zajišťovat výrobu stavebních materiálů a výrobků a jejich odbytu, tzn., že by absolvent měl:

- specifikovat surovinové zdroje a nabídku trhu materiálů, výrobků, způsob zajišťování odbytu výrobků
- definovat způsoby posuzování kvality vstupních materiálů a jejich hospodárného využívání ve výrobě
- orientovat se v technologických postupech výroby základních stavebních hmot a mít přehled o způsobech ověřování jakosti výrobků i zkušebnictví
- provádět rozbor a zkoušky stavebních materiálů včetně vypracování protokolu o zkouškách jakosti (případně vědět kde a jak zajistit jejich provedení)
- orientovat se v tržních nabídkách a trendech materiálového trhu, umět poradit zákazníkovi

2.2 Organizace vzdělávání

Délka a forma vzdělávání: 4 roky v denní formě vzdělávání

Dosažený stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou; kvalifikační stupeň EQF 4

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání:

- Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů, při splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru vzdělání (Nařízení vlády č. 211/2010 Sb. o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů).
- Podrobnější informace včetně kritérií pro přijímání ke vzdělávání jsou zpracovány v kapitole Charakteristika vzdělávacího programu.

Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace:

- Maturitní zkouška (dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce)
- Podrobnější informace jsou zpracovány v kapitole Charakteristika vzdělávacího programu.

3 Charakteristika vzdělávacího programu

Školní vzdělávací program vychází z obecných cílů Rámcového vzdělávacího programu oboru Stavebnictví a je vytvořen na základě skutečných potřeb žáků, rodičů, pedagogického sboru a rovněž v návaznosti na aktuální požadavky trhu práce a potřeby zaměstnavatelů.

Vzdělávání je organizováno jako čtyřleté, přičemž v prvních dvou ročnících probíhá společně, pro třetí a čtvrtý ročník si žáci volí jedno z nabízených zaměření studia: Dopravní stavitelství, Pozemní stavitelství a architektura, Vodohospodářské stavby.

3.1 Organizace výuky

Výuka, která směřuje k získání klíčových dovedností a kompetencí, je realizována teoretickými předměty a praktickým vyučováním. Průřezová témata jsou nedílnou součástí obou těchto částí.

Vyučovací hodiny probíhají podle rozvrhu, organizace školního vyučování během školního roku je vždy upřesněna v plánu práce na konkrétní školní rok.

3.1.1 Teoretické předměty

Rozsah, obsah a začlenění předmětů do jednotlivých ročníků je rozpracováno v učebním plánu.

Výuka probíhá v kmenových i specializovaných učebnách odpovídajících potřebám daného předmětu. Dělení tříd na skupiny se uplatňuje při výuce cizích jazyků, Tělesné výchovy, Informačních a komunikačních technologií, CAD systémů, Cvičení z ekonomiky, Cvičení z geodézie, Cvičení ze stavební přípravy a provozu a odborných předmětů příslušným jednotlivým zaměřením.

3.1.2 Praktické vyučování

Praktické vyučování je realizováno prostřednictvím předmětu Praxe, který je součástí prvního ročníku studia, prostřednictvím soustředěných třítydenních odborných stáží ve druhém a třetím ročníku studia a prostřednictvím předmětů Cvičení z geodézie, Cvičení z ekonomiky, Cvičení ze stavební přípravy a provozu a Konstruktivního cvičení.

Výuka předmětu Praxe probíhá převážně v prostorách dílen na odloučeném pracovišti na ul. Kpt. Poplera a také formou exkurzí a stáží u stavebních firem. Hlavním cílem této výuky je prohloubit znalosti žáků získané v odborných předmětech, seznámit žáky s řemeslnými pracemi, pracovním nářadím a obvyklými pracovními postupy, rozvíjet jejich manuální dovednosti a posilovat vztah ke zvolenému oboru.

Stáže ve druhém a třetím ročníku absolvují žáci u odborných stavebních nebo projekčních firem, případně na stavebních odborech státní správy. Touto formou vykonávají žáci praxi na základě samostatné pracovní smlouvy. Je jim tak umožněno ověřit si své znalosti a dovednosti získané ve škole v reálném pracovním procesu.

3.1.3 Realizace dalších aktivit

Běžnou součástí výuky jsou kurzy a exkurze.

Kurzy většinou prohlubují pohybové dovednosti žáků, rozvíjejí fyzickou kondici, pomáhají vytvářet a udržovat příznivé klima školy a školní třídy a tím i předcházet sociálně-patologickým jevům.

Pro první ročníky organizujeme adaptační kurz (září) a lyžařský kurz (začátek kalendářního roku). Pro druhé ročníky sportovní kurz (podzimní měsíce) a pro třetí ročníky kurz geodetický (podzimní měsíce).

Exkurze probíhají několikrát v roce. Jejich rozsah a náplň odpovídá aktuálním tématům, kterým se v teoretických hodinách žáci vyučují.

Pro ztraktivnění studovaného oboru se žáci mohou účastnit různých soutěží pořádaných naší školou ale i jinými subjekty. Jedná se o Středoškolskou odbornou činnost, o různé druhy olympiád, specializovaných oborových soutěží i sportovních klání. Estetické vnímání žáků podporuje námi vyhlášená fotografická soutěž "Inženýrská stavba", které se účastní stavební školy z celé ČR.

3.2 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Nedílnou součástí výchovně vzdělávací práce školy je hodnocení a klasifikace žáků. Jde o složitý proces, který klade vysoké požadavky na všechny pedagogické pracovníky. Hodnocení a klasifikace žáků je součástí jejich výchovy a vzdělávání. Účelem hodnocení a klasifikace je přispívat k odpovědnému vztahu žáka k výchově a vzdělávání v souladu se školskými předpisy. Výsledky hodnocení a klasifikace uvádí škola na vysvědčení.

3.2.1 Hodnocení žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků vychází z posouzení míry dosažení výstupů pro jednotlivé předměty ŠVP. Hodnocení musí být pedagogicky zdůvodněné, odborně správné a doložitelné.

3.2.1.1 *Zásady a způsob získávání podkladů pro hodnocení žáků*

- Při hodnocení a při průběžné i celkové klasifikaci pedagogický pracovník (dále jen učitel) uplatňuje přiměřenou náročnost a pedagogický takt vůči žákovi.
- Při celkovém hodnocení přihlíží učitel k věkovým zvláštěm žáka i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v učebních výkonech pro určitou indispozici.
- Žáci jsou hodnoceni:
 - komplexně,
 - věcně,
 - srozumitelně,
 - všestranně,
 - jednoznačně,
 - podle předem stanovených kritérií.
- Klasifikační stupeň určí učitel, který vyučuje příslušnému předmětu. Výjimku tvoří komisionální zkoušky.
- Při určování stupně prospěchu v jednotlivých předmětech na konci klasifikačního období se hodnotí kvalita práce a učební výsledky, jichž žák dosáhl za celé klasifikační období. Stupeň prospěchu se neurčuje na základě průměru z klasifikace za příslušné období, přihlíží se k cestě, kterou žák ušel a jaké překážky překonal, tzv. dvouúrovňové hodnocení.
- Hodnocení chování žáka ve škole i při akcích školy je nedílnou součástí celkového hodnocení žáka. Všechny projevy porušování norem chování, agresivity (včetně verbálních forem), netolerance či xenofobie je povinen řešit okamžitě ten pedagogický pracovník, který je projevu přítomen (popř. vykonává dozor). V co nejkratší době informuje třídního učitele a v případě závažnějších přestupků ředitele školy.
- Případy zaostávání žáků v učení a nedostatky v chování žáků se projednávají v pedagogické radě.
- Podklady pro hodnocení a klasifikaci vzdělávacích výsledků a chování žáka získává učitel zejména těmito metodami, formami a prostředky:
 - soustavným diagnostickým pozorováním žáka,

- soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování,
- různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové), didaktickými testy,
- kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami,
- analýzou různých činností žáka,
- konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby s pracovníky školských poradenských zařízení,
- rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

3.2.1.2 Zásady hodnocení žáků

- Vyučující na začátku klasifikačního období seznámí žáky s pravidly a podmínkami klasifikace.
- Učitel je povinen vést evidenci základní klasifikace žáka.
- Učitel dbá na přiměřený počet průběžných hodnocení, který závisí na počtu hodin v týdnu u příslušného předmětu a na povaze předmětu. V případě předmětu s dotací jedna hodina je minimální počet známek dvě, při dvouhodinové dotaci tři, při tříhodinové a vyšší čtyři za pololetí. Tento počet vyjadřuje nejmenší počet známek nutných k celkovému klasifikování v daném předmětu, ale nemusí být postačujícím počtem pro klasifikaci žáka. Záleží na rozhodnutí vyučujícího s ohledem na celkový počet průběžných známek u ostatních žáků a na tom, zda zkoušení pokrývá podstatnou látku za celé klasifikační období.
- Kontrolní písemné práce a další druhy zkoušek rozvrhne učitel rovnoměrně na celé klasifikační období. V případě nepřítomnosti žáka při ověřování znalostí, schopností a dovedností je zcela na rozhodnutí učitele, zda poskytne žákovi náhradní termín. Pokud žák bez vážných příčin neodevzdá zadanou práci v určeném termínu, je hodnocena nedostatečně.
- Po ústním vyzkoušení oznámí učitel žákovi výsledek hodnocení okamžitě. Učitel slovně zdůvodní své hodnocení.
- Výsledky hodnocení písemných zkoušek, prací a praktických činností oznámí žákovi v co nejbližším termínu, zpravidla do 7 dnů. Učitel umožní žákovi nahlédnout do opraveného textu.
- Z matematiky, českého jazyka a z cizích jazyků jsou vyučujícími zadávány čtvrtletní písemné práce, které mohou výjimečně trvat maximálně dvě vyučovací hodiny.
- U žáka se smyslovou nebo tělesnou vadou, vadou řeči, prokázanou specifickou vývojovou poruchou učení, se při jeho hodnocení a klasifikaci přihledne k charakteru postižení, učitel volí dle možností přednostně takové formy a druhy zkoušení, které odpovídají schopnostem žáka a na něž nemá porucha negativní vliv. Vyučující respektují doporučení pedagogicko-psychologických vyšetření žáků a uplatňují je při klasifikaci a hodnocení chování žáků, přitom však žák musí prokázat zvládnutí základního učiva.

3.2.1.3 Zásady a pravidla pro sebehodnocení žáků

- Kromě forem hodnocení práce žáků ze strany pedagogických pracovníků mají žáci možnost používat také formy sebehodnocení. Škola jim pro tyto formy vytváří odpovídající podmínky. Tím je zajišťována také zpětná vazba objektivitě hodnocení ze strany školy jako vzdělávací instituce.
- Sebehodnocení je důležitou součástí hodnocení žáků, posiluje sebeúctu a sebevědomí žáků.
- Chybu je třeba chápat jako přirozenou součást procesu učení. Pedagogičtí pracovníci se o chybě se žáky baví, žáci mohou některé práce sami opravovat. Chyba je důležitý prostředek učení.
- Při sebehodnocení se žák snaží popsat, co se mu daří, co mu ještě nejde, jak bude pokračovat dál.
- Pedagogové vedou žáka k tomu, aby komentoval svoje výkony a výsledky. Sebehodnocení žáků nenahrazuje klasické hodnocení (hodnocení žáka pedagogem), ale pouze doplňuje a rozšiřuje evaluační procesy a více aktivizuje žáka.

3.2.2 Hodnocení výsledků vzdělávání žáků

- Stupeň prospěchu v jednotlivých předmětech na konci klasifikačního období určuje vyučující s ohledem na kvalitu práce a studijní výsledky za celé klasifikační období. Výsledná známka musí odpovídat průběžným známám, které žák získal, avšak stupeň prospěchu nemusí být průměrem známek za příslušné období, lze zohlednit závažnost jednotlivých zkoušek a vývoj práce a znalostí a dovedností studenta během klasifikačního období.
- Stupeň klasifikace ze všech předmětů musí být vyučujícím zapsán do třídního výkazu a poté do počítačové evidence před klasifikační pedagogickou radou v termínu stanoveném ředitelem školy
- Každé pololetí je žák hodnocen vysvědčením. Za první pololetí se žákovi vydává místo vysvědčení Výpis z vysvědčení. Výpis se místo vysvědčení vydá i na konci druhého pololetí v případě, že je žák nejméně z jednoho předmětu nehodnocen nebo byl klasifikován z jednoho nebo maximálně ze dvou předmětů stupněm nedostatečný. Spolu s výpisem je v těchto případech žákovi sdělen i termín komisionální zkoušky.

3.2.2.1 *Stupně hodnocení a klasifikace*

Chování žáka ve škole a na akcích pořádaných školou se hodnotí na vysvědčení stupni:

- 1 – velmi dobré,
- 2 – uspokojivé,
- 3 – neuspokojivé.

Klasifikaci chování žáků navrhuje třídní učitel po projednání s učiteli, kteří ve třídě vyučují, a rozhoduje o ní ředitel po projednání v pedagogické radě.

Výsledky vzdělávání žáka v jednotlivých povinných a nepovinných předmětech stanovených školním vzdělávacím programem se hodnotí na vysvědčení stupni prospěchu:

- 1 – výborný,
- 2 – chvalitebný,
- 3 – dobrý,
- 4 – dostatečný,
- 5 – nedostatečný.

Celkové hodnocení žáka se vyjadřuje stupni:

- prospěl(a) s vyznamenáním,
- prospěl(a),
- neprospěl(a),
- nehodnocen(a) - pouze v pololetí.

3.2.2.1.1 Kritéria stupňů klasifikace chování žáka

- stupeň 1 (velmi dobré)
 - žák uvědoměle dodržuje pravidla chování a ustanovení školního řádu, méně závažných přestupků se dopouští ojediněle, je však přístupný výchovnému působení a snaží se své chyby napravit,
- stupeň 2 (uspokojivé)
 - chování žáka je v rozporu s pravidly chování a s ustanoveními školního řádu, žák se dopustí závažného přestupku proti pravidlům slušného chování nebo školnímu řádu, ohrožuje bezpečnost a zdraví své nebo jiných osob nebo se opakovaně dopouští méně závažných přestupků,
- stupeň 3 (neuspokojivé)

- chování žáka ve škole je v příkrém rozporu s pravidly slušného chování, dopustí se takových závažných přestupků proti školnímu řádu nebo provinění, že je jimi vážně ohrožena výchova nebo bezpečnost a zdraví jiných osob, záměrně narušuje hrubým způsobem výchovně vzdělávací činnost školy.

3.2.2.1.2 Kritéria stupňů klasifikace ve vyučovacích předmětech

- stupeň výborný

- Žák je v činnostech aktivní, využívá své osobní předpoklady a úspěšně je rozvíjí. Ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti uceleně, přesně a plně chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální a praktické činnosti. Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí. Myslí logicky správně, zřetelně se u něj projevuje samostatnost a tvořivost. Jeho ústní a písemný projev je správný, přesný a výstižný. Ojedinelé drobné nepřesnosti je schopen ihned samostatně napravit. Grafický projev je přesný a estetický. Výsledky jeho činnosti jsou kvalitní, je schopen samostatně studovat vhodné texty. Osvojené dovednosti, vědomosti a návyky aplikuje tvořivě.

- stupeň chvalitebný

- Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti v podstatě uceleně, přesně a plně. Je v činnostech aktivní, využívá své osobní předpoklady. Pohotově vykonává požadované intelektuální a praktické činnosti. Produktivně a převážně samostatně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje osvojené poznatky při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí. Myslí správně, v jeho myšlení se projevuje logika a tvořivost. Ústní a písemný projev má menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků činnosti je zpravidla bez podstatných nedostatků. Grafický projev je estetický, bez větších nepřesností. Je schopen samostatně, nebo s menší pomocí studovat vhodné texty.

- stupeň dobrý

- Žák je v činnostech méně aktivní a tvořivý, nevyužívá dostatečně své schopnosti v individuálním a kolektivním projevu. V ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic a zákonitostí má jen nepodstatné mezery. Při vykonávání požadovaných intelektuálních a praktických činností projevuje nedostatky. Podstatnější nepřesnosti a chyby dovede za pomoci učitele korigovat. V uplatňování osvojovaných poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se dopouští chyb. Uplatňuje poznatky a provádí hodnocení jevů podle podnětů učitele. Jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé, v jeho logice se vyskytují chyby. V ústním a písemném projevu má nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků jeho činnosti se projevují častější nedostatky. Grafický projev je méně estetický a má menší nedostatky. Je schopen samostatně studovat podle návodu učitele.

- stupeň dostatečný

- Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků závažné mezery. Při provádění požadovaných intelektuálních a praktických činností je málo pohotový a má větší nedostatky. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují závažné chyby. Při využívání poznatků pro výklad a hodnocení jevů je nesamostatný. V logice myšlení se vyskytují závažné chyby, myšlení není tvořivé. Jeho ústní a písemný projev má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků jeho činnosti a v grafickém projevu se projevují nedostatky, grafický projev je málo estetický. Závažné chyby však žák dovede s pomocí učitele opravit. Při samostatném studiu má velké těžkosti. Rozvoj jeho schopností a jeho projev jsou málo uspokojujivé.

- stupeň nedostatečný
 - Žák je v činnostech pasivní, rozvoj jeho schopností je neuspokojivý. Požadované poznatky si neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné a značné mezery. Jeho dovednost vykonávat požadované intelektuální a praktické činnosti má velmi podstatné nedostatky. V uplatňování osvojených vědomostí a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují velmi závažné chyby. Při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí nedovede své vědomosti uplatnit ani s podněty učitele. Neprojevuje samostatnost v myšlení, vyskytují se u něho časté logické nedostatky. V ústním a písemném projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev mají vážné nedostatky a chyby nedovede opravit ani s pomocí učitele. Minimální osvojené vědomosti a dovednosti nedovede aplikovat.
- V tělesné výchově (případně v praxi a v odborném výcviku) se žák při úlevách doporučených lékařem klasifikuje s přihlédnutím ke zdravotnímu stavu.
- Jestliže je žák z výuky některého předmětu v prvním nebo ve druhém pololetí uvolněn, uvádí se na vysvědčení místo hodnocení slovo uvolněn(a). Důvody pro uvolnění nebo nehodnocení žáka se uvedou ve školní matrice.
- Nelze-li žáka z některého nebo ze všech předmětů v prvním nebo ve druhém pololetí hodnotit ani v náhradním termínu, uvádí se na vysvědčení místo hodnocení pro jednotlivé předměty slovo nehodnocen(a).

3.2.2.1.3 Kritéria celkového hodnocení na vysvědčení

- prospěl(a) s vyznamenáním
 - Není-li žák v žádném z povinných předmětů stanovených školním vzdělávacím programem hodnocen na vysvědčení stupněm prospěchu horším než 2 - chvalitebný, průměr stupňů prospěchu ze všech povinných předmětů stanovených školním vzdělávacím programem není vyšší než 1,5 a jeho chování je hodnoceno stupněm velmi dobré.
- prospěl(a)
 - Není-li žák v žádném z povinných předmětů stanovených školním vzdělávacím programem hodnocen na vysvědčení stupněm prospěchu 5 – nedostatečný.
- neprospěl(a)
 - Je-li v některém z povinných předmětů stanovených školním vzdělávacím programem hodnocen na vysvědčení stupněm prospěchu 5 – nedostatečný.
- nehodnocen(a)
 - Není-li možné žáka hodnotit z některého z povinných předmětů stanovených ŠVP na konci prvního pololetí.

3.2.3 Komisionální zkoušky a dodatečné zkoušky

- Komisionálními zkouškami jsou:
 - opravná zkouška
 - přezkoušení na žádost zletilého žáka, resp. zákonného zástupce nezletilého žáka
 - rozdílová zkouška
- Při všech komisionálních zkouškách určí ředitel školy tříčlennou komisi ve složení:
 - zkoušející - vyučující daného předmětu
 - přisedící - učitel stejné nebo podobné aprobace pro daný předmět
 - předseda
- Komisionální zkoušku může žák konat v jednom dni nejvýše jednu.

- V odůvodněných případech může krajský úřad rozhodnout o konání opravné zkoušky a komisionálního přezkoušení na jiné střední škole.
- Průběh komisionální zkoušky je zaznamenán v protokolu. Ten obsahuje znění jednotlivých dílčích otázek a celkový stupeň klasifikace, jenž určí komise po poradě většinou hlasů. Výsledek zkoušky vyhlásí předseda v den konání zkoušky.
- Nedostaví-li se žák ke komisionální zkoušce ve stanoveném termínu bez omluvy (či není-li omluva ředitelem uznána), je jeho prospěch klasifikován jako nedostatečný.

3.2.3.1 Opravná zkouška

- Zkoušku koná žák, který na konci druhého pololetí neprospěl nejvýše ze dvou povinných předmětů nebo žák, který neprospěl na konci prvního pololetí nejvýše ze dvou povinných předmětů vyučovaných pouze v prvním pololetí.
- Předmětem zkoušky je učivo za celého klasifikačního období a výsledek zkoušky je konečnou známkou za toto pololetí.
- Termín zkoušky stanoví ředitel školy takto:
 - pro 1. – 3. ročník maturitních oborů a 1. – 2. ročník učebních oborů zpravidla v období posledního srpnového týdne, nejpozději do 31. srpna (pokud zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka nedohodne s ředitelem školy dřívější termín),
 - pro žáka posledního ročníku vzdělávání nejpozději do 30. června.
- Ze závažných důvodů může ředitel školy žákovi stanovit náhradní termín opravné zkoušky nejpozději do konce září následujícího školního roku. Do doby náhradního termínu opravné zkoušky navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník.
- Žák, který nevykoná opravnou zkoušku úspěšně nebo se k jejímu konání nedostaví, neprospěl.

3.2.3.2 Přezkoušení na žádost zletilého žáka, resp. zákonného zástupce nezletilého žáka

- Při pochybnosti o správnosti klasifikace na konci prvního nebo druhého pololetí může zletilý žák, resp. zákonný zástupce nezletilého žáka do 3 pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do 3 pracovních dnů od vydání vysvědčení, požádat ředitele školy o přezkoumání výsledků hodnocení žáka, je-li vyučujícím žáka v daném předmětu ředitel školy, krajský úřad.
- Pokud není dále stanoveno jinak, ředitel školy nebo krajský úřad nařídí komisionální přezkoušení žáka, které se koná nejpozději do 14 dnů od doručení žádosti nebo v termínu dohodnutém s žákem nebo se zákonným zástupcem žáka.
- Přezkoušení se koná z učiva za celé klasifikační období a výsledek přezkoušení je konečnou známkou za dané pololetí.
- Přezkoušení může dle § 6 odst. 2 vyhlášky o středním vzdělávání nařídít také ředitel školy, jestliže zjistí, že vyučující porušil pravidla hodnocení.

3.2.3.3 Rozdílová zkouška

- Při změně oboru, přestupu, nebo přijetí žáka do vyššího ročníku se koná se z předmětů stanovených ředitelem školy v jím určeném termínu rozdílová zkouška.

3.2.3.4 Dodatečná zkouška pro nehodnocené žáky

- Tento typ zkoušky není zkouškou komisionální.
- Nelze-li žáka ze závažných důvodů (zdravotní, rodinné) hodnotit na konci prvního pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za 1. pololetí bylo provedeno nejpozději do konce června. Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za 1. pololetí nehodnotí.
- Nelze-li žáka hodnotit na konci druhého pololetí, určí ředitel školy pro stanovení jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za druhé pololetí bylo provedeno nejpozději do konce

září následujícího školního roku. Do té doby navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Není-li žák hodnocen ani v tomto termínu, nemůže postoupit do vyššího ročníku. O případném opakování ročníku rozhoduje ředitel školy.

- O nehodnocení rozhodne na návrh vyučujícího ředitel školy po posouzení absence žáka v hodinách daného předmětu s přihlédnutím k počtu dílčích známek. Vyučující může navrhnout nehodnocení vždy, když je docházka žáka v hodinách menší než 75 %.
- Rozsah učiva k dodatečné zkoušce určí vyučující a schválí ředitel školy. V případě, že se tato zkouška koná z učiva za celé pololetí, pak výsledek zkoušky je konečnou známkou za dané pololetí. Je-li obsahem této zkoušky pouze část učiva za klasifikační období, je známka z komisionální dodatečné zkoušky zahrnuta s vysokou vahou k ostatním dílčím hodnocením a je tedy jenom jedním z podkladů k celkové klasifikaci, kterou provede vyučující předmětu.

3.2.4 Výchovná opatření

3.2.4.1 *Pochvaly*

- Ředitel školy může na základě vlastního rozhodnutí nebo na základě podnětu jiné právnické či fyzické osoby uložit pochvalu nebo jiné ocenění za mimořádný projev lidskosti, občanské či školní iniciativy, záslužný nebo statečný čin nebo za dlouhodobou úspěšnou práci.
- Třídní učitel může na základě vlastního rozhodnutí nebo na základě podnětu ostatních vyučujících udělit pochvalu za výrazný projev školní iniciativy nebo za déle trvající úspěšnou práci.
- Ústní nebo písemná pochvala je udělována žákovi před kolektivem třídy třídním učitelem nebo ředitelem školy. Pochvaly a jiná ocenění se zaznamenávají do třídních výkazů.

3.2.4.2 *Kázeňská opatření*

- Kázeňská opatření se ukládají podle §31 Školského zákona za závažné nebo opakované porušení školního řádu, a to bezprostředně po jeho zjištění. Mají následující posloupnost a lze je uložit jen jednou v daném školním klasifikačním období.
- Kázeňskými opatřeními jsou:
 - napomenutí třídního učitele (ukládá ho třídní učitel bezprostředně po přestupku, kterého se žák dopustí)
 - důtka třídního učitele (ukládá ji třídní učitel za závažnější či opakované porušení řádu školy, norem slušnosti)
 - důtka ředitele školy (ukládá ji ředitel školy pouze po projednání v pedagogické radě za vážná porušení řádu školy – zvláště za porušování norem slušnosti, za neomluvené absence, za agresivitu vůči spolužákům i dospělým a další závažná provinění. Zvláště hrubé slovní a úmyslné fyzické útoky žáka nebo studenta vůči pracovníkům školy se vždy považují za závažné zaviněné porušení povinností řádu školy a jsou postihovány tímto opatřením s následným dopadem na hodnocení chování za klasifikační období)
 - podmíněné vyloučení ze studia
- Napomenutí a důtky se ukládají před kolektivem třídy. Při udělení důtky oznámí ředitel školy nebo třídní učitel důvody uložení kázeňského opatření písemně prokazatelným způsobem zákonným zástupcům žáka. Opatření se zaznamenává do třídního výkazu.
- Podmíněné vyloučení ze studia může žákovi uložit ředitel školy v případě závažného zaviněného porušení povinností stanovených školním řádem. V rozhodnutí o podmíněném vyloučení je stanovena zkušební lhůta, a to nejdéle na dobu jednoho roku. Dopustí-li se žák ve zkušební době dalšího zaviněného porušení školního řádu, může být ze studia vyloučen.

3.3 Podmínky přijímání ke vzdělávání

Příhlašku ke studiu lze podat v kanceláři školy nebo poštou v termínech stanovených MŠMT pro daný školní rok.

Uchazeč o studium je povinen v rámci prvního kola přijímacího řízení konat jednotnou přijímací zkoušku, její rozsah a konkrétní termíny pro daný školní rok stanoví příslušná vyhláška MŠMT. Ředitel školy je v případě nenaplnění kapacity oprávněn vyhlásit další kola přijímacího řízení. Konkrétní termíny a kritéria hodnocení budou zveřejněny pomocí webových stránek školy.

Uchazeč se speciálními vzdělávacími potřebami má nárok na úpravu podmínek přijímacího řízení, pokud k přihlášce doloží platné doporučení školského poradenského zařízení, v němž jsou konkrétní úpravy stanoveny.

3.3.1 Kritéria pro přijímání v rámci 1. kola přijímacího řízení na obor Stavebnictví

V rámci přijímacího řízení je možné získat nejvýše 160 bodů, z toho:

- za výsledky jednotné přijímací zkoušky (kritérium č. 1) nejvýše 100 bodů,
- za výsledky předchozího vzdělávání (kritérium č. 2) nejvýše 50 bodů,
- za další skutečnosti (kritérium č. 3) nejvýše 10 bodů.

Kritérium č. 1 - Hodnocení výsledků jednotné přijímací zkoušky:

- Uchazeč vykoná písemný test z matematiky a jejích aplikací a z českého jazyka a literatury. V každém z těchto testů může získat maximálně 50 bodů, tj. v součtu obou testů 100 bodů.
- Uchazeč, který získá méně než 20 bodů v součtu obou testů, nevykonal úspěšně přijímací zkoušku a nebude ke studiu přijat.

Kritérium č. 2 - Hodnocení na vysvědčeních z předchozího vzdělávání:

- Hodnotí se průměrný prospěch uvedený na přihlášce ke studiu z 1. i 2. pololetí osmého ročníku a 1. pololetí devátého ročníku základní školy (případně odpovídajících ročníků nižšího stupně víceletých gymnázií).
- Uchazeč získá počet bodů podle vztahu $5,55 \cdot (12 - S)$, přičemž hodnota S je součet průměrů známek tří výše uvedených klasifikačních období. Uchazeč může takto získat maximálně 50 bodů.

Kritérium č. 3 - Hodnocení dalších skutečností, které osvědčují vhodné schopnosti, vědomosti a zájmy uchazeče:

- V tomto kritériu se hodnotí další skutečnosti, které osvědčují vhodné schopnosti, vědomosti a zájmy uchazeče. Jedná se o doloženou účast v soutěžích, zejména v matematických, fyzikálních a chemických olympiádách a výtvarných soutěžích do 3. místa na okresní, regionální nebo vyšší úrovni (za každé umístění 2 body, maximálně 6 bodů celkem) a absolvování výtvarného oboru ZUŠ (4 body, nutno doložit vysvědčení za poslední 2 ročníky).
- Uchazeč může takto získat až 10 bodů.

Určení výsledků přijímacího řízení

- Celkový bodový zisk uchazeče je určen jako součet bodů získaných ve třech uvedených kritériích. Výsledková listina určující celkové pořadí je tvořena uchazeči, kteří úspěšně vykonali přijímací zkoušku (ve smyslu kritéria č. 1), řazenými sestupně podle celkového bodového zisku.

Kritéria pro rovnost bodů

- Při rovnosti celkového počtu bodů dvou a více uchazečů se výše v celkovém pořadí umístí uchazeč, který má:
 - vyšší součet bodů získaných v jednotné přijímací zkoušce (kritérium č. 1),

- vyšší počet bodů za prospěch z předchozího vzdělávání (kritérium č. 2),
 - nižší součet klasifikace prospěchu z matematiky za poslední tři klasifikační období.
- Kritéria se použijí v uvedeném pořadí.

Uchazeči se speciálním vzdělávacími potřebami

- Uchazeč má nárok na úpravu podmínek přijímacího řízení, pokud k přihlášce doloží platné doporučení školského poradenského zařízení, v němž jsou konkrétní úpravy stanoveny.

3.4 Způsob ukončení studia - maturitní zkouška

Studium oboru Stavebnictví je zakončeno maturitní zkouškou. Její průběh v daném školním roce, zkušební témata jednotlivých předmětů, organizační opatření a kritéria hodnocení jsou popsána v samostatných dokumentech, které jsou k nahlédnutí na sekretariátu i webových stránkách školy.

Přihlášku k maturitní zkoušce podává žák do 1. prosince pro jarní zkušební období a do 25. června pro podzimní zkušební období. Žáci s přiznaným uzpůsobením podmínek (PUP) pro konání maturitní zkoušky musí spolu s přihláškou odevzdat řediteli školy i doporučení vydané školským poradenským zařízením.

Maturitní zkouška má dvě části – společnou a profilovou. Aby žák uspěl, musí úspěšně složit všechny povinné zkoušky obou těchto částí.

A. Společná část maturitní zkoušky

	Zkušební předmět	Úroveň obtížnosti	Forma zkoušky
Povinné zkoušky	Český jazyk a literatura	základní	didaktický test
	Anglický jazyk ¹⁾	základní	didaktický test
	Matematika ¹⁾	základní	didaktický test
Nepovinné zkoušky	Anglický jazyk ²⁾	základní	didaktický test
	Matematika ²⁾	základní	didaktický test
	Matematika rozšiřující ²⁾	rozšiřující	didaktický test

¹⁾ žák zvolí jednu z možností Anglický jazyk nebo Matematika, v rámci povinné zkoušky společné části tedy skládá zkoušku ze dvou zkušebních předmětů

²⁾ žák se může přihlásit až ke dvěma nepovinným zkouškám

B. Profilová část maturitní zkoušky

	Zkušební předmět	Forma zkoušky
Povinné zkoušky	Český jazyk a literatura	písemná práce a ústní zkouška před zkušební maturitní komisí
	Anglický jazyk ³⁾	písemná práce a ústní zkouška před zkušební maturitní komisí
	Praktická zkouška z odborných předmětů ⁴⁾	praktická zkouška
	Stavební konstrukce	ústní zkouška před zkušební maturitní komisí
	Pozemní stavitelství ⁵⁾	ústní zkouška před zkušební maturitní komisí
	Dopravní stavitelství ⁵⁾	ústní zkouška před zkušební maturitní komisí

	Vodohospodářské stavby ⁵⁾	ústní zkouška před zkušební maturitní komisí
Nepovinné zkoušky	Informační a komunikační technologie ⁶⁾	praktická zkouška
	Geodézie ⁶⁾	ústní zkouška před zkušební maturitní komisí

³⁾ povinnou zkoušku z anglického jazyka skládá pouze ten žák, který si tento předmět zvolil mezi povinnými zkouškami i ve společné části maturitní zkoušky

⁴⁾ praktická zkouška z odborných předmětů se skládá z předmětu Stavební konstrukce a odborných předmětů dle zaměření studia, které si žák zvolil pro 3. a 4. ročník (Pozemní stavitelství, Dopravní stavitelství nebo Vodohospodářské stavby)

⁵⁾ žák si vybere zkušební předmět dle zaměření studia, které si zvolil pro 3. a 4. ročník

⁶⁾ žák se může přihlásit nejvýše ke dvěma nepovinným zkouškám

Termíny didaktických testů odpovídají jednotnému zkušebnímu schématu MŠMT, termíny konání písemných, praktických a ústních maturitních zkoušek stanoví ředitel školy.

Praktická zkouška z odborných předmětů je dvoudenní a obsahově odpovídá zvolenému zaměření Dopravní stavitelství, Pozemní stavitelství a architektura, Vodohospodářské stavby. Úvodní administrace zkoušky je zahájena v 8:00, samotná zkouška trvá každý den 360 minut, z toho je druhý den počítáno 120 minut na vypracování zadání z předmětu Stavební konstrukce.

Profilová část maturitní zkoušky je veřejná s výjimkou jednání zkušební maturitní komise o hodnocení žáka a praktické maturitní zkoušky. Žák vykoná úspěšně profilovou část maturitní zkoušky, pokud úspěšně vykoná všechny povinné zkoušky, které jsou její součástí. Způsob hodnocení každé zkoušky nebo její části a způsob stanovení výsledného hodnocení zkoušek navrhuje ředitel školy a nejpozději před započítáním zkoušek schvaluje zkušební maturitní komise. Schválený způsob hodnocení ředitel školy zveřejní prostřednictvím školních webových stránek nejpozději před začátkem konání první ze zkoušek profilové části.

Maturitní zkoušku lze vykonat nejpozději do pěti let od ukončení posledního ročníku vzdělávání ve střední škole.

3.5 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

3.5.1 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

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

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 uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.
- Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. 3. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných školským zákonem a vyhláškou.

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. V případě

potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou nebo maturitní zkoušku (úpravu podmínek závěrečné a maturitní zkoušky pro žáky se SVP stanoví příslušné prováděcí předpisy vč. vyhlášky č. 27/2016 Sb.).

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována na doporučení ŠPZ pedagogická intervence. Pod pojmem pedagogická intervence se rozumí vzdělávání žáka s přiznanými podpůrnými opatřeními ve vyučovacích předmětech, v nichž je třeba zlepšit jeho výsledky učení, případně kompenzovat nedostatečnou domácí přípravu na výuku.

Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole.

3.5.2 Vzdělávání žáků mimořádně nadaných

Velkou pozornost věnuje škola žákům mimořádně nadaným. Při zjišťování mimořádného nadání žáků škola spolupracuje se školským poradenským zařízením. Ředitel školy může povolit žákovi s mimořádným nadáním vzdělávání podle IVP.

Vzdělávání žáků mimořádně nadaných vyžaduje individuální přístup v tom smyslu, že učitelé budou respektovat osobnostní zvláštnosti těchto žáků. Pro tyto žáky je zapotřebí zvýšená motivace, rozvíjení všech aktivit. Žákům je proto umožněno účastnit se různých projektů jak školních, tak i sociálních partnerů, a soutěží i jiných aktivit rozvíjejících nadání.

3.5.3 Systém péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a žáky nadané ve škole

Ve škole působí výchovný poradce, který se komplexně věnuje vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, sleduje využívání a vyhodnocování poskytování podpůrných opatření, komunikuje se školským poradenským zařízením, žáky a rodiči nezletilých žáků, s učiteli a učiteli odborného výcviku, s pracovníky školy a dalšími institucemi.

Před zahájením poskytování podpůrných opatření prvního stupně zpracuje škola plán pedagogické podpory žáka (PLPP), který se aktualizuje s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb a průběžně vyhodnocuje. PLPP sestavuje třídní učitel nebo učitel konkrétního vyučovacího předmětu za pomoci výchovného poradce. Před jeho zpracováním budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími s cílem stanovení metod a forem práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností. Do tří měsíců od zahájení poskytování podpůrných opatření škola PLPP vyhodnotí a zjistí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Není-li tomu tak, doporučí škola zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení. S PLPP seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky.

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně škola poskytuje na základě doporučení školského poradenského zařízení. Škola následně ve spolupráci s tímto zařízením, žákem a jeho zákonným zástupcem průběžně vyhodnocuje poskytování podpůrných opatření. Ředitel školy může s písemným doporučením školského poradenského zařízení povolit nezletilému žákovi se speciálními vzdělávacími potřebami na žádost jeho zákonného zástupce a zletilému žákovi se speciálními vzdělávacími potřebami na jeho žádost vzdělávání podle IVP. Informace o zahájení poskytování podpůrných opatření dle doporučení školského poradenského zařízení jsou zaznamenány do školní matriky.

3.5.3.1 *Individuální vzdělávací plán*

Žákům s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně může ředitel školy povolit vzdělávání podle IVP. Podkladem k jeho vytvoření je doporučení školského poradenského zařízení. Ředitel školy může povolit vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu i z jiných závažných důvodů.

- IVP sestavuje výchovný poradce ve spolupráci se žákem, jeho zákonnými zástupci, třídním učitelem, s učiteli vyučovacích předmětů a dle potřeb školským poradenským zařízením.
- IVP má písemnou podobu, jeho součástí termín vyhodnocení naplňování IVP.
- IVP může být zpracován i pro kratší období než je školní rok.
- IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku.
- Výchovný poradce po rozhodnutí ředitele o povolení IVP a podpisu tohoto IVP zletilým žákem nebo zákonným zástupcem nezletilého žáka předá informace o zahájení vzdělávání podle IVP do školní matriky.

3.5.3.2 *Podmínky pro úspěšné vzdělávání žáků se SVP a žáky nadané*

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků je nezbytné:

- 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 se zákonnými zástupci žáků a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována za ZŠ),
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů,
- 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.

3.5.3.3 *Motivační a prospěchová stipendia*

Pro podporu motivace žáků vyplácí škola ve spolupráci se SRPDŠ prospěchová stipendia. Stipendijní řád je vyvěšen na webových stránkách školy.

4 Učební plán

4.1 Vyučované předměty, jejich hodinová dotace a rozvržení do ročníků

	Vyučovací předmět	Počty hodin				Celkem
		Ročník				
		1.	2.	3.	4.	
Společná část	Český jazyk a literatura	3	2	2	3	10
	Anglický jazyk	2+1	2+1	3	3	10+2
	Základy společenských věd	2	1	1	1	5
	Fyzika	2	2	0	0	4
	Chemie	1	0	0	0	1
	Biologie	1	0	0	0	1
	Matematika	4	3	2	3	12
	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
	Informační a komunikační technologie	3	1	0	0	4
	CAD systémy	0	2	0	0	2
	Ekonomika	0	0	2	0	2
	Cvičení z ekonomiky	0	0	1	0	1
	Architektonické kreslení	2	0	0	0	2
	Architektura	0	1+1	0	0	1+1
	Deskriptivní geometrie	2	2	0	0	4
	Konstrukční cvičení	1+1	2	0	0	3+1
	Pozemní stavitelství	2	2+1	0	0	4+1
	Stavební materiály	2	0	0	0	2
	Stavební konstrukce	0	0	2	2+2	4+2
	Stavební mechanika	0	2	2+1	0	4+1
	Geodézie	0	2	2	0	4
	Cvičení z geodézie	0	1	1	0	2
	Geologie a zakládání staveb	0	0	2	0	2
	Praxe	2	0	0	0	2
	Úvod do dopravního stavitelství	0	0+1	0	0	0+1
	Hydrologie a hydraulika	0	0+1	0	0	0+1
	Stavební příprava a provoz	0	0	0	2	2
	Cvičení ze stavební přípravy a provozu	0	0	0	1	1
Zaměření Pozemní stavitelství a architektura (POS)	Pozemní stavitelství	0	0	5	4	9
	Architektonická kompozice	0	0	0+1	0	0+1
	Inženýrské stavby	0	0	0	2	2
	Konstrukční cvičení	0	0	2+1	3+1	5+2
	Virtuální modelování	0	0	0+2	2+1	2+3
Zaměření Vodohospodářské stavby (VOS)	Hydrologie a hydraulika	0	0	2	0	2
	Konstrukční cvičení	0	0	2	3+1	5+1
	Virtuální modelování	0	0	0+2	2	2+2
	Vodní stavby	0	0	2+1	3+1	5+2
	Zdravotní vodohospodářské stavby	0	0	2	2+1	4+1
Zaměření Dopravní stavitelství (DOS)	Dopravní stavby	0	0	5	4+2	9+2
	Konstrukční cvičení	0	0	2+2	3+1	5+3
	Mostní stavby	0	0	0+1	2	2+1
	Virtuální modelování	0	0	0	2	2
Povinná časová dotace	Zaměření POS	31	27	29	28	115
	Zaměření VOS	31	27	30	27	115
	Zaměření DOS	31	27	29	28	115
Celkem disponibilní dotace	Zaměření POS	2	5	5	4	16
	Zaměření VOS	2	5	4	5	16
	Zaměření DOS	2	5	4	5	16
Celkem v ročníku	Zaměření POS	33	32	34	32	131
	Zaměření VOS	33	32	34	32	131
	Zaměření DOS	33	32	33	33	131

Poznámky k učebnímu plánu

V tabulce vyučovaných předmětů je vždy uveden minimální počet hodin + počet disponibilních hodin. Disponibilní hodiny jsou využity jednak pro posílení předmětu Anglický jazyk a jednak pro zkvalitnění výuky stěžejních odborných předmětů.

4.2 Rozvržení týdnů ve školním roce

Přehled využití týdnů

Činnost	Studium			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33	30
Souhrnná praxe	0	3	3	0
Kurzy ¹⁾ a odborné exkurze	2	1	2	1
Maturitní zkouška	0	0	0	3
Časová rezerva	5	3	2	6

Poznámky:

Časová rezerva je využívána na souhrnné opakování učiva, exkurze, soutěže, adaptační aktivity apod.

¹⁾ Během studia absolvují žáci tyto kurzy:

1. ročník – adaptační kurz, lyžařský kurz,
2. ročník – sportovní kurz,
3. ročník – geodetický kurz.

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP				ŠVP											
Vzdělávací oblast	Obsahový okruh	Min. počet hodin		Vyučovací předmět	Počet hodin										
		týdenní	celkový		Ročník				Celkem						
									Předmět			Vzdělávací oblast			
					1.	2.	3.	4.	týdenní	z toho disp.	celkový	týdenní	z toho disp.	celkový	
Jazykové vzdělávání a komunikace	Vzdělávání a komunikace v českém jazyce	5	160	Český jazyk a literatura	1	1	1	2	5	0	159	17	2	546	
	Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce	10	320	Anglický jazyk	3	3	3	3	12	2	387				
Společenskovědní vzdělávání		5	160	Základy společenských věd	2	1	1	1	5	0	162	5	0	162	
Přírodovědné vzdělávání		6	192	Fyzika	2	2	0	0	4	0	132	6	0	198	
				Chemie	1	0	0	0	1	0	33				
				Biologie	1	0	0	0	1	0	33				
Matematické vzdělávání		12	384	Matematika	4	3	2	3	12	0	387	12	0	387	
Estetické vzdělávání		5	160	(literatura k ČJL)	2	1	1	1	5	0	162	5	0	162	
Vzdělávání pro zdraví		8	256	Tělesná výchova	2	2	2	2	8	0	258	8	0	258	
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích		6	192	Informační a komunikační technologie	3	1	0	0	4	0	132	6	0	198	
				CAD systémy	0	2	0	0	2	0	66				
Ekonomické vzdělávání		3	96	Ekonomika	0	0	2	0	2	0	66	3	0	99	
				Cvičení z ekonomiky	0	0	1	0	1	0	33				

Grafická a estetická příprava		10	320	Architektonické kreslení	2	0	0	0	2	0	66	12	2	396
				Architektura	0	2	0	0	2	1	66			
				Deskriptivní geometrie	2	2	0	0	4	0	132			
				Konstrukční cvičení	2	2	0	0	4	1	132			
Technická a technologická příprava		24	768	Pozemní stavitelství	2	3	0	0	5	1	165	30	6	978
				Stavební materiály	2	0	0	0	2	0	66			
				Stavební konstrukce	0	0	2	4	6	2	186			
				Stavební mechanika	0	2	3	0	5	1	165			
				Geodézie	0	2	2	0	4	0	132			
				Cvičení z geodézie	0	1	1	0	2	0	66			
				Geologie a zakládání staveb	0	0	2	0	2	0	66			
				Praxe	2	0	0	0	2	0	66			
				Úvod do dopravního stavitelství	0	1	0	0	1	1	33			
				Hydrologie a hydraulika	0	1	0	0	1	1	33			
Stavební příprava a provoz		3	96	Stavební příprava a provoz	0	0	0	2	2	0	60	4	0	120
				Cvičení ze stavební přípravy a provozu	0	0	0	1	1	0	30			
				Konstrukční cvičení	0	0	0	1	1	0	30			
Profilující okruh	Pozemní stavby	18	576	Pozemní stavitelství	0	0	5	4	9	0	285	24	6	723
				Architektonická kompozice	0	0	1	0	1	1	33			
				Inženýrské stavby	0	0	0	2	2	0	60			
				Konstrukční cvičení	0	0	3	3	7	2	189			
				Virtuální modelování	0	0	2	3	5	3	156			
	Vodohospodářské stavby	18	576	Hydrologie a hydraulika	0	0	2	0	2	0	66	24	6	723
				Konstrukční cvičení	0	0	2	3	6	1	156			
				Virtuální modelování	0	0	2	2	4	2	126			
				Vodní stavby	0	0	3	4	7	2	219			
				Zdravotní vodohospodářské stavby	0	0	2	3	5	1	156			

	Dopravní stavitelství	18	576	Dopravní stavby	0	0	5	6	11	2	345			
				Konstrukční cvičení	0	0	4	3	8	3	222	24	6	720
				Mostní stavby	0	0	1	2	3	1	93			
				Virtuální modelování	0	0	0	2	2	0	60			
Disponibilní hodiny		13	416											
Celkem	POS	128	4096		33	32	34	32	132	16	4227	132	16	4227
	VOS	128	4096		33	32	34	32	132	16	4227	132	16	4227
	DOS	128	4096		33	32	33	33	132	16	4224	132	16	4224

6 Učební osnovy

6.1 Jazykové vzdělávání a komunikace

6.1.1 Český jazyk a literatura

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Český jazyk a literatura je vyprofilován ze dvou vzdělávacích oblastí, a to Jazykové vzdělávání a komunikace a Estetické vzdělávání. Vyučován je ve všech ročnících. Časová dotace je tři vyučovací hodiny týdně v prvním a čtvrtém ročníku a dvě vyučovací hodiny týdně v ročníku druhém a třetím. Přičemž na jednu hodinu týdně je třída půlena – vzniká tak větší prostor pro individualizaci výuky.

Předmět Český jazyk a komunikace vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Rozvíjí komunikační kompetence a učí žáky užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení. Nedílnou součástí předmětu je i literární výchova, která poskytuje žákům celkový přehled o hlavních tendencích ve vývoji české a světové literatury.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - osobnost a její rozvoj
 - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
 - společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství
 - historický vývoj (především v 19. a 20. století)
 - masová média
- Člověk a svět práce
 - písemná i verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědi na inzeráty, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- rozvíjíme jazykové dovednosti potřebné k osvojování učiva různými metodami a formami práce
- rozvíjíme schopnost uplatňovat různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- umožňujeme žákovi zhodnotit výsledky vlastního učení
- ukazujeme žákovi cestu, jak využívat ke svému učení informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- učíme žáky s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky
- ukazujeme žákovi, jak propojit informace do větších celků
- vytváříme podmínky pro formování pozitivního vztahu k učení a vzdělávání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby se vyjadřovali přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných
- rozvíjíme u žáků schopnost formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- podporujeme žáky v aktivní účasti v diskusích, učíme je formulovat a obhajovat své názory a postoje
- rozvíjíme schopnost dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- vedeme žáky k tomu, aby jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- vytváříme podmínky k tomu, aby žáci podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah

Ročník: 1

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Literatura		
Žák: <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 - rozezná umělecký text od neuměleckého - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu 	Úvod do studia literatury Literární historie <ul style="list-style-type: none"> - starověk, středověk, renesance a humanismus, baroko, klasicismus a osvícenství, preromantismus, romantismus a národní obrození 	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none"> - společnost – jednatelce a společenské skupiny, kultura, náboženství - historický vývoj Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností		
Žák: <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 - vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny - řídí se zásadami správné výslovnosti - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - orientuje se v soustavě jazyků 	Pravopis a tvarosloví Národní jazyk a jeho útvary Komplexní větné rozbory	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Komunikační a slohová výchova		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary 	Projevy prostěsdělovací Mluvní cvičení Vypravování a popis	

Ročník: 2

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Literatura		
Žák: <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- rozezná umělecký text od neuměleckého- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi- text interpretuje a debatuje o něm- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie.	Realismus, nové směry konce 19. století	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none">- společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství- historický vývoj (především v 19. a 20. století) Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby- používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak- orientuje se ve výstavbě textu- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	Obohacování slovní zásoby Skladba vět Komplexní větné rozbory	
Komunikační a slohová výchova		
Žák:	Administrativní a publicistické texty, charakteristika	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none">- masová média

<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - sestaví základní projevy administrativního stylu - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...) 		<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - písemná i verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědí na inzeráty, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
---	--	---

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Literatura		
Žák: <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- rozezná umělecký text od neuměleckého- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi- text interpretuje a debatuje o něm- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	Poezie a próza 1. poloviny 20. století	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none">- společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství- historický vývoj (především v 19. a 20. století) Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností		
Žák: <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- využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně- přednese krátký projev- vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	Prohlubování jazykových dovedností Mluvní cvičení	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none">- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Komunikační a slohová výchova		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	Publicistické texty a úvaha	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none">- osobnost a její rozvoj- masová média Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Literatura		
Žák: <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- rozezná umělecký text od neuměleckého- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi- text interpretuje a debatuje o něm- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	Poezie a próza po r. 1945	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none">- společnost – jednatelce a společenské skupiny, kultura, náboženství- historický vývoj (především v 19. a 20. století) Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky- používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů- samostatně zpracovává 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- má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti- má přehled o knihovnách a jejich službách- zaznamenává bibliografické údaje- orientuje se v nabídce kulturních institucí	Práce s textem a získávání informací Komplexní větné rozbor	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none">- masová média Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Komunikační a slohová výchova		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	Odborné texty, shrnutí učiva o slohu	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi

6.1.2 Anglický jazyk

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Obsahový okruh Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce je naplňován v předmětu Anglický jazyk. Vyučován je ve všech ročnících ve stejné časové dotaci tři vyučovací hodiny týdně. Vzhledem k povaze předmětu dělíme třídy na menší skupiny.

Předmět Anglický jazyk se podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k získání kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně učí žáky toleranci k hodnotám jiných národů. Rozvíjí schopnost učit se po celý život.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - osobnost a její rozvoj
 - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
 - společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství
 - stát, politický systém, politika, soudobý svět
 - morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- rozvíjíme jazykové dovednosti potřebné k osvojování učiva různými metodami a formami práce
- ukazujeme žákovi cestu, jak využívat ke svému učení informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- rozvíjíme schopnost uplatňovat různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- vytváříme podmínky pro formování pozitivního vztahu k učení a vzdělávání
- umožňujeme žákovi sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, učíme ho přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby volili prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody, techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit
- podporujeme žáky ve využívání zkušeností a vědomostí nabytých dříve, či v jiných předmětech
- rozvíjíme schopnost spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vedeme žáky k dosažení jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí
- vedeme žáky k tomu, aby se vyjadřovali přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných

- rozvíjíme u žáků schopnost formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- podporujeme žáky v aktivní účasti v diskusích, učíme je formulovat a obhajovat své názory a postoje
- učíme žáky chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní a pracovní uplatnění, motivujeme je k prohlubování jazykových dovedností v celoživotním učení

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- vedeme žáky k tomu, aby jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- vytváříme podmínky k tomu, aby žáci podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah
- vedeme žáky k uvědomování si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu a k aktivní toleranci k identitě druhých

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- podporujeme získávání informací z otevřených zdrojů, zejména využití celosvětové sítě Internet
- vedeme žáky k uvědomování si nutnosti posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kritickému přístupu k získaným informacím

Ročník: 1

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Řečové dovednosti		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- porozumí školním a pracovním pokynům- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu- vypráví jednoduché příběhy- přeloží text a používá slovníky i elektronické- při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele- požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	Poslech s porozuměním Práce s textem, nácvik základních technik Reprodukce jednoduchého textu Vyprávění jednoduchého příběhu Překlad obecného textu Interakce ústní a písemná	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Jazykové prostředky		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Slovní zásoba a její tvoření Gramatika Pravopis Správná výslovnost a její fixace	
Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- se vyjadřuje ústně i písemně, k tématům osobního života- domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	Osobní údaje, vztahy Domov Bydliště (město, země) Každodenní život Zdraví Získávání a předávání informací Komunikační obraty v základních situacích	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none">- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi

Poznatky o anglicky mluvících zemích		
Žák: - prokazuje znalosti o tradicích a zvyklostech anglicky mluvících zemí a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	Tradice a zvyklosti anglicky mluvících zemí v kontextu se znalostmi o ČR	Občan v demokratické společnosti - společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství

2. ročník

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Řečové dovednosti		
Žák: - porozumí školním a pracovním pokynům - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem - zaznamená vzkazy volajících - vyplní jednoduchý neznámý formulář	Poslech s porozuměním Práce s textem, různé techniky Reprodukce a zpracování textu (osnova) Vyprávění zážitku Překlad složitějšího obecného textu Interakce ústní a písemná	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Jazykové prostředky		
Žák:	Slovní zásoba a její tvoření, základy odborné slovní zásoby	

<ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje srozumitelně co nejlíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 	<p>Gramatika Pravopis Správná výslovnost nové slovní zásoby a její fixace</p>	
<p>Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vyjadřuje ústně i písemně, k tématům osobního života - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	<p>Zábava, kultura Cestování Počasí a podnebí Zaměstnání Získávání a předávání informací Komunikační obraty</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
<p>Poznátky o anglicky mluvících zemích</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země 	<p>Reálie anglicky mluvících zemí</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství - stát, politický systém, politika, soudobý svět <p>Informační a komunikační technologie</p> <p>práce s informacemi</p>

3. ročník

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Řečové dovednosti		

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - sdělí a zdůvodní svůj názor - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích - vyjádří písemně svůj názor na text - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem - uplatňuje různé techniky čtení textu - ověří si i sdělí získané informace písemně 	<p>Poslech s porozuměním Práce s textem, různé techniky Reprodukce a zpracování textu (výpisky) Vyprávění zážitku Překlad složitějšího obecného textu Interakce ústní a písemná</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Jazykové prostředky		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 	<p>Slovní zásoba a její tvoření, odborná slovní zásoba Gramatika Pravopis Správná výslovnost nové slovní zásoby a její fixace</p>	
Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce		
<p>Žák:</p>	<p>Plánování Prázdniny a dovolená</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj

<ul style="list-style-type: none"> - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	<p>Nakupování Společenské problémy Odborná tematika - stavebnictví Získávání a předávání informací Komunikační obraty</p>	<ul style="list-style-type: none"> - morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
<p>Poznátky o anglicky mluvících zemích</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země 	<p>Reálie anglicky mluvících zemí</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství - stát, politický systém, politika, soudobý svět <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

4. ročník

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
<p>Řečové dovednosti</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity 	<p>Poslech s porozuměním, různé typy monologů a dialogů Práce s textem, rozbor textu, rychlá orientace v textu, žánr Reprodukce a zpracování textu (výpisky) Získávání a zpracování informací z textu, časopisu, jiného zdroje Transformace textu do jiné podoby Vyprávění jednoduchého příběhu Překlad obecného textu a jednoduchého odborného textu Interakce ústní a písemná</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

<ul style="list-style-type: none"> - sdělí a zdůvodní svůj názor - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - vyjádří písemně svůj názor na text - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru - zapojí se do hovoru bez přípravy - zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem - uplatňuje různé techniky čtení textu - zaznamená vzkazy volajících - vyplní jednoduchý neznámý formulář 		
Jazykové prostředky		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 	<p>Slovní zásoba a její tvoření, odborná slovní zásoba Gramatika Pravopis Správná výslovnost nové slovní zásoby a její fixace</p>	

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se vyjadřuje ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci 	<p>Věda Technika Moje odbornost a budoucnost Vzdělání a zaměstnání v oboru Odborná tematika - stavebnictví Získávání a předávání informací Komunikační obraty v základních situacích</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Poznátky o anglicky mluvících zemích		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí 	<p>Reálie anglicky mluvících zemí</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství - stát, politický systém, politika, soudobý svět <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

6.2 Společenskovědní vzdělávání

6.2.1 Základy společenských věd

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Obsahový okruh Společenskovědní vzdělávání je naplňován zejména v předmětu Základy společenských věd, který je vyučován ve všech ročnících v těchto týdenních časových dotacích - dvě hodiny v prvním ročníku, v ostatních ročnících jedna hodina. Tento předmět je úzce spjat zejména s předmětem Český jazyk a literatura a je obsahově doplněn předměty Architektura a Ekonomika.

Hlavním cílem Základů společenských věd je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Předmět kultivuje u žáků jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejlépe porozumět světu, v němž žijí.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - osobnost a její rozvoj
 - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
 - společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství
 - historický vývoj (především v 19. a 20. století)
 - stát, politický systém, politika, soudobý svět
 - masová média
 - morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
 - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život
- Člověk a životní prostředí
 - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- rozvíjíme jazykové dovednosti potřebné k osvojování učiva různými metodami a formami práce
- ukazujeme žákovi cestu, jak využívat ke svému učení informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- rozvíjíme schopnost uplatňovat různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- vytváříme podmínky pro formování pozitivního vztahu k učení a vzdělávání
- umožňujeme žákovi sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, učíme ho přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby volili prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody, techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit
- podporujeme žáky ve využívání zkušeností a vědomostí nabytých dříve, či v jiných předmětech

- rozvíjíme schopnost spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vedeme žáky k dosažení jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí
- vedeme žáky k tomu, aby se vyjadřovali přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných
- rozvíjíme u žáků schopnost formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- podporujeme žáky v aktivní účasti v diskusích, učíme je formulovat a obhajovat své názory a postoje
- učíme žáky chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní a pracovní uplatnění, motivujeme je k prohlubování jazykových dovedností v celoživotním učení

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- povzbuzujeme žáky k tomu, aby reálně posuzovali své fyzické a duševní možnosti, odhadovali důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- učíme stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- rozvíjíme schopnost reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- podporujeme schopnosti ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- zdůrazňujeme odpovědný vztah ke svému zdraví, péči o svůj fyzický i duševní rozvoj, uvědomění si důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- učíme žáky přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- učíme žáky vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- vedeme žáky k tomu, aby jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- podporujeme schopnost dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- vytváříme podmínky k tomu, aby žáci podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah
- učíme žáky jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- vedeme žáky k uvědomování si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu a k aktivní toleranci k identitě druhých
- učíme žáky 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
- učíme žáky uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporujeme žáky v aktivní účasti v diskusích, ve snaze formulovat a obhajovat své názory a postoje

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- podporujeme získávání informací z otevřených zdrojů, zejména využití celosvětové sítě Internet
- vedeme žáky k uvědomování si nutnosti posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kritickému přístupu k získaným informacím

Ročník: 1

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Jedinec a společnost		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění - popíše vhodné společenské chování v dané situaci - objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů - uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství - popíše základní - revoluční změny ve středověku 	<p>Význam morálky, etikety, dějin a umění pro jednotlivce a společnost</p> <p>Starověk</p> <ul style="list-style-type: none"> - nejstarší státy a říše, srovnání orientálních despotií s antickou obcí, srovnání judaismu a křesťanství s polyteismem, vliv starověké kultury na pozdější umění <p>Středověk</p> <ul style="list-style-type: none"> - formování politické mapy současné Evropy, vznik a vývoj českého státu, funkce křesťanství a islámu ve středověké společnosti, románský sloh a gotika 	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů - společnost – jednatelce a společenské skupiny, kultura, náboženství - morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
Právo a spravedlnost, právní řád		
<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 	<p>Právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy</p> <p>Právní povolání a soustava soudů v České republice</p> <p>Vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu</p> <p>Rodinné právo</p> <p>Správní řízení</p> <p>Trestní právo</p> <ul style="list-style-type: none"> - trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení - kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými 	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů - stát, politický systém, politika, soudobý svět - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

<ul style="list-style-type: none"> - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. 		
Raný novověk		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše základní – revoluční změny v raném novověku 	<p>Centralizace státní moci, oslabení pozice církví, nový přístup k poznání Renesance, baroko a klasicismus s osvícenstvím</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství

Ročník: 2

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Velké revoluce konce 18. století; Evropa a svět mezi léty 1848 a 1918		
<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 - vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi - popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce 	<p>Tradiční a moderní společnost Průmyslová revoluce Vznik USA Francouzská revoluce a napoleonské války Národní hnutí Evropa a svět mezi léty 1848 a 1918</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - společnost – jednatelce a společenské skupiny, kultura, náboženství - historický vývoj (především v 19. a 20. století)
Stát a občanství		
<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 - kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu - charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb - uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem - charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus - 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 - objasní způsoby ovlivňování veřejnosti 	<p>Stát a občanství, ústava Politika a politické ideologie Občanská společnost a média</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů - společnost – jednatelce a společenské skupiny, kultura, náboženství - stát, politický systém, politika, soudobý svět - masová média - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Období mezi léty 1918 a 1989		
Žák: <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 	Svět, Evropa a Československo mezi léty 1918 a 1989	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none"> - společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství - historický vývoj (především v 19. a 20. století) - stát, politický systém, politika, soudobý svět Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Současná česká společnost		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení - popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace - objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě - debatuje o pozitivích i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území - posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována - objasní postavení církví a věřících v ČR - vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a nábož. fundamentalismus 	Struktura současné české společnosti Rasy, etnika, národy a národnosti, multikulturní soužití Genderové problémy Víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, fundamentalismus	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů - společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství - morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Praktická filozofie		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie filozofická etika - dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva - dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a odpovědnému přístupu k pohlavnímu životu - vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem 	Filozofie a etika v lidském životě	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů - společnost – jednatelce a společenské skupiny, kultura, náboženství - morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Současný svět		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství - vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách - objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě - charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku - popíše funkci a činnost OSN a NATO - vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách - uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích 	Rozdělení, integrační a dezintegrační procesy Globalizace a globální problémy Ohniska konfliktů	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none"> - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů - společnost – jednatelce a společenské skupiny, kultura, náboženství - stát, politický systém, politika, soudobý svět - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none"> - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

6.3 Přírodovědné vzdělávání

6.3.1 Fyzika

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Fyzika je vyučován v prvních dvou ročnících studia ve dvouhodinových týdenních časových dotacích.

Žákům umožňuje proniknout do zákonitostí a dějů, které probíhají v přírodě tak, aby tyto poznatky mohli žáci využít a aplikovat v rámci své profese a svého zvoleného studijního zaměření.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Člověk a životní prostředí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- rozvíjíme schopnost využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- podporujeme aktivní účast v diskusích, formulování a obhajování svých názorů a postojů

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost 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
- podporujeme uplatňování různých metod myšlení při řešení problémů
- učíme volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- podporujeme spolupráci s jinými lidmi při řešení problémů

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- učíme správně používat a převádět běžné jednotky
- motivujeme k používání pojmů kvantifikujícího charakteru
- podporujeme provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy
- učíme nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- rozvíjíme schopnost číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

- vedeme k efektivní aplikaci matematických postupů při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- vedeme žáky k tomu, aby jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- rozvíjíme schopnosti 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
- učíme uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný

Ročník 1:

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Mechanika		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami - použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech - určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa - popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli - vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - určí výkon a účinnost při konání práce - analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie - určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty - určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách - vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině 	Kinematika <ul style="list-style-type: none"> - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů Dynamika <ul style="list-style-type: none"> - vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě Mechanická práce a energie Gravitační pole <ul style="list-style-type: none"> - Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, Sluneční soustava Mechanika tuhého tělesa Mechanika tekutin	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Molekulová fyzika a termika		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek - změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles - popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny - řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice - řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn - vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek - popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi 	Základní poznatky termiky Teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla Částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky Struktura a vlastnosti plynů <ul style="list-style-type: none"> - stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory Pevné látky a kapaliny <ul style="list-style-type: none"> - struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy Přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

Ročník 2:

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Mechanické kmitání a vlnění		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání - popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu 	Kmitavý pohyb Mechanické vlnění Akustika, zvuk	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Elektřina a magnetismus		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru - popíše vznik elektrického proudu v látkách - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud - řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot \frac{l}{S}$ - řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu - vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - vysvětlí princip chemických zdrojů napětí - zná typy výbojů v plynech a jejich využití - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami - vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice - charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu - vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu - vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu - popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách 	Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče Elektrický proud v kovech <ul style="list-style-type: none"> - zákony elektrického proudu, elektrické obvody Elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech Magnetické pole <ul style="list-style-type: none"> - magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost Střídavý proud <ul style="list-style-type: none"> - vznik, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor Elektromagnetické kmitání, elektromagnetické vlnění	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

Optika		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - popíše oko jako optický přístroj - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů 	<p>Světlo a jeho šíření Elektromagnetické záření Vlnové vlastnosti světla Zobrazování zrcadlem a čočkou</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Fyzika atomového obalu a atomového jádra		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití - chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta - charakterizuje základní modely atomu - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie - popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí 	<p>Model atomu Fyzika částic, radioaktivita Jaderná energie Speciální teorie relativity</p>	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Astrofyzika		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu - popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru - vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír 	<p>Sluneční soustava Hvězdy Vesmír</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

6.3.2 Chemie

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Chemie je zařazen do prvního ročníku studia, a to v jednododinové týdenní časové dotaci.

Jeho hlavním úkolem je společně s Fyzikou přiblížit a objasnit základní přírodní jevy a zákony. Žákům jsou předkládány elementární chemické pojmy, výuka směřuje k pochopení vlastností a možnému využití běžných chemických látek v odborné praxi i běžném životě.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Člověk a životní prostředí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- rozvíjíme schopnost využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- podporujeme aktivní účast v diskusích, formulování a obhajování svých názorů a postojů

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost 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
- podporujeme uplatňování různých metod myšlení při řešení problémů

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- podporujeme provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy
- učíme nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- vedeme k efektivní aplikaci matematických postupů při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- vedeme žáky k tomu, aby jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný

Ročník: 1

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Obecná chemie		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi 	Chemické látky a jejich vlastnosti Částicové složení látek, atom, molekula Chemická vazba Chemické prvky, sloučeniny Chemická symbolika Periodická soustava prvků Směsi a roztoky Chemické reakce, chemické rovnice Výpočty v chemii	
Anorganická chemie		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vlastnosti anorganických látek - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli Názvosloví anorganických sloučenin Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Organická chemie		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	Vlastnosti atomu uhlíku Základ názvosloví organických sloučenin Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

Biochemie		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky - popíše vybrané biochemické děje 	<p>Chemické složení živých organismů Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory Biochemické děje</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

6.3.3 Biologie

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Biologie je zařazen do prvního ročníku v časové dotaci jedna vyučovací hodina týdně.

Biologie zprostředkovává informace o životě organismů, životním prostředí a ekologii a tím formuje pozitivní vztah žáků k přírodě a uvědomění si nezbytnosti udržitelného rozvoje. Do předmětu jsou zařazena témata i ze vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - osobnost a její rozvoj
 - masová média
- Člověk a životní prostředí
 - biosféra v ekosystémovém pojetí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
 - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- rozvíjíme schopnost využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- podporujeme aktivní účast v diskusích, formulování a obhajování svých názorů a postojů

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- vedeme žáky k tomu, aby jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- rozvíjíme schopnosti 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
- učíme uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný

Ročník 1:

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Základy biologie		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly - uvede základní skupiny organismů a porovná je - objasní význam genetiky - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu - zdůvodní význam zdravého životního stylu - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence - kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu 	Vznik a vývoj života na Zemi Základní vlastnosti živých soustav, buňka Rozmanitost organismů Význam genetiky Biologie člověka, zdraví člověka	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj - masová média Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none"> - biosféra v ekosystémovém pojetí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Ekologie		
Žák: <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 	Základní ekologické pojmy Biotické a abiotické faktory prostředí Ekosystém, potravní řetězce Oběh látek a tok energie v přírodě Typy krajiny	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none"> - biosféra v ekosystémovém pojetí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

Člověk a životní prostředí		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí - popíše 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 - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - 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 	<p>Dopady činností člověka na přírodu Přírodní zdroje energie a surovin Globální problémy Zásady jednání za mimořádných událostí Ochrana přírody</p> <ul style="list-style-type: none"> - chráněná území, zákony na ochranu přírody, zásady udržitelného rozvoje 	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - biosféra v ekosystémovém pojetí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

6.4 Matematické vzdělávání

6.4.1 Matematika

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Matematika plní velice důležitou průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělávání, proto je zařazen do výuky ve všech ročnících. Týdenní časová dotace je následující – v prvním ročníku čtyři vyučovací hodiny, ve druhém tři hodiny, ve třetím dvě hodiny a ve čtvrtém tři hodiny. Přičemž na jednu hodinu týdně je třída půlena, vzniká tak větší prostor pro upevnění a procvičení látky.

Hlavním cílem tohoto předmětu je naučit žáky využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě, rozvíjet schopnost aplikovat vhodné matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi
 - aplikační programové vybavení

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- rozvíjíme schopnost využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- učíme žáky sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost 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
- podporujeme uplatňování různých metod myšlení při řešení problémů
- učíme volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- podporujeme spolupráci s jinými lidmi při řešení problémů

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- podporujeme užívání odborné terminologie, aktivní účast v diskusích, formulování a obhajování svých názorů a postojů

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost podněcovat práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých
- rozvíjíme finanční gramotnost žáků

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- učíme správně používat a převádět běžné jednotky
- motivujeme k používání pojmů kvantifikujícího charakteru
- podporujeme provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy
- učíme nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- rozvíjíme schopnost číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- vedeme k efektivní aplikaci matematických postupů při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- rozvíjíme schopnost aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině a prostoru

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný

Ročník 1:

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Množiny		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - provádí aritmetické operace v množině reálných čísel - používá různé zápisy reálného čísla - používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) 	Množiny, množinové operace Číselné obory Absolutní hodnota Intervaly	
Výrazy a jejich úpravy		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - provádí operace s mocninami a odmocninami - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny, odmocniny 	Mocniny, odmocniny Mnohočleny Lomené výrazy	
Zobrazení		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních 	Kartézský součin, zobrazení Shodná zobrazení v rovině, konstrukční úlohy Podobnost Pythagorova věta, Euklidovy věty Stejnolehlost	
Goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek hodnotí vzhledem k realitě 	Funkce sinus, kosinus, tangens, kotangens ostrého úhlu Řešení pravoúhlého trojúhelníku, slovní úlohy	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Obsahy a obvody rovinných obrazců		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - řeší úlohy a polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů - rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah 	Trojúhelník Mnohoúhelníky Kruh, kružnice a jejich části	
Lineární funkce, rovnice, nerovnice, soustavy		
Žák:	Lineární funkce, graf	

<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje lineární funkci, načrtne její graf a určí vlastnosti - řeší lineární rovnice a jejich soustavy, lineární nerovnice - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu 	<p>Lineární rovnice a nerovnice Rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou Soustavy rovnic a nerovnic Slovní úlohy</p>	
Kvadratická funkce, rovnice, nerovnice		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje kvadratickou funkci, načrtne její graf a určí vlastnosti - řeší kvadratické rovnice, nerovnice 	<p>Kvadratická funkce, graf Kvadratická rovnice a nerovnice</p>	

Ročník 2:

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Funkce		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti- třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní	Definice, graf Definiční obor, obor hodnot, vlastnosti funkcí Přehled elementárních funkcí Exponenciální a logaritmické funkce Logaritmus, exponenciální a logaritmické rovnice	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi- aplikační programové vybavení
Goniometrie, trigonometrie		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů- převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	Goniometrické funkce, grafy, jejich vlastnosti Vztahy mezi goniometrickými funkcemi Goniometrické rovnice Řešení obecného trojúhelníku, sinová, kosinová věta	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Stereometrie		
Žák: <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	Základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru Povrchy a objemy těles	

Ročník 3:

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Vektorová algebra		
Žák: - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)	Vektory Sčítání, odčítání vektorů, opačný vektor Násobení vektoru reálným číslem Lineární závislost a nezávislost vektorů Úhel dvou vektorů Skalární součin vektorů Kolmost vektorů	
Analytická geometrie lineárních útvarů		
Žák: - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek - užívá různá analytická vyjádření přímky	Rovnice přímky v rovině a prostoru Rovnice roviny Vzájemná poloha bodů, přímek, rovin v prostoru Vzdálenosti a odchylky	
Analytická geometrie kvadratických útvarů		
Žák: - zapíše rovnicí základní typy kuželoseček	Kružnice Elipsa Hyperbola Parabola	

Ročník 4:

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Kombinatorika a pravděpodobnost		
Žák: - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem	Kombinatorické pravidlo součinu Variace, permutace, faktoriál Kombinace, kombinační číslo Slovní úlohy Pravděpodobnost náhodného jevu	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Posloupnosti		
Žák: - 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	Aritmetická, geometrická posloupnost Užití posloupností, finanční matematika Limita posloupnosti Nekonečná řada	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Základy statistiky		
Žák: - užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	Statistický soubor Rozdělení četností Základní charakteristiky polohy a variability	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi - aplikační programové vybavení
Systematizace matematických poznatků		
Žák: - převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	Systematizace základních poznatků učiva matematiky střední školy	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi

6.5 Vzdělávání pro zdraví

6.5.1 Tělesná výchova

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Tělesná výchova je vyučován ve všech ročnících ve stejné časové dotaci, a to dvě vyučovací hodiny týdně. Početnější třídy jsou rozděleny na skupiny, výuka tohoto předmětu probíhá u dívek a chlapců samostatně.

Hlavním cílem tohoto předmětu je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života, celoživotnímu provádění pohybových aktivit a rozvinout pozitivní vlastnosti osobnosti. V tělesné výchově je vytvořen prostor pro pohybově nadané, ale i zdravotně oslabené žáky.

Výuka probíhá v tělocvičně i ve venkovním prostředí (zejména na městském stadionu). Nedílnou součástí výuky tohoto předmětu jsou také kurzy – v prvním ročníku lyžařský a ve druhém ročníku sportovní.

Sportovně zdatným zájemcům je umožněno reprezentovat školu v řadě rozmanitých turnajů a soutěží družstev i jednotlivců.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - osobnost a její rozvoj

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- vedeme žáky k tomu, aby měli odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovali o svůj fyzický a duševní vývoj, byli si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- rozvíjíme schopnost reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu a kritiku
- přispíváme k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a učíme žáky předcházet osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Ročník: 1

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Teoretické poznatky		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách- komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	Význam pohybu pro zdraví Základy první pomoci Odborné názvosloví Bezpečnost a hygiena při TV Pravidla her	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none">- osobnost a její rozvoj
Pohybové dovednosti		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost- uplatňuje osvojené způsoby relaxace- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti- participuje na týmových herních činnostech družstva	Tělesná cvičení pořadová, kondiční, všestranně rozvíjející, relaxační apod. (součást všech tematických celků) Gymnastika <ul style="list-style-type: none">- šplh- akrobacie- cvičení na nářadí (přeskok, kruhy, hrazda, kladina)- rytmická gymnastika (především dívky)- cvičení s náčiním Atletika <ul style="list-style-type: none">- běhy, skoky, hody Pohybové hry <ul style="list-style-type: none">- odbíjená- košíková- florbal- futsal, kopaná (pouze chlapci)	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none">- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů

<ul style="list-style-type: none"> - dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit 	<ul style="list-style-type: none"> - doplňkové hry (např. badminton, ringo, líný tenis, softbal, nohejbal) <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> - úpolové hry - pády - základy sebeobran <p>Lyžování</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy sjezdového lyžování a snowboardingu - chování při pobytu v horském prostředí - základy 1. pomoci <p>Testování tělesné zdatnosti</p>	
---	---	--

Ročník: 2

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Teoretické poznatky		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - 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 	<p>Význam pohybu pro zdraví Odborné názvosloví Bezpečnost a hygiena při TV Pravidla her, rozhodování</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj
Pohybové dovednosti		
<p>Žák:</p>	<p>Tělesná cvičení pořadová, kondiční, všestranně rozvíjející, relaxační apod. (součást všech tematických celků)</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p>

<ul style="list-style-type: none"> - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - uplatňuje osvojené způsoby relaxace - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - participuje na týmových herních činnostech družstva - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - 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 	<p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - šplh - akrobacie - cvičení na nářadí (přeskok, kruhy, hrazda, kladina) - rytmická gymnastika (dívky) - cvičení s náčiním <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy, skoky, hody <p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - odbíjená - košíková - florbal - futsal, kopaná (chlapci) - doplňkové hry (např. badminton, ringo, líný tenis, softbal, nohejbal) <p>Úpoly</p> <ul style="list-style-type: none"> - úpolové hry - pády, základy sebeobrany <p>Turistika a sporty v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> - cykloturistika - vodní turistika - turistika <p>Testování tělesné zdatnosti</p>	<ul style="list-style-type: none"> - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
--	--	---

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Teoretické poznatky		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu 	<p>Význam pohybu pro zdraví Odborné názvosloví Bezpečnost a hygiena při TV Pravidla her, rozhodování</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj

<ul style="list-style-type: none"> - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu 		<ul style="list-style-type: none"> - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
Pohybové dovednosti		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej - uplatňuje zásady sportovního tréninku - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání - 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 - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - participuje na týmových herních činnostech družstva - dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání 	<p>Tělesná cvičení pořadová, kondiční, všestranně rozvíjející, relaxační apod. (součást všech tematických celků)</p> <p>Gymnastika</p> <ul style="list-style-type: none"> - šplh - akrobacie - cvičení na nářadí (přeskok, kruhy, hrazda, kladina) - rytmická gymnastika (dívky) - cvičení s náčiním <p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy, skoky, hody <p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - odbíjená - košíková - florbal - futsal, kopaná (chlapci) - doplňkové hry (např. badminton, ringo, líný tenis, softbal, nohejbal) <p>Plavání</p> <p>Testování tělesné zdatnosti</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů

- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		
---	--	--

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Teoretické poznatky		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu 	Význam pohybu pro zdraví Odborné názvosloví Bezpečnost a hygiena při TV Pravidla her, rozhodování	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů -
Pohybové dovednosti		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej - uplatňuje zásady sportovního tréninku - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání 	Tělesná cvičení pořadová, kondiční, všestranně rozvíjející, relaxační apod. (součást všech tematických celků) Gymnastika <ul style="list-style-type: none"> - šplh - akrobacie - cvičení na náradí (přeskok, kruhy, hrazda, kladina) - rytmická gymnastika (dívky) - cvičení s náčiním Atletika <ul style="list-style-type: none"> - běhy, skoky, hody, vrhy Pohybové hry <ul style="list-style-type: none"> - odbíjená 	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none"> - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů

<ul style="list-style-type: none"> - 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 - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - participuje na týmových herních činnostech družstva - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví 	<ul style="list-style-type: none"> - košíková - florbal - futsal, kopaná (chlapci) - doplňkové hry (např. badminton, ringo, líný tenis, softbal, nohejbal) <p>Plavání Testování tělesné zdatnosti</p>	
---	---	--

6.6 Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

6.6.1 Informační a komunikační technologie

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Informační a komunikační technologie je vyučován v prvním ročníku v časové dotaci tři hodiny týdně a ve druhém ročníku jedna vyučovací hodina týdně. Ve druhém ročníku probíhá souběžně s ním i výuka CAD systémů. V následujících ročnících na něj navazuje předmět Virtuální modelování a řada dalších vyučovacích předmětů využívá dovednosti a kompetence tímto předmětem získané.

Hlavním cílem tohoto předmětu je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

Výuka tohoto předmětu probíhá ve specializovaných učebnách výpočetní techniky, početné třídy jsou děleny na menší skupiny.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - osobnost a její rozvoj
 - masová média
 - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život
- Člověk a svět práce
 - práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí
- Informační a komunikační technologie (zařazena všechna témata jako celek)

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- ukazujeme žákovi cestu, jak využívat ke svému učení informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- rozvíjíme schopnost efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- vytváříme podmínky pro formování pozitivního vztahu k učení a vzdělávání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby volili prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit
- rozvíjíme schopnost spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- rozvíjíme u žáků schopnost formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- učíme žáky zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- rozvíjíme schopnost reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu a kritiku

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- vedeme žáky k tomu, aby jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- učíme žáky dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- podporujeme žáky v tom, aby efektivně aplikovali matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme žáky pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- rozvíjíme schopnost pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- vedeme žáky ke komunikování elektronickou poštou a využívání dalších prostředků online a offline komunikace
- podporujeme práci s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informační a komunikační technologie
- vedeme žáky k uvědomování si nutnosti posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kritickému přístupu k získaným informacím
- podporujeme schopnost učit se používat nové aplikace

ODBORNÉ KOMPETENCE

- učíme žáky osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), k rozpoznání možnosti nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a ke schopnosti zajistit odstranění závad a možných rizik

Ročník: 1

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Hardware a software počítače		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) - je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky - aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením - pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí - chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky - komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření, využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) - ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat - volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání - získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování - orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává - zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití - uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému - správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele 	<p>BOZP, řád učebny</p> <p>Hardware</p> <ul style="list-style-type: none"> - principy fungování počítačů, části, periferie <p>Software</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní a aplikační programové vybavení - ochrana autorských práv <p>Počítačové sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> - počítačová síť, server, pracovní stanice - připojení k síti a její nastavení - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků <p>Internet, pošta, informace, práce s informacemi</p> <ul style="list-style-type: none"> - informační zdroje - Internet - chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP, e-mail, organizace času a plánování <p>Operační systém, organizace a ochrana dat</p> <ul style="list-style-type: none"> - data, soubor, složka - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením <p>Algoritmizace</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj - masová média - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí

<ul style="list-style-type: none"> - rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) - ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) 		
Souborový manažer		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi 	Práce s adresáři a soubory Komprese dat	
WORD		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware - vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) - používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem) 	Nápověda, manuál Menu formát Písmo, odstavec, ohraničení, tabulátory, odrážky a číslování Vzhled stránky, záhlaví a zápatí Styly, šablony Menu soubor, úpravy, vložit (editor rovnic) Hromadná korespondence Tabulky, grafy Kreslení, klipart, wordart Základy tvorby maker a jejich použití	
Počítačová grafika a multimediální prezentace		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje - vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací atp.) 	Grafika <ul style="list-style-type: none"> - rastrová, vektorová - formáty, komprese, základy práce v SW nástrojích Tvorba jednoduché multimediální prezentace	

Ročník: 2

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Tabulkový procesor		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)- vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů- používá běžné základní a aplikační programové vybavení, pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem	Nápověda, manuál Sešit, listy, řádky, sloupce, buňky, formát Řady, aritmetické operace Funkce Menu Grafy Spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat)	
Databázové systémy		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)- vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů- využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware- má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	Úvod, nápověda, manuál Tabulky Třídění Relace Dotazy Sestavy Spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat)	

6.6.2 CAD systémy

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět CAD systémy navazuje na předmět Informační a komunikační technologie a je vyučován ve druhém ročníku v časové dotaci dvě vyučovací hodiny týdně. Ve vyšších ročnících na něj navazuje předmět Virtuální modelování a řada dalších vyučovacích předmětů využívá dovednosti a kompetence tímto předmětem získané.

Hlavním cílem tohoto předmětu je naučit žáky pracovat se specifickým programovým vybavením běžně používaným ve stavebnictví.

Výuka tohoto předmětu probíhá ve specializovaných učebnách výpočetní techniky, početné třídy jsou děleny na menší skupiny.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi
 - aplikační programové vybavení

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- vytváříme podmínky pro formování pozitivního vztahu k učení a vzdělávání
- rozvíjíme schopnost využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost 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

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- rozvíjíme u žáků schopnost přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- učíme žáky ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- rozvíjíme schopnost reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu a kritiku
- vedeme žáky k tomu, aby se byli adaptovali na měnící se životní a pracovní podmínky

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i v prostoru
- podporujeme žáky v tom, aby efektivně aplikovali matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením

- podporujeme schopnost učit se používat nové aplikace

ODBORNÉ KOMPETENCE

- učíme žáky osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), k rozpoznání možnosti nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a ke schopnosti zajistit odstranění závad a možných rizik

Ročník: 2

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Úvod do CAD systémů		
Žák: - využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware	Seznámení s prostředím CAD systémů Využití nápovědy	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi Informační a komunikační technologie - aplikační programové vybavení
Základy kreslení		
Žák: - má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	Orientace v souřadném systému Kreslicí prvky Modifikace Hladiny Texty Tisk z modelu, tisk z rozvržení Kótování Šrafy Práce se soubory, šablona, bloky, reference	
Aplikace ve stavebnictví		
Žák: - pracuje s aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti - používá program pro kreslení 2D výkresů ve stavebnictví	Tvorba výkresů – aplikace ve stavebnictví	Informační a komunikační technologie - aplikační programové vybavení

6.7 Ekonomické vzdělávání

6.7.1 Ekonomika

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Ekonomie je vymezena časová dotace dvě vyučovací hodiny týdně ve třetím ročníku.

Hlavním cílem tohoto předmětu je rozvoj ekonomického myšlení žáků, umožnění pochopení mechanismu fungování tržní ekonomiky, porozumění podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Protože považujeme za velice důležité praktické využívání osvojených poznatků v oboru, je tento předmět doplněn o předmět Cvičení z ekonomiky.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
 - stát, politický systém, politika, soudobý svět
 - morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
 - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život
- Člověk a svět práce
 - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků
 - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů
 - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce
 - zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí
 - soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti, s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně a obchodním zákoníku
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- rozvíjíme schopnost využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí
- podporujeme žáky v aktivní účasti v diskusích, ve formulaci a obhajobě svých názorů a postojů

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost 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

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- učíme žáky jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- vedeme žáky k tomu, aby dodržovali zákony, respektovali práva a osobnost druhých lidí, jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívali k uplatňování hodnot demokracie

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- vedeme žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, k uvědomování si významu celoživotního učení a připravenosti přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- pomáháme vytvářet žákům reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a rozvíjet schopnost umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- rozvíjíme schopnost vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- učíme žáky znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- pomáháme žákům porozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání
- rozvíjíme schopnost dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- podporujeme žáky v tom, aby efektivně aplikovali matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - pomáháme osvojit si a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - vedeme žáky k tomu, aby znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - vedeme žáky k tomu, aby 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)

- Ekonomické jednání a jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
 - učíme žáky znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - rozvíjíme schopnost zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - vedeme žáky k efektivnímu hospodaření s finančními prostředky
 - posilujeme schopnost nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Podstata fungování tržní ekonomiky		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá a aplikuje základní ekonomické pojmy - na příkladu popíše fungování tržního mechanismu - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku - vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období - rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky 	<p>Potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň</p> <p>Výroba, výrobní faktory, hospodářský proces</p> <p>Trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</p>	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Podnikání		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posoudí vhodné formy podnikání pro obor - vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet - orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky - orientuje se ve způsobech ukončení podnikání - na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu 	<p>Podnikání, právní formy</p> <p>Podnikatelský záměr</p> <p>Podnikání podle obchodního zákoníku</p> <p>Podnikání v rámci EU</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti, s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně a obchodním zákoníku
Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy majetku 	<p>Struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek</p>	<p>Člověk a svět práce</p>

<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v účetní evidenci majetku - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru - charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci 	<p>Náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku</p> <p>Druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele</p> <p>Marketing Management</p>	<ul style="list-style-type: none"> - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce
<p>Mzdy, zákonné odvody</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody - vypočte sociální a zdravotní pojištění 	<p>Zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva</p> <p>Mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy</p> <p>Daně z příjmů</p> <p>Systém sociálního a zdravotního zabezpečení</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život - zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí <p>-</p>
<p>Daňová soustava a finanční trh</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním - rozliší princip přímých a nepřímých daní - vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH - charakterizuje finanční trh a jeho jednotlivé subjekty - charakterizuje peníze a jednotlivé cenné papíry - používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze podle kurzovního lístku - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN - vybere nejvhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení 	<p>Přímé a nepřímé daně</p> <p>Daňová evidence</p> <p>Peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry</p> <p>Úroková míra</p> <p>Rodinný rozpočet</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

<ul style="list-style-type: none"> - dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika - 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 nejvhodnější finanční produkt pro jejich investování 		
Národní hospodářství a EU		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru - objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům - srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu - na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu - chápe důležitost evropské integrace - zhodnotí ekonomický dopad členství v EU 	<p>Struktura národního hospodářství Činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství Hrubý domácí produkt Nezaměstnanost Inflace Platební bilance Státní rozpočet Evropská unie</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - stát, politický systém, politika, soudobý svět - morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

6.7.2 Cvičení z ekonomiky

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Cvičení z ekonomiky je zařazen do třetího ročníku v časové dotaci jedna vyučovací hodina týdně.

Obsahově je velice úzce spojen s teoretickým předmětem Ekonomika. Jeho hlavním cílem je tedy aplikace a upevnění teoretických pojmů na konkrétních příkladech z praxe. Úkolem předmětu je, aby žáci získali předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit, naučili se orientovat v právní úpravě podnikání, dokázali využít nástrojů marketingu a managementu při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní.

Vzhledem k praktické povaze obsahové náplně předmětu jsou žáci rozděleni do menších skupin. Výuka probíhá ve specializovaných učebnách výpočetní techniky.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Člověk a svět práce
 - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků
 - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce
 - zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí
 - práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi
 - aplikační programové vybavení

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- rozvíjíme schopnost využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- vedeme žáky k tomu, aby byli schopni sledovali a hodnotili pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- povzbuzujeme žáky, aby uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- rozvíjíme schopnost 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

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost 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
- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU UPLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- vedeme žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání, k uvědomování si významu celoživotního učení a připravenosti přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- pomáháme vytvářet žákům reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a rozvíjet schopnost umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- rozvíjíme schopnost vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- pomáháme žákům porozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání
- rozvíjíme schopnost dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- podporujeme žáky v tom, aby efektivně aplikovali matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- vedeme žáky k tomu, aby prováděli reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, učit se používat nové aplikace

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - vedeme žáky k tomu, aby dodržovali stanovené normy (standardy) 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)
- Ekonomické jednání a jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
 - učíme žáky znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - rozvíjíme schopnost zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - vedeme žáky k efektivnímu hospodaření s finančními prostředky

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Tržní ekonomika, podnikání		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá a aplikuje základní ekonomické pojmy - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období - vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet - orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření - řeší jednoduché kalkulace ceny - vybere nejvhodnější 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 	<p>Nabídka, poptávka Podnikatelský záměr Náklady, výnosy Aplikační programové vybavení</p>	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi - aplikační programové vybavení
Daně, mzdy		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v soustavě daní, v registraci k daním - dovede vyhotovit daňové přiznání - rozliší princip přímých a nepřímých daní - vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH - 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 nejvhodnější finanční produkt pro jejich investování 	<p>Rodinný rozpočet Výpočet mzdy Výpočet sociálního a zdravotního pojištění Vyhotovení daňového přiznání</p>	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce - práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí - zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí

6.8 Grafická a estetická příprava

6.8.1 Architektonické kreslení

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Architektonické kreslení je vyučován v prvním ročníku v časové dotaci dvě vyučovací hodiny týdně.

Jeho cílem je prohlubovat prostorové a estetické cítění, rozvíjet kreativitu, vést k pečlivosti. Předmět žáky seznamuje s různými grafickými technikami, základy teorie barev, lineární perspektivy.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - osobnost a její rozvoj

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost 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
- podporujeme týmovou spolupráci při řešení problémů

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

Ročník: 1

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Základy grafických technik		
Žák: - používá jednoduché grafické techniky - se orientuje v estetických, psychologických i bezpečnostních účincích barev pro uplatnění v praxi	Lineární kresby (přímky, lomené čáry, křivky) Geometrické obrazce a jejich dělení Grafické zpracování plochy Teorie barev, pokládání plochy barvou	
Základy lineární perspektivy		
Žák: - zobrazí objekt v lineární i kreslířské perspektivě	Základní pojmy Volné a vázané metody Zobrazení skupiny těles	
Základy teorie osvětlení		
Žák: - se orientuje v základních pojmech osvětlení těles	Základní principy a pojmy Osvětlení ploch, těles, skupiny těles Technické osvětlení	
Kreslení podle modelu a skutečnosti		
Žák: - zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt - provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti - navrhuje barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	Prostorové zobrazení skupiny těles při použití různých technik Kreslení interiérů Kreslení exteriérů Studie postavy a stafážních doplňků Návrh fasády objektu	Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj

6.8.2 Architektura

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Architektura je zařazen do druhého ročníku v časové dotaci dvě vyučovací hodiny týdně.

V předmětu se prolínají obsahové okruhy Grafická a estetická příprava, Estetické vzdělávání a Společenskovědní vzdělávání. Architektura přibližuje žákům historické a společenské souvislosti tak, aby se mohli orientovat ve vývoji architektonických slohů, aby mohli vnímat památku jako hodnotu uměleckou a řemeslnou reprezentující společnost v daném časovém úseku.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - osobnost a její rozvoj
 - společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství
 - historický vývoj (především v 19. a 20. století)
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky
- rozvíjíme schopnost ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- podporujeme různé způsoby práce s textem, efektivní vyhledávání a zpracovávání informací

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- podporujeme schopnost vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- vytváříme prostor pro to, aby se žáci mohli aktivně účastnit diskusí, formulovat své názory a postoje

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- podporujeme práci v týmu a podílení se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- učíme žáky uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- rozvíjíme schopnost podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- podporujeme práci s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- učíme žáky uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

Ročník: 2

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Vývoj a význam architektury pro stavební činnost		
Žák: - chápe význam architektury pro stavební činnost	Význam architektury pro stavební činnost	
Vývoj architektonických slohů, architektonické nástroje, stavební techniky, urbanismus, konstrukce, tvorba krajiny – pro stavby pozemní a inženýrské		
Žák: - určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti - popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění - 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 - 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 - uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla	Architektonická kompozice, urbanismus Vývoj architektury v pravěku a starověku Středověká architektura v Evropě a naší zemi Architektura novověku (renesance, baroko, rokoko) u nás a v Evropě Architektura 18. a 19. století v Evropě a Americe Klasicismus, empír, romantismus a historizující slohy Secese, moderna a kubismus Expresionismus, konstruktivismus, purismus a art deco Mezinárodní styl, technologická moderna, postmodernismus, high - tech Současná architektura u nás a v zahraničí, nové postupy, nové konstrukce a materiály, tendence vývoje ve 21. století Česká a světová ochrana památek	Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj - společnost – jednotlivci a společenské skupiny, kultura, náboženství - historický vývoj (především v 19. a 20. století) Informační a komunikační technologie - práce s informacemi

6.8.3 Deskriptivní geometrie

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Deskriptivní geometrie je vyučována v prvních dvou ročnících vždy v časové dotaci dvě vyučovací hodiny týdně.

Tento předmět posiluje u žáků prostorovou představivost, pečlivost a estetické cítění. Umožňuje zvládnutí techniky rýsování v Mongeově, kótovaném a kosoúhlém promítání. Žáci se seznámí se zásadami zobrazování v technických výkresech, naučí se odbornou terminologií. Tento předmět vybaví žáky dovednostmi a kompetencemi, které využijí v dalších vyučovacích předmětech vyšších ročníků, např. v Konstrukčním cvičení, Virtuálním modelování apod.

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- učíme žáky 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
- rozvíjíme schopnost uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- podporujeme spolupráci při řešení problémů s jinými lidmi

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učí žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- vedeme žáky k aplikování znalostí o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

Ročník: 1

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Úvod do studia deskriptivní geometrie		
Žák: - chápe základní polohové a metrické vztahy základních útvarů v prostoru - orientuje se v druzích a principech promítání	Rýsovací pomůcky Polohové a metrické vlastnosti a vztahy základních útvarů v prostoru Základní tělesa Principy a druhy promítání	
Mongeovo promítání		
Žák: - konstruuje základní geometrická tělesa ze zadaných podmínek	Základní pojmy, souřadný systém Zobrazení bodů, přímek, rovin Vzájemná poloha bodů, přímek, rovin Sklápění a otáčení roviny; afinita Hranol, jehlan - konstrukce tělesa ze zadaných podmínek, řezy, sítě Kuželosečky Sdružené průměty kružnice Válec, kužel, kulová plocha – konstrukce tělesa ze zadaných podmínek	

Ročník: 2

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Systematizace poznatků z 1. ročníku		
Žák: - aplikuje zásady pravoúhlého promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování - konstruuje základní geometrická tělesa ze zadaných podmínek	Základní konstrukce v Mongeově promítání Konstrukce těles ze zadaných podmínek Řezy těles	
Průniky těles v Mongeově promítání		
Žák:	Průsečíky přímky s tělesem	

- řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles	Průniky dvou těles	
Základy kosoúhlého promítání		
Žák: - aplikuje zásady kosoúhlého promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování - používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů	Zobrazení bodu, přímky, roviny – základní polohové konstrukce Zobrazení těles s podstavou v průmětně	
Kótované promítání		
Žák: - aplikuje zásady kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	Souřadný systém, zobrazení bodu Zobrazení přímky, sklápění promítací roviny přímky, interval a spád přímky Zobrazení roviny, konstrukce v obecné rovině Zobrazení jednoduchých těles ze zadaných podmínek	
Teoretické řešení střech		
Žák: - navrhuje nejvhodnější spádování sklonitých i plochých střech, teras i komunikací pro jejich odvodnění	Jednoduché střechy s okapy Zastavěné štíty, rohy, kouty Odvodnění plochých střech, dvorů apod.	
Základy topografie		
Žák: - řeší jednoduché praktické úlohy na topografické ploše	Interpolace vrstevnic Křivky na topografické ploše Rovinné řezy topografickou plochou, příčný a podélný profil	

6.8.4 Konstrukční cvičení

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Konstrukční cvičení je praktickým předmětem, který doplňuje a fixuje učivo Pozemního stavitelství. Vyučován je v prvním a druhém ročníku vždy ve dvouhodinové týdenní časové dotaci.

Konstrukční cvičení navazuje na znalosti z geometrie a umožňuje žákům seznámit se se zásadami zobrazování v technických výkresech a se stavební dokumentací jako celkem. Učí žáky číst i rýsovat elementární stavební výkresy, používat odbornou terminologii. Toto tvoří základ, na který ve vyšších ročnících navazuje stejnojmenný předmět, jenž je ale již zaměřen dle profilujícího okruhu a zabývá se vypracováním specifické výkresové dokumentace odpovídající zaměření oboru.

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností nabytých dříve

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - pomáháme osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty

- Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
 - učíme žáky uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby
 - rozvíjíme schopnost být připraven navrhnout jednoduchou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky
- Vypracování projektové dokumentace:
 - učíme žáky vypracovat základní stavební výkresy jednoduché nebo drobné stavby s uplatněním znalosti zásad zobrazování stavebních konstrukcí
 - učíme žáky rozlišovat projektovou dokumentaci podle úrovně a účelu ve vazbě na stavební řízení
- Řízení stavebních a montážních prací:
 - vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí

Ročník: 1

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Zásady zobrazování v technických výkresech		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- ve výkresové dokumentaci používá normové technické písmo- uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem	Normalizované písmo Druhy čar Grafické značení materiálů Kótování Popisové pole, formáty, měřítko	
Nácvik zakreslování a kótování dílčích částí stavby		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem- pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji	Dveřní a okenní otvory <ul style="list-style-type: none">- terminologie okenního otvoru; ostění rovné a zalomené- terminologie dveřního otvoru- rámová, ocelová a obložková zárubeň- grafické ztvárnění způsobu otvírání dveří v půdorysu Zařizovací předměty a obklady <ul style="list-style-type: none">- značky pro zakreslování zařizovacích předmětů v půdorysu- kreslení obkladů v půdorysu Komíny a prostupy <ul style="list-style-type: none">- pouze vícevrstvé komíny Detail nadpraží v M = 1:10 <ul style="list-style-type: none">- ŽB monolitické nadpraží- Prefabrikované nadpraží (POROTHERM)	
Zobrazení a kótování jednoduchého objektu		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů- vypracovává technickou dokumentaci staveb	Uspořádání výkresu - obecně Půdorys jednoduchého objektu (1. NP) Tabulka místností, legenda hmot Svislý řez jednoduchým objektem	
Výkres základů		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem	Výkres základů	

Zobrazování stropů		
Žák: - zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem - rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů	Výkres skladby stropu, sklopené řezy a výpis prvků Výkres tvaru stropu, sklopené řezy a výkaz výztuže Detail uložení stropu v M 1:10 - detail uložení skládaného stropu - detail uložení ŽB monolitického stropu	

Ročník: 2

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Zakreslování a kótování jednotlivých částí stavby		
Žák: - zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem - rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů - pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji - vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou	Výkres základů (částečně podsklepený objekt) - půdorys základů v M 1:50 - sklopené řezy, charakteristický řez základem v M 1:25 Výkopy - půdorys a svislé řezy Situace, osazení objektu do terénu - zanesení obrysu objektu do situace v M 1:250 včetně přípojek a zpevněných ploch (podklad – situace s výškopisem) Schodiště - výpočet - půdorysy jednotlivých podlaží v M 1:50 - svislý řez v M 1:50 - detaily krajních schodišťových stupňů v M 1:10 Skladba podlah - skladba podlah na terénu - skladba podlahy na stropu s roznášecí vrstvou mokrou technologií - skladba podlahy na stropu s roznášecí vrstvou suchou technologií Výkres krovu	

	<ul style="list-style-type: none"> - půdorys a příčný řez v M 1:50 - detail v M 1:10 <p>Výkres ploché střechy</p> <ul style="list-style-type: none"> - půdorys a příčný řez v M 1:50 - detail u atiky a střešní vpusti v M 1:10 	
Jednoduchý částečně podsklepený rodinný domek		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem - vypracovává technickou dokumentaci staveb 	<ul style="list-style-type: none"> - každý vlastní zadání z arch. studie v M 1:100 <p>Půdorys 1. NP Půdorys 1. S Půdorys 2. NP (podkroví)</p>	

6.9 Technická a technologická příprava

6.9.1 Pozemní stavitelství

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Pozemní stavitelství je jedním ze stěžejních předmětů. Do výuky je zařazen v prvním ročníku ve dvouhodinové týdenní dotaci a ve druhém ročníku ve tříhodinové týdenní časové dotaci.

Cílem tohoto předmětu je seznámit žáky s částmi stavby, jednotlivými konstrukčními prvky, způsoby jejich návrhu i technologickými postupy provádění. Tyto znalosti a dovednosti jsou potřebné pro každé zaměření oboru.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Člověk a životní prostředí
 - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky
- rozvíjíme schopnost ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- podporujeme různé způsoby práce s textem, efektivní vyhledávání a zpracovávání informací
- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vytváříme prostor pro to, aby se žáci mohli aktivně účastnit diskusí, formulovat své názory a postoje
- rozvíjíme schopnost 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)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- podporujeme práci v týmu a podílení se na realizaci společných pracovních a jiných činností

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- podporujeme práci s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- učíme žáky uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- Ekonomické jednání a jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
 - učíme žáky nakládat s materiály, energiemi, odpady a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
- Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
 - učíme žáky uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovacích prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - pomáháme žákům orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a rozvíjet schopnost jejich aplikování při navrhování těchto objektů
- Řízení stavebních a montážních prací:
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí
 - učíme žáky popsat a vysvětlit technologické postupy při běžných stavebních pracích, aby mohli posoudit jejich dodržování
 - vedeme žáky k uplatňování zásad ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností

Ročník: 1

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Úvod do předmětu		
Žák: <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 požární ochrany- dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví	Rozdělení stavebnictví Konstrukční systémy a díly stavby Účastníci výstavby Bezpečnost práce, požární ochrana Péče o životní prostředí ve stavebnictví	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none">- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Modulová koordinace a normy		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	Modulová koordinace Normy a jejich aplikace ve stavebnictví	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Svislé nosné konstrukce		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství- porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb- popíše sestavu jednoduchého bednění	Funkce a rozdělení Zděné konstrukce Montované konstrukce (suchá výstavba) Monolitické konstrukce	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Otvory ve zdech		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- umí popsat jednotlivé stavební otvory a jejich výplně, včetně materiálů a osazení- má přehled o funkci a konstrukci nadpraží	Otvory okenní, dveřní a vratové Způsoby osazování a řešení nadpraží	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi

Základy		
Žák: - používá základní názvosloví - rozlišuje jednotlivá konstrukční řešení, zná podmínky pro jejich volbu	Základní rozdělení Plošné základy Hlubinné základy	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Stropní konstrukce		
Žák: - vyjmenuje požadavky a funkce, které musí stropní konstrukce splňovat - se orientuje se v základním rozdělení stropů dle materiálů a technologie provádění, umí posoudit jejich výhody a nevýhody - rozlišuje jednotlivá konstrukční řešení - zná problematiku kleneb - zná konstrukci dřevěných stropů, požární předpisy - umí popsat a zakreslit problematiku monolitických a montovaných ŽB stropů - umí popsat a zakreslit problematiku polomontovaných a montovaných keramických stropů - chápe řešení sklobetonových stropů - umí popsat ocelové a ocelobetonové stropy, zná jejich základní konstrukční řešení - zná ztužující věnce	Základní funkce, požadavky, rozdělení Tradiční stropy (klenby a dřevěné stropy) ŽB monolitické stropy ŽB montované stropy Nosníkové stropy s vložkami Ocelové a ocelobetonové stropy Sklobetonové stropy Ztužující věnce	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Předsazené konstrukce		
Žák: - umí popsat a nakreslit jednotlivé druhy předsazených a ustupujících konstrukcí - orientuje se v problematice omezení tepelných mostů	Balkony, lodžie a římsy Markýzy a arkýře Řešení tepelných mostů	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi

Ročník: 2

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Komíny		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- rozumí funkci komínů- umí pojmenovat a popsat jednotlivé části- zná základní druhy spotřebičů a typy paliv- umí komíny dělit dle různých hledisek- umí stanovit účinnou a neúčinnou výšku průduchu- umí stanovit výšku komínu nad střechou- popíše, na čem závisí tah v komínovém průduchu- ovládá základní požární a bezpečnostní předpisy- chápe konstrukci jednovrstvých a vícevrstvých komínů- zná základní komínové systémy a křbové vložky	Funkce a dělení Konstrukce komínů Bezpečnostní předpisy a zásady navrhování	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Schodiště		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- ovládá základní názvosloví- objasní pojem schodišťový stupeň, zná jeho tvary, dělení, materiál, povrchovou úpravu, způsob podepření- ovládá grafické řešení stupňů v závislosti na sklonu i grafické řešení půdorysného tvaru schodišť se skosenými a natočenými stupni- umí popsat schodišťové rameno a podesty, jejich dělení, návrh a rozměry- zná základní zásady pro návrh zábradlí- umí vypočítat, navrhnout a v půdorysu i řezu zakreslit jednotlivé stupně, ramena a celý schodišťový prostor- zná základní zásady a rozlišení jednotlivých konstrukčních typů schodišť z kamene, ŽB, dřeva, oceli, např. vřetenové, předložené, pilířové, schodnicové, visuté, vyrovnávací, deskové, pažené	Funkce, základní názvosloví, konstrukční zásady Dělení schodišť dle konstrukce a materiálu ŽB monolitická a montovaná schodiště Ocelová schodiště Dřevěná schodiště Žebříky a rampy	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi

<ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní zásady návrhu a použití žebříků, ramp a skládacích schodů 		
Střešní konstrukce		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - má přehled o hlavních nosných konstrukcích sklonitých střech, zná podmínky pro jejich volbu - ovládá spoje dřevěných konstrukcí, základní tesařské konstrukce, dovede je aplikovat na krovy - zná tradiční vázané krovy, krovy úsporných soustav, lepené, sbíjené, šroubované konstrukce - zná železobetonové konstrukce sklonitých střech, vazníkové, rámové, lomenice a skořepiny - zná kovové konstrukce kovových střech, vazníkové, prutové prostorové, rámové - má přehled o visutých a pneumatických konstrukcích zastřešení - umí definovat a dělit ploché střechy - zná základní konstrukční řešení a základní vrstvy střešního pláště, jejich materiálové řešení - umí vyhodnotit vstupní údaje, realizaci a technické řešení - rozumí problematice odvodnění - zná druhy konstrukčních detailů a jejich materiálové aplikace - umí vyhodnotit poruchy střešních pláštů, revizi a údržbu 	<p>Funkce, rozdělení, požadavky Dřevěné spoje a základní tesařské konstrukce Krovy sklonitých střech podle materiálů a jejich konstrukční řešení Ploché střechy, základní vrstvy Technické a materiálové řešení Jednoplášťové, dvouplášťové, pochozí, provozní, zelené střechy a střechy s obráceným pořadím vrstev</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Pokryvačské a klempířské práce		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná základní druhy krytin (z pálených a betonových tašek, krytinu břidlicovou, vláknitocementovou, plechovou, plastovou a povlakové krytiny) - popíše způsoby uložení jednotlivých druhů krytin 	<p>Druhy střešních krytin dle materiálu a způsoby uložení Požadavky na jejich volbu, bezpečný sklon</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

<ul style="list-style-type: none"> - umí navrhnout konstrukční detaily, skladbu provětrávané a neprovětrávané sklonité střešní konstrukce - ovládá základní zásady bezpečnosti práce na střeše 		
Příčky		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí dělit příčky dle materiálu, účelu a způsobu zatěžování stropní konstrukce, zná jejich funkci - popíše technologický postup provádění, zejména napojení na navazující konstrukce - zakreslí základní typy příček - ovládá základní předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při zdění 	<p>Funkce, vlastnosti, dělení Příčky zděné, monolitické, montované</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Podlahy		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní požadavky a dělení podlah - ví, jak připravit podklad pro podlahy - zná funkci a materiály pro izolační vrstvy - popíše rozdíl mezi mokrou a suchou roznášecí vrstvou u nášlapných vrstev rozlišuje jednotlivé druhy podle materiálu (dřevo, dlažba, celistvý beton, povlakové podlahy) a technologii jejich provádění - u monolitických vrstev umí navrhnout dilatační spáry - popíše základní zásady provádění lehkých a těžkých plovoucích podlah - popíše tuhé a dvojité podlahy - řeší prostupy podlahou - umí navrhnout skladbu podlahy s teplovodním a elektrickým podlahovým vytápěním - zná monolitické, vícevrstvé i antistaticky vodivé průmyslové podlahy 	<p>Požadavky, vlastnosti a rozdělení Podkladní, vyrovnávací, izolační a nášlapné vrstvy Dřevěné podlahy, dlažby, mazaniny, povlakové podlahy Průmyslové podlahy</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Povrchové úpravy		

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná základní druhy omítek, objasní zásady při jejich provádění - umí vysvětlit problematiku spárování, natěračských a malířských prací a pohledových betonů - popíše materiály a postupy při provádění tapetovacích a sklenářských prací - vyjmenuje základní druhy obkladů a technologické postupy při jejich provádění 	<p>Spárování, omítky, nátěry, malby, tapety a obklady Úpravy pohledových betonů a prefabrikátů</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
---	--	---

6.9.2 Stavební materiály

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Stavební materiály je zařazen do prvního ročníku v časové dotaci dvě vyučovací hodiny týdně.

Žákům je uveden přehled nejdůležitějších stavebních materiálů, postup jejich výroby. Tyto hmoty a materiály se žáci v předmětu naučí poznávat, využívat i zkoušet jejich vlastnosti.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Člověk a životní prostředí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
 - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- rozvíjíme schopnost využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- podporujeme aktivní účast v diskusích, formulování a obhajování svých názorů a postojů
- rozvíjíme schopnost zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na odborná témata
- učíme žáky dodržovat odbornou terminologii

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- podporujeme žáky v tom, aby efektivně aplikovali matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
 - vedeme žáky k tomu, aby 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)
- Zajišťování výroby stavebních materiálů a výrobků a jejich odbytu:
 - vedeme žáky k tomu, aby specifikovali surovinové zdroje a nabídku trhu materiálů, výrobků, způsob zajišťování odbytu výrobků
 - učíme žáky definovat způsoby posuzování kvality vstupních materiálů a jejich hospodárného využívání ve výrobě
 - pomáháme vytvářet schopnost orientovat se v technologických postupech výroby základních stavebních hmot a mít přehled o způsobech ověřování jakosti výrobků i zkušebnictví
 - rozvíjíme schopnost provádět rozbor a zkoušky stavebních materiálů včetně vypracování protokolu o zkouškách jakosti (případně vědět kde a jak zajistit jejich provedení)
 - vedeme žáky k orientování se v tržních nabídkách a trendech materiálového trhu, k tomu, aby uměli poradit zákazníkovi

Ročník: 1

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Rozdělení stavebních materiálů		
Žák: - uvede základní rozdělení stavebních materiálů	Základní rozdělení stavebních materiálů	
Vlastnosti stavebních materiálů		
Žák: - popíše základní vlastnosti stavebních materiálů	Fyzikální, mechanické, chemické, technologické vlastnosti stavebních materiálů	
Stavební materiály		
Žák: - uvede současně používané i historické materiály - používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užitné, ekonomické, estetické i ekologické - sleduje materiálové novinky používané v oboru	Keramické a cihlářské výrobky Kámen a kamenivo Pojiva – vápno, sádra, cement Malty a maltové směsi Betony Dřevo a výrobky ze dřeva Kovy Stavební sklo Plasty Izolační materiály Pomocné materiály	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Výroba stavebních materiálů		
Žák: - popíše postup výroby nejdůležitějších stavebních materiálů - vyjmenuje největší výrobce stavebních hmot a významné regionální výrobce - uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků - orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů - odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	Výrobci, výroba, vlastnosti, použití, doprava, skladování, zkoušení stavebních materiálů Produkty z jednotlivých stavebních materiálů	Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie - práce s informacemi

Stavební odpad		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební sutí - posoudí možnosti druhotného užití stavební suti 	<p>Nakládání s odpady, druhotné využití</p>	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě

6.9.3 Stavební mechanika

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Stavební mechanika je zařazen do druhého ročníku ve dvouhodinové týdenní časové dotaci a do třetího ročníku v tříhodinové časové dotaci. Obsahově navazuje na učivo Fyziky a Stavebních materiálů.

Hlavním cílem předmětu je naučit žáky posoudit vhodnost volby typu konstrukce z hlediska statického. Žáci se seznámí s poznatky o působení sil a vlivů na stavební prvky a konstrukce, vše si upevní procvičením praktických příkladů s využitím statických tabulek a norem. Ve třetím a čtvrtém ročníku tyto získané dovednosti rozvíjejí v dalších odborných předmětech, zejména Stavebních konstrukcích.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost 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
- podporujeme uplatnění různých metod myšlení při řešení problémů (logické, matematické, empirické)
- rozvíjíme schopnost volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- podporujeme žáky v tom, aby efektivně aplikovali matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- učíme žáky správně používat a převádět běžné jednotky
- vedeme k používání pojmů kvantifikujícího charakteru
- podporujeme schopnost provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- rozvíjíme schopnost nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - vedeme žáky k tomu, aby dodržovali stanovené normy (standardy) 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)

- Řízení stavebních a montážních prací:
 - učíme žáky uvést a popsat běžné stavební konstrukce, dokázat posoudit únosnost a stabilitu jednotlivých prvků
- Zajišťování výroby stavebních materiálů a výrobků a jejich odbytu:
 - učíme žáky definovat způsoby posuzování kvality vstupních materiálů a jejich hospodárného využívání ve výrobě
 - rozvíjíme schopnost provádět rozbor a zkoušky stavebních materiálů včetně vypracování protokolu o zkouškách jakosti (případně vědět kde a jak zajistit jejich provedení)

Ročník: 2

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Statika konstrukčních prvků		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky- řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení	Síly v rovině Statika ploch v rovině Průřezové charakteristiky	
Základy nauky o pružnosti a pevnosti		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí- pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji	Pružnost a pevnost Metody výpočtů stavebních konstrukcí Základní druhy namáhání a jejich kombinace	
Zatížení stavebních konstrukcí		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce- pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji	Rozdělení zatížení stavebních konstrukcí	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Nosníky		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska- 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	Staticky určité nosníky Staticky neurčité nosníky	
Prutové soustavy		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce- posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	Statika prutu Prutové soustavy	

6.9.4 Stavební konstrukce

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Stavební konstrukce je vyučován ve třetím ročníku ve dvouhodinové týdenní časové dotaci a ve čtvrtém ročníku ve čtyřhodinové časové dotaci. Obsahově bezprostředně navazuje na učivo Stavební mechaniky a Stavebních materiálů.

Hlavním cílem předmětu je naučit žáky posoudit vhodnost volby materiálu a typu konstrukce z hlediska statického a technologického. Žáci získají vědomosti o vlastnostech nejpoužívanějších materiálů ve stavebních konstrukcích, naučí se aplikovat výpočtové metody pro bezpečný a trvalý návrh těchto konstrukcí.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost 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
- podporujeme uplatnění různých metod myšlení při řešení problémů (logické, matematické, empirické)
- rozvíjíme schopnost volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- podporujeme žáky v tom, aby efektivně aplikovali matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- rozvíjíme schopnost provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - vedeme žáky k tomu, aby 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)

- Ekonomické jednání a jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
 - vedeme žáky k tomu, aby nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
- Navrhování jednoduché stavby a příslušné části staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
 - vedeme žáky k tomu, aby dokázali posoudit vlastnosti navrhovaných stavebních materiálů z hledisek technických, ekonomických, estetických i z hlediska ekologického, vzhledem k jejich použití
 - učíme žáky orientovat se v zásadách návrhu a posouzení jednoduchých konstrukčních prvků a provádět návrhy jednoduchých konstrukčních prvků
 - vedeme žáky k tomu, aby se orientovali v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a byli schopni jejich aplikování při navrhování těchto objektů
- Řízení stavebních a montážních prací:
 - učíme žáky uvést a popsat běžné stavební konstrukce, dokázat posoudit únosnost a stabilitu jednotlivých prvků
 - rozvíjíme schopnost orientovat se v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí
 - vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o výrobcích běžných stavebních materiálů, definovali jejich stavebně technické vlastnosti a způsoby jejich testování
- Zajišťování výroby stavebních materiálů a výrobků a jejich odbytu:
 - učíme žáky definovat způsoby posuzování kvality vstupních materiálů a jejich hospodárného využívání ve výrobě
 - vedeme žáky k tomu, aby se orientovali v technologických postupech výroby základních stavebních hmot a měli přehled o způsobech ověřování jakosti výrobků i zkušebnictví
 - rozvíjíme schopnost provádět rozbor a zkoušky stavebních materiálů včetně vypracování protokolu o zkouškách jakosti (případně vědět kde a jak zajistit jejich provedení)

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Zděné konstrukce		
Žák: - navrhne a posoudí zděnou konstrukci	Návrh zděných konstrukcí Funkce prvků Přednosti a nevýhody	
Beton, betonové konstrukce		
Žák: - využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu - popíše technologické postupy betonářských prací, aplikuje je v praxi a kontroluje kvalitu jejich provádění na stavbě z hlediska platných předpisů - připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro prostý beton - ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi - porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb	Složky betonu, přísady, betonová směs Vlastnosti a třídy betonu, betonářská ocel Zvláštní druhy betonů, hodnocení shody Zkoušky betonu a oceli Návrh prvků z betonu a železobetonu Podstata a využití předpjatých konstrukcí	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Betonové konstrukce		
Žák: - navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	Funkce prvků Přednosti a nevýhody	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Dřevěné konstrukce		
Žák: - orientuje se v návrhu jednoduchého prvku ze dřeva	Návrh, funkce prvků Přednosti a nevýhody Postup montáže	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Ocelové konstrukce		
Žák: - orientuje se v návrhu jednoduchého prvku z oceli	Návrh, funkce prvků Přednosti a nevýhody Postup montáže	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Konstrukční prvky z vyztuženého betonu		
Žák: - navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu - orientuje se ve výkresové dokumentaci, vykreslí jednoduché železobetonové prvky - uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků	Výrobní výkresová dokumentace typických konstrukčních prvků z vyztuženého betonu	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Ochrana konstrukčních materiálů a konstrukcí		
Žák: - posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska - vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy	Základní typy, přednosti a nevýhody	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi

6.9.5 Geodézie

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Geodézie je vyučován ve druhém a třetím ročníku ve dvouhodinové týdenní časové dotaci. Jeho teoretický obsah je doplněn praktickým Cvičením z geodézie.

Učivo Geodézie zprostředkovává studentům vědomosti o současných metodách měření polohopisu a výškopisu s důrazem na tvorbu mapových podkladů pro projektování staveb.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost 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
- podporujeme uplatnění různých metod myšlení při řešení problémů (logické, matematické, empirické)
- rozvíjíme schopnost volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- podporujeme žáky v tom, aby efektivně aplikovali matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- rozvíjíme schopnost provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - vedeme žáky k tomu, aby 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
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat

- Vypracování projektové dokumentace:
 - vedeme žáky k tomu, aby byli připraveni provádět nebo zajišťovat předprojektovou přípravu, tzn. Zaměřit a zdokumentovat stávající stav, připravit podklady pro projektovou dokumentaci
- Řízení stavebních a montážních prací:
 - rozvíjíme dovednost vytýčit jednoduchou stavbu

Ročník: 2

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Úvod do předmětu		
Žák: - popíše základní úkoly geodézie	Úkoly geodézie	
Míry a jejich převody		
Žák: - provádí dílčí měřické úlohy a výpočty	Délkové a plošné míry Úhlové míry	
Geodetické pomůcky		
Žák: - orientuje se v běžných geodetických přístrojích a pomůckách	Přehled základních geodetických pomůcek	
Měření vzdáleností		
Žák: - provádí dílčí měřické úlohy a výpočty - pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	Přímé měření Nepřímé měření	
Geodetické referenční systémy		
Žák: - dodržuje správné postupy při měřických pracích	Geodetické referenční systémy Měřické body	
Měření výšek		
Žák: - provádí dílčí měřické úlohy a výpočty - pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	Výšky relativní a absolutní Metody měření výšek	
Měření úhlů		
Žák: - provádí dílčí měřické úlohy a výpočty - pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami	Měření vodorovných úhlů Měření svislých úhlů	
Metody mapování		
Žák: - orientuje se v základních pojmech tématu	Přehled nejdůležitějších metod mapování	

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Podrobné měření polohopisné		
Žák: - zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami - vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	Přehled metod polohopisného měření	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Souřadnicové výpočty		
Žák: - zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami	Souřadné systémy Směrník, délka strany, rajón, polygonové pořady	
Polohopisné a výškopisné vytyčování		
Žák: - vytyčí jednoduchou stavbu	Metody vytyčení polohy Metody vytyčení výšky	
Určování ploch a kubatur		
Žák: - určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy	Metody určování ploch Výpočet kubatur	
Globální navigační satelitní systémy		
Žák: - vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje - vytyčí jednoduchou stavbu	GNSS a jeho využití v geodézii a stavebnictví	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Zeměměřické činnosti při výstavbě		
Žák: - dodržuje správné postupy při měřických pracích	Zeměměřické činnosti ve výstavbě, jejich právní úprava	
Mapové dílo na území ČR		
Žák: - orientuje se v současném stavu mapového díla ČR	Současný stav mapového díla na území ČR	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Katastr nemovitostí		
Žák: - vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu	Právní úprava Činnosti katastru nemovitostí ČR Přístup k údajům v katastru nemovitostí	Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život Informační a komunikační technologie - práce s informacemi

6.9.6 Cvičení z geodézie

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Cvičení z geodézie je věnována jedna vyučovací hodina týdně ve druhém a třetím ročníku. Jedná se o praktický předmět, který obsahově doplňuje teoretický předmět Geodézie.

Zprostředkovává studentům vědomosti o současných metodách měření polohopisu a výškopisu s důrazem na tvorbu mapových podkladů pro projektování staveb. Vzhledem k praktické povaze předmětu jsou žáci děleni do menších skupin. Převážná část výuky probíhá přímo v terénu.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Člověk a svět práce
 - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost 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
- podporujeme uplatnění různých metod myšlení při řešení problémů (logické, matematické, empirické)
- rozvíjíme schopnost volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a správně využít pro dané řešení
- podporujeme žáky v tom, aby efektivně aplikovali matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
- rozvíjíme schopnost provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - vedeme žáky k tomu, aby 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

- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
- Vypracování projektové dokumentace:
 - vedeme žáky k tomu, aby byli připraveni provádět nebo zajišťovat předprojektovou přípravu, tzn. Zaměřit a zdokumentovat stávající stav, připravit podklady pro projektovou dokumentaci
- Řízení stavebních a montážních prací:
 - rozvíjíme dovednost vytýčit jednoduchou stavbu

Ročník: 2

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci- při obsluze, běžné údržbě zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	BOZP	
Praktická cvičení z geodézie		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami- dodržuje správné postupy při měřických pracích	Měření délek, metody přímé a nepřímé Měřické body (S-JTSK, Bpv) Technická nivelace Obsluha teodolitu a totální stanice Úvod do tachymetrie	Člověk a svět práce <ul style="list-style-type: none">- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Praktická cvičení z geodézie		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami- dodržuje správné postupy při měřických pracích- vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje- vytýčí jednoduchou stavbu	Mapování Podrobné měření výškopisu Tvorba mapy velkého měřítka Katastr nemovitostí	Člověk a svět práce <ul style="list-style-type: none">- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků

6.9.7 Geologie a zakládání staveb

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Geologie a zakládání staveb je vyučován ve třetím ročníku ve dvouhodinové týdenní časové dotaci.

Předmět zprostředkovává žákům vědomosti o horninách, zeminách jejich vlastnostech a vhodnosti využití těchto vlastností ve stavebnictví. Seznamuje žáky s jednotlivými postupy, úskalími a pracemi souvisejícími se zakládáním různých druhů staveb.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Člověk a životní prostředí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
 - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- vedeme žáky k tomu, aby ke svému učení využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí
- rozvíjíme schopnost s porozuměním poslouchat mluvené projevy a pořizovat si poznámky

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost 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
- podporujeme uplatnění různých metod myšlení při řešení problémů (logické, matematické, empirické)
- rozvíjíme schopnost volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- učíme žáky chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- #### MATEMATICKÉ KOMPETENCE
- rozvíjíme schopnost nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - vedeme žáky k tomu, aby chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - učíme žáky znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- Ekonomické jednání a jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
 - vedeme žáky k tomu, aby zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti v pracovním procesu možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
- Vypracování projektové dokumentace:
 - vedeme žáky k tomu, aby byli připraveni provádět nebo zajišťovat předprojektovou přípravu, tzn. zaměřit a zdokumentovat stávající stav, připravit podklady pro projektovou dokumentaci
- Řízení stavebních a montážních prací:
 - rozvíjíme dovednost mít přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - učíme žáky znát a uplatňovat bezpečnostní a protipožární zásady ve vazbě na stavební činnost
 - vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o stavebních strojích a strojních zařízeních z hlediska využitelnosti při stavebních pracích včetně zásad bezpečného provozování a základních technických parametrů
 - rozvíjíme schopnost popsat a vysvětlit technologické postupy při běžných stavebních pracích, aby mohl posoudit jejich dodržování
 - podporujeme dovednost uplatňovat zásady ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Geologie		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pracuje s geologickou mapou, poznává základní druhy hornin, zobrazí jednoduchý geologický profil - uplatňuje a aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb - orientuje se v základních horninách a znalostí praktické geologie využívá ve stavební praxi - orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce - odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři 	<p>Zatřídění hornin a zemin, geologické mapy Základy mechaniky zemin Zemní práce, stabilita zemních těles, násypy a hráze Základové půdy, základová spára Stavebně inženýrské průzkumy</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Zakládání staveb		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě - popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti - charakterizuje stavební stroje a zařízení používaná při zemních pracích - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - uplatňuje znalosti o provádění zemních prací a zakládání pozemních a inženýrských staveb v praxi 	<p>Geologické podmínky pro zakládání staveb Zemní práce, stavební jáma</p> <ul style="list-style-type: none"> - zemní práce včetně způsobů zajištění stěn výkopů a odvodnění stavební jámy <p>Podzemní stěny a jejich kotvení Hydrologické podmínky a zakládání staveb Plošné a hlubinné základy, zakládání v povrchové vodě Zakládání staveb</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy základů a jejich provádění, izolace – vodotěsné, tepelné, zvukové, proti otřesům, protiradonové <p>Poruchy základových konstrukcí a jejich sanace Zemní práce při změnách staveb Stabilita budov z hlediska geologických poměrů (charakteristika pozemků, poruchy budov na poddolovaném území a při zástavbě proluk, stabilizace zemin)</p>	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

6.9.8 Praxe

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Praxe je vyučován v prvním ročníku ve dvouhodinové týdenní časové dotaci. Ve vyšších ročnících je nahrazen blokovou třítydenní soustředěnou stáží, kterou žáci absolvují přímo u spolupracujících stavebních firem.

Cílem předmětu je rozvíjet manuální dovednosti i prohloubit a upevnit vědomosti, kterých žáci nabyli v teoretické výuce.

Vzhledem k praktické náplni předmětu jsou žáci rozděleni do menších skupin. Výuka probíhá jednak ve specializovaných dílnách a jednak prostřednictvím odborných exkurzí.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - osobnost a její rozvoj
 - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život
- Člověk a životní prostředí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- Člověk a svět práce
 - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků
 - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů
 - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí
 - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce
 - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce
 - zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, možnosti zaměstnání v zahraničí
 - podpora státu sféře zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpora nezaměstnaným
 - práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost 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
- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností nabytých dříve
- podporujeme týmové řešení problémů

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- vedeme žáky k tomu, aby posuzovali reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovali důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- přispíváme k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, učíme nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
- rozvíjíme schopnost adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotný

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám
- umožňujeme žákům orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, učíme je cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- pomáháme utvářet reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- podporujeme schopnost umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme žáky uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - rozvíjíme vědomosti o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

- Ekonomické jednání a jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
 - vedeme žáky k tomu, aby znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - učíme žáky zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - učíme žáky nakládat s materiály, energiemi, odpady a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - vedeme žáky k tomu, aby se orientovali v náplni činnosti ostatních profilujících okruhů oboru stavebnictví
- Řízení stavebních a montážních prací:
 - vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - rozvíjíme schopnost mít přehled o stavebních strojích a strojních zařízeních z hlediska využitelnosti při stavebních pracích včetně zásad bezpečného provozování a základních technických parametrů
 - učíme žáky popsat a vysvětlit technologické postupy při běžných stavebních pracích, aby mohli posoudit jejich dodržování
 - vedeme žáky k uplatňování zásad ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností

Ročník: 1

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence		
<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 posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany 	<p>BOZP, pracovněprávní problematika BOZP Bezpečnost technických zařízení Požární ochrana Zásady první pomoci</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobnost a její rozvoj - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život
Řemeslné dovednosti		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru 	<p>Zednické práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - zednické nářadí a pomůcky, lešení - jednoduché zednické práce <p>Práce se dřevem</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam dřeva ve stavebnictví, využití ve stavebních konstrukcích - jednoduché truhlářské práce 	

Člověk a svět práce		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje největší výrobce stavebních hmot a významné regionální výrobce - je obeznámen s činnostmi na reálné stavbě - charakterizuje stavební stroje a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích 	<p>Soustava školního vzdělávání v ČR, další vzdělávání, rekvalifikace Reálný svět práce (odborné exkurze na téma pracovní uplatnění, stavba, stavební provoz, materiály, technologie apod.)</p>	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze,

		<p>vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce</p> <ul style="list-style-type: none">- zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, možnosti zaměstnání v zahraničí- podpora státu sféry zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpora nezaměstnaným- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
--	--	---

6.9.9 Úvod do dopravního stavitelství

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Úvod do dopravního stavitelství je zařazen do druhého ročníku v jednododinové týdenní časové dotaci.

Jeho cílem je představit základní pojmy dopravního stavitelství všem žákům bez ohledu na volbu jejich dalšího zaměření.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky
- rozvíjíme schopnost ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- podporujeme různé způsoby práce s textem, efektivní vyhledávání a zpracovávání informací

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- podporujeme schopnost vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- vytváříme prostor pro to, aby se žáci mohli aktivně účastnit diskusí, formulovat své názory a postoje

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- podporujeme práci v týmu a podílení se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- učíme žáky uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- rozvíjíme schopnost podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- podporujeme práci s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

- učíme žáky uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

Ročník: 2

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Úvod do předmětu		
Žák: - vysvětlí hospodářský význam dopravních staveb a uplatňuje ho při svých činnostech v praxi	Vývoj a význam dopravních staveb	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Silniční stavby		
Žák: - vyjmenuje základní druhy a typy silnic - používá správné názvosloví týkající se silničních komunikací	Druhy a typy silnic Názvosloví silničních komunikací	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Silniční návrhové prvky		
Žák: - se orientuje v základních pojmech silničních návrhových prvků	Projektová dokumentace Návrhová a mezní rychlost Směrové návrhové prvky (přímá, přechodnice, kružnice) Výpočet směrových návrhových prvků	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi

6.9.10 Hydrologie a hydraulika

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Hydrologie a hydraulika je zařazen v jednododinové týdenní časové dotaci do výuky druhého ročníku. Ve vyšším ročníku pokračuje tento předmět pouze v rámci profilového okruhu Vodohospodářské stavby.

Hlavním cílem předmětu je zprostředkovat žákům poznatky o fyzikálních vlastnostech vody. Žáci by se měli naučit nejen teoretické pojmy, ale i postupy základních měření a zpracování naměřených hodnot týkající se vody. Tyto dovednosti jsou potřebné pro následné navázání v ostatních odborných předmětech.

Výuka předmětu je realizována jednak v běžných učebnách a jednak ve specializované hydrotechnické laboratoři.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Člověk a životní prostředí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- rozvíjíme schopnost využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- podporujeme aktivní účast v diskusích, formulování a obhajování svých názorů a postojů

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost 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
- podporujeme uplatňování různých metod myšlení při řešení problémů
- učíme volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- podporujeme spolupráci s jinými lidmi při řešení problémů

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- učíme správně používat a převádět běžné jednotky
- motivujeme k používání pojmů kvantifikujícího charakteru
- podporujeme provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy

- učíme nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- rozvíjíme schopnost číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- vedeme k efektivní aplikaci matematických postupů při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný

Ročník 2:

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Hydrosféra		
Žák: - popíše oběh vody	Oběh vody Bilanční rovnice	
Základy hydrologie		
Žák: - aplikuje v oboru znalosti fyzikálních vlastností kapalin	Hydrologie atmosféry - srážky, vlhkost, výpar Hydrologie povrchových vod - vodní stav, průtok vody Hydrologie podpovrchových vod - Darcyho filtrační zákon	Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie - práce s informacemi

6.10 Stavební příprava a provoz

6.10.1 Stavební příprava a provoz

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Obsahový okruh Stavební příprava a provoz je realizován zejména prostřednictvím stejnojmenného předmětu a Cvičením ze stavební přípravy a provozu. Teoretickému předmětu je věnována dvouhodinová týdenní časová dotace ve čtvrtém ročníku studia. Část obsahu tohoto okruhu je začleněna též do předmětu Konstrukční cvičení, který je realizován ve třetím a čtvrtém ročníku pro každé zaměření studia samostatně. Tím je zajištěna specifikace daného okruhu pro jednotlivá zaměření.

Cílem předmětu Stavební příprava a provoz je připravit žáky na činnosti spojené s investiční přípravou včetně stavebního řízení (veřejnoprávních projednávání), rozpočtováním, kalkulací staveb a stavebním provozem v podniku. Důležitou součástí výuky je osvojování praktických dovedností, zejména u rozpočtové dokumentace, návrhu zařízení staveniště a realizace stavby.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
 - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život
- Člověk a životní prostředí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
 - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě
- Člověk a svět práce
 - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků
 - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky
- rozvíjíme schopnost ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- podporujeme různé způsoby práce s textem, efektivní vyhledávání a zpracovávání informací
- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti nabytých dříve
- podporujeme týmové řešení problémů

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vytváříme prostor pro to, aby se žáci mohli aktivně účastnit diskusí, formulovat své názory a postoje

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- vedeme žáky k tomu, aby posuzovali reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovali důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- rozvíjíme schopnost adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotný

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám
- umožňujeme žákům orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, učíme je cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- pomáháme utvářet reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- podporujeme schopnost umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- podporujeme práci s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- učíme žáky uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- Ekonomické jednání a jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
 - vedeme žáky k tomu, aby znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - učíme žáky zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - učíme žáky nakládat s materiály, energiemi, odpady a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - vedeme žáky k tomu, aby znali rozsah úkolů přípravy stavební investiční akce
 - učíme uplatňovat znalost náležitostí výběrového řízení při zadávání stavebních zakázek
 - rozvíjíme schopnost uplatňovat znalosti příslušných částí stavebního zákona při jednání s účastníky výstavby a při stavebním řízení včetně kolaudačního
 - učíme žáky znát práva a povinnosti technického dozoru investora
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
 - vedeme žáky k tomu, aby se orientovali v náplni činnosti ostatních profilujících okruhů oboru stavebnictví
- Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovacích prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - učíme žáky vypracovat kalkulaci nákladů a jednoduchý rozpočet stavby
 - vedeme žáky k tomu, aby rozlišovali projektovou dokumentaci podle úrovně a účelu ve vazbě na stavební řízení
 - učíme žáky navrhnout uspořádání zařízení staveniště pro jednoduchou stavbu a vypracovat časový harmonogram průběhu prací
 - rozvíjíme schopnost pracovat se softwarovým vybavením využívaným v oboru pro rozpočtové a projektové práce s využitím metody BIM
- Řízení stavebních a montážních prací:
 - učíme žáky znát a uplatňovat práva a povinnosti mistra stavbyvedoucího
 - vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí
 - rozvíjíme schopnost mít přehled o stavebních strojích a strojních zařízeních z hlediska využitelnosti při stavebních pracích včetně zásad bezpečného provozování a základních technických parametrů
 - učíme žáky popsat a vysvětlit technologické postupy při běžných stavebních pracích, aby mohli posoudit jejich dodržování
 - vedeme žáky k uplatňování zásad ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Stavební zákon a související předpisy		
Žák: <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 	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	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none"> - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Člověk a svět práce <ul style="list-style-type: none"> - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Rozpočtování		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v základních pojmech rozpočtování, fakturace 	Propoččet, podklady pro sestavení rozpočtu, rozpočtová dokumentace, souhrnný rozpočet, kontrolní rozpočet Propoččet nákladů na základě projektové dokumentace Výkaz výměr Rozpočtové náklady Fakturace	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Příprava a realizace stavby		
Žák: <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 	Stavebně technologické projektování a individuální kalkulace nabídkové ceny Finanční a časové plánování, organizace postupu prací na stavbě Zařízení staveniště – části výrobní, sociální, provozní	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none"> - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů Člověk a životní prostředí

<ul style="list-style-type: none"> - popíše práva a povinnosti technického dozoru - definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru) - uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby 	<p>Náležitosti zásad organizace výstavby Provádění stavby – organizační zajištění, kontrolní činnost Řídící a personální činnosti, vedení příslušné dokumentace Bezpečnost a ochrana zdraví, požární ochrana</p>	<ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků <p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Veřejné zakázky		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek 	<p>Zadávací řízení, nabídka a soutěž</p>	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

6.10.2 Cvičení ze stavební přípravy a provozu

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Cvičení ze stavební přípravy a provozu doplňuje teoretický předmět Stavební příprava a provoz. Je mu věnována jednodíhodinová týdenní časová dotace ve čtvrtém ročníku studia.

Cílem tohoto předmětu je připravit žáky na činnosti spojené s investiční přípravou včetně stavebního řízení (veřejnoprávních projednávání), rozpočtováním, kalkulací staveb a stavebním provozem v podniku.

Vzhledem k důležitosti osvojení praktických dovedností jsou početnější třídy na výuku tohoto předmětu rozděleny do menších skupin odpovídajících jednotlivým profilovým okruhům.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Člověk a svět práce
 - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků
- Informační a komunikační technologie
 - aplikační programové vybavení

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností nabytých dříve
- podporujeme týmové řešení problémů

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- vedeme žáky k tomu, aby posuzovali reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovali důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- rozvíjíme schopnost adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotný

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám
- umožňujeme žákům orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, učíme je cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- pomáháme utvářet reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady

- podporujeme schopnost umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- podporujeme práci s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- učíme žáky uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- Ekonomické jednání a jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
 - vedeme žáky k tomu, aby znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - učíme žáky zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
 - učíme žáky nakládat s materiály, energiemi, odpady a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - vedeme žáky k tomu, aby znali rozsah úkolů přípravy stavební investiční akce
 - učíme uplatňovat znalost náležitostí výběrového řízení při zadávání stavebních zakázek
 - rozvíjíme schopnost uplatňovat znalosti příslušných částí stavebního zákona při jednání s účastníky výstavby a při stavebním řízení včetně kolaudačního
 - učíme žáky znát práva a povinnosti technického dozoru investora
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty

- Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovacích prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - učíme žáky vypracovat kalkulaci nákladů a jednoduchý rozpočet stavby
 - vedeme žáky k tomu, aby rozlišovali projektovou dokumentaci podle úrovně a účelu ve vazbě na stavební řízení
 - učíme žáky navrhnout uspořádání zařízení staveniště pro jednoduchou stavbu a vypracovat časový harmonogram průběhu prací
 - rozvíjíme schopnost pracovat se softwarovým vybavením využívaným v oboru pro rozpočtové a projektové práce s využitím metody BIM
- Řízení stavebních a montážních prací:
 - učíme žáky znát a uplatňovat práva a povinnosti mistra stavbyvedoucího
 - vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí
 - učíme žáky popsat a vysvětlit technologické postupy při běžných stavebních pracích, aby mohli posoudit jejich dodržování

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Rozpočtování		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- provede propočet nákladů stavby- sestaví výkaz výměr- vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování- 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> <p>Software Kros</p>	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none">- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none">- aplikační programové vybavení
Příprava a realizace stavby		
<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- orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby	<p>Situace zařízení staveniště pro zadanou projektovou dokumentaci</p> <p>Finanční a časové plánování, organizace postupu prací na stavbě</p> <p>Metoda BIM</p>	<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none">- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data - vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM - popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora - čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe - pracuje alespoň s jedním software podporující metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC 		<p>oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků</p> <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplikační programové vybavení
--	--	---

6.11 Profilující okruh – Pozemní stavitelství

6.11.1 Pozemní stavitelství

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Pozemní stavitelství je jedním ze stěžejních předmětů stejnojmenného profilujícího okruhu. Je mu věnována tato týdenní časová dotace – ve třetím ročníku pět vyučovacích hodin, ve čtvrtém ročníku hodiny čtyři.

Obsahově navazuje na předmět Pozemní stavitelství, který je vyučován v nižších ročnících bez ohledu na další zaměření studia. Hlavním cílem tohoto předmětu je připravit žáky na konkrétní navrhování a realizaci objektů uvedených staveb, případně jejich rekonstrukci či adaptaci. Žáci získají znalosti o bytových, občanských, průmyslových i zemědělských stavbách.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Člověk a životní prostředí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- Člověk a svět práce
 - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky
- rozvíjíme schopnost ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- podporujeme různé způsoby práce s textem, efektivní vyhledávání a zpracovávání informací
- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností nabytých dříve
- podporujeme týmové řešení problémů

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vytváříme prostor pro to, aby se žáci mohli aktivně účastnit diskusí, formulovat své názory a postoje
- učíme žáky zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na odborná témata

- rozvíjíme schopnost 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)
- vedeme žáky k tomu, aby dodržovali jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- podporujeme práci v týmu a podílení se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám
- umožňujeme žákům orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, učíme je cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- pomáháme utvářet reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- podporujeme schopnost umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- podporujeme práci s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- učíme žáky uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - pomáháme osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami

- (monitory, displeji apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - vedeme žáky k tomu, aby 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
 - Ekonomické jednání a jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
 - vedeme žáky k tomu, aby znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - učíme žáky nakládat s materiály, energiemi, odpady a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
 - Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
 - vedeme žáky k tomu, aby se orientovali ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a uměli je používat
 - vedeme žáky k tomu, aby znali rozsah úkolů přípravy stavební investiční akce
 - rozvíjíme schopnost uplatňovat znalosti příslušných částí stavebního zákona při jednání s účastníky výstavby a při stavebním řízení včetně kolaudačního
 - Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
 - učíme žáky uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru dopravních staveb
 - rozvíjíme schopnost být připraven navrhnout jednoduchou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovacích prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - pomáháme žákům orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a rozvíjet schopnost jejich aplikování při navrhování těchto objektů
 - Řízení stavebních a montážních prací:
 - učíme žáky znát a uplatňovat práva a povinnosti mistra stavbyvedoucího
 - vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí
 - rozvíjíme schopnost mít přehled o stavebních strojích a strojních zařízeních z hlediska využitelnosti při stavebních pracích včetně zásad bezpečného provozování a základních technických parametrů
 - učíme žáky popsat a vysvětlit technologické postupy při běžných stavebních pracích, aby mohli posoudit jejich dodržování
 - vedeme žáky k uplatňování zásad ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností
 - Zajištění správy a údržby objektů:
 - učíme žáky být připraven zajišťovat správu a údržbu příslušných objektů i s ohledem na památkově chráněné stavby

- rozvíjíme schopnost orientovat se v základních technických předpisech souvisejících se správou objektů
- učíme žáky znát a uplatňovat bezpečné postupy při dodatečných úpravách objektů a technických zařízení včetně postupů zajišťování pravidelné údržby a oprav
- rozvíjíme schopnost být připraven na vedení příslušné dokumentace související se správou objektů

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Typologie bytových a občanských staveb		
Žák: <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 	Základy typologie Obytné budovy Občanské budovy Odstraňování architektonických bariér pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Požární bezpečnost staveb		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - definuje zásady zajišťování požární bezpečnosti staveb ve vazbě na jejich navrhování 	Základní pojmy PBŘ (požární zpráva + výkresová část) Požárně dělící konstrukce, EPS	
Izolace		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb - definuje problematiku energetické náročnosti budov a praktické použití 	Izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě Tepelné izolace Tepelná technika budov (energetická náročnost budov) Akustika budov Ochrana budov proti radonu	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
Přidružená stavební výroba		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v základních pojmech přidružené stavební výroby 	Truhlářské práce Výrobky z plastů Zámečnické práce	
Dokončovací stavební práce		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - popíše běžné technologické postupy dokončovacích prací a některé z nich provádí - vyjmenuje stavební dokončovací práce 	Omítky, obklady, spárování Natěračské a malířské práce Tapetování Sklenářské práce Oplocení	

<ul style="list-style-type: none"> - uvede vhodné používané mechanizace pro dokončovací práce - uvede vhodné druhy oplocení 		
Technická zařízení budov		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech - provede návrh kanalizace a vnitřního vodovodu v jednoduché stavbě - provede návrh světelných a zásuvkových obvodů 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 	<p>Základy navrhování TZB dle norem Vnitřní vodovod (řešení rozvodů) Vnitřní kanalizace (řešení rozvodů) Vnitřní plynovod (řešení rozvodů) Vytápění, zdroje energie Větrání a klimatizace Elektroinstalace Inteligentní systémy budov Výtahy</p>	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Lešení		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - volí vhodné lešení pro práci ve výškách 	Konstrukční typy, prvky a materiál	
Údržba, rekonstrukce a modernizace budov I		
<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 	<p>Stupně stavebních úprav a životnost staveb Stavební průzkumy Příčiny poruch, trhliny a jejich sledování Demolice a bourání staveb, bezpečnost a ochrana zdraví při bourání Dodatečné zateplení staveb Zajišťování stability a zesilování konstrukcí</p>	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

<ul style="list-style-type: none"> - 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.) 		<p>Člověk a svět práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků
---	--	--

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Údržba, rekonstrukce a modernizace budov II		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti- specifikuje aktuální trendy modernizace bytů- uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra	Ochrana konstrukcí proti vlhkosti Pracovní postupy při řešení adaptace, modernizace bytu a rekonstrukce objektu Půdní vestavby a nástavby	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Konstrukční systémy		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství	Vývoj a technologické řešení Montované stavby (prefabrikované, ocelové a dřevěné) Monolitické konstrukce	
Průmyslové stavby		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb- popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro průmyslové objekty	Typologie a konstrukční systémy průmyslových staveb	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none">- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Zemědělské stavby		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby- popíše vhodné stavební technologie pro zemědělské objekty	Typologie a konstrukční systémy zemědělských staveb	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Územní plánování		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- popíše zásady územního plánu	Hlavní úkoly Územně plánovací podklady Územně plánovací dokumentace	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi

Pasivní domy		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - objasní pojem pasivní dům - popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro pasivní domy 	Základní pojmy a dělení Technické a konstrukční požadavky, skladby	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Stavební obnova		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - uvede typy stavebních průzkumů a instituce, které průzkumy provádějí - popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu 	Průzkumy staveb Obnova budov	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi Člověk a svět práce <ul style="list-style-type: none"> - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků

6.11.2 Architektonická kompozice

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Architektonická kompozice je vyučován ve třetím ročníku v hodinové týdenní časové dotaci.

Výuka předmětu předkládá témata z oblastí architektura, umění, ekonomie, sociální politika v komplexních souvislostech. Cílem není informovat studenty o všem, nýbrž poodkrýt jednotlivé skutečnosti a souvislosti, a tím osvěžit přirozenou zvědavost generující vlastní zájem o další studium.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - osobnost a její rozvoj
 - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
 - společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství
- Člověk a životní prostředí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- podporujeme různé způsoby práce s textem, rozvíjíme schopnost umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností nabytých dříve
- podporujeme týmovou spolupráci při řešení problémů

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vytváříme prostor pro to, aby se žáci mohli aktivně účastnit diskusí, formulovat své názory a postoje
- učíme žáky vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- podporujeme práci v týmu, rozvíjíme schopnost podněcovat práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

OBČANSKÉ KOMPETENCE A KULTURNÍ POVĚDOMÍ

- učíme žáky vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- vedeme žáky k tomu, aby jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- podporujeme schopnost dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- vytváříme podmínky k tomu, aby žáci podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah
- vedeme žáky k uvědomování si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu a k aktivní toleranci k identitě druhých
- učíme žáky 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
- učíme žáky uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporujeme žáky v aktivní účasti v diskusích, ve snaze formulovat a obhajovat své názory a postoje

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme žáky uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Koncept		
Žák: - poznává existující koncepční práce, dokáže je rozvést a vysvětlit	Objasnění pojmu, pochopení, aplikace	
Interpretace díla		
Žák: - vybrané architektonické dílo abstrahuje do vhodné prezentující formy	Interpretace díla - plánem, obrazem - modelem - textem - volně	Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj
Rétorická cvičení		
Žák: - pracuje s textem, umí jej zasadit do souvislostí a formulovat jeho podstatu - je schopen argumentovat a vést konstruktivní dialog	Interpretace textu Prezentace Diskuze, dialog	Občan v demokratické společnosti - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
Architekti, architektky 20. a 21. století		
Žák: - dokáže u vybraných osobností vysvětlit tendence a začlenit je do dobového kontextu	Významné osobnosti ČR, světa	Občan v demokratické společnosti - společnost – jednotlivci a společenské skupiny, kultura, náboženství Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Historie a architektura		

<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si uvědomuje společenské vlastnosti architektury 	<p>Vlivy transformující architektonický diskurz</p> <ul style="list-style-type: none"> - urbanistické dopady průmyslové revoluce - důsledky války - ekonomická krize 1937 - CIAM - architektura jako nástroj politiky - zpochybnění modernismu, globalizace, fenomenologie 	<p>Občan v demokratické společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - společnost – jednotlivce a společenské skupiny, kultura, náboženství <p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Architektura a současnost		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtruje informace a přináší do diskuze zprávu o současné události 	<p>Aktuální dění, injeckáže</p>	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Exkurze		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe možnou šíři architektonické praxe - rozpozná dobové struktury města a jejich vlastnosti - chápe rozmnoženinu architektonického díla a význam detailu 	<p>Např. za městským architektem, muzeum Projektil, komentovaná prohlídka města apod.</p>	

6.11.3 Inženýrské stavby

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Inženýrské stavby je vyučován v posledním ročníku ve dvouhodinové týdenní časové dotaci.

Jeho hlavním cílem je doplnit znalosti pozemního stavitelství o přehled staveb odpovídajících spíše dalším profilujícím okruhům. Tyto stavby se však v praxi vyskytují společně a vzájemně se doplňují, nelze je proto zcela oddělit.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Člověk a životní prostředí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky
- rozvíjíme schopnost ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností nabytých dříve

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vytváříme prostor pro to, aby se žáci mohli aktivně účastnit diskusí, formulovat své názory a postoje
- učíme žáky zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na odborná témata

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme žáky uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- Ekonomické jednání a jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
 - učíme žáky nakládat s materiály, energiemi, odpady a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
- Řízení stavebních a montážních prací:
 - vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí
- Zajištění správy a údržby objektů:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se v základních technických předpisech souvisejících se správou objektů
 - učíme žáky znát a uplatňovat bezpečné postupy při dodatečných úpravách objektů a technických zařízení včetně postupů zajišťování pravidelné údržby a oprav

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Úvod do předmětu		
Žák: - si uvědomuje význam inženýrských staveb - orientuje se v zakládání inženýrských staveb	Význam a vývoj inženýrských staveb	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Základní přehled dopravních staveb		
Žák: - specifikuje inženýrské stavby - orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb - orientuje se v podzemních stavbách	Stavby silniční, doprava v klidu, sjezdy Stavby železniční, mostní a podzemní	Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
Základní přehled vodních staveb		
Žák: - specifikuje inženýrské stavby - orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	Vodohospodářské stavby - úprava toků, protipovodňová opatření, nádrže, odvodnění půd, závlahy, ochrana před erozí	Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
Inženýrské sítě		
Žák: - specifikuje jednotlivé inženýrské sítě - orientuje se v terminologii, zásadách návrhu a technologiích provádění inženýrských sítí	Inženýrské sítě, veřejná kanalizace, veřejný vodovod, doprava a rozvod plynu - zásady jejich návrhu, vedení, provádění a připojení se k sítím - protlaky	Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie - práce s informacemi

6.11.4 Konstrukční cvičení

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Konstrukční cvičení je praktickým předmětem, který doplňuje a fixuje učivo předmětů Pozemní stavitelství a Stavební příprava a provoz. Vyučován je ve třetím ročníku ve tříhodinové týdenní časové dotaci a ve čtvrtém ročníku ve čtyřhodinové týdenní časové dotaci.

Konstrukční cvičení umožňuje žákům získat odborné znalosti a grafické dovednosti v zobrazování konstrukcí pozemních staveb podle platných norem. Toto tvoří základ praktické činnosti po ukončení studijního oboru, a to jak při projektových pracích, tak i při pracích s projektovou dokumentací.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi
 - aplikační programové vybavení

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností nabytých dříve
- podporujeme týmové řešení problémů

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na odborná témata
- rozvíjíme schopnost 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)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám
- umožňujeme žákům orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, učíme je cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- rozvíjíme schopnost učit se používat nové aplikace

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - pomáháme osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - vedeme žáky k tomu, aby 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
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
- Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
 - učíme žáky uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru pozemních staveb
 - rozvíjíme schopnost být připraven navrhnout jednoduchou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovacích prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - pomáháme žákům orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a rozvíjet schopnost jejich aplikování při navrhování těchto objektů
- Vypracování projektové dokumentace:
 - učíme žáky vypracovat základní stavební výkresy jednoduché nebo drobné stavby s uplatněním znalosti zásad zobrazování stavebních konstrukcí

- vedeme žáky k tomu, aby byli schopni vypracovat odborně příslušnou stavební část výkresové dokumentace dle požadavku investora a v souladu s platnými normami (dle charakteru objektu a zaměření oboru)
 - učíme žáky rozlišovat projektovou dokumentaci podle úrovně a účelu ve vazbě na stavební řízení
 - učíme žáky pracovat se softwarovým vybavením využívaným v oboru pro rozpočtové a projektové práce s využitím metody BIM
- Řízení stavebních a montážních prací:
- vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Projekt rodinného domu s částečným podsklepením a užitným podkrovím		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem - rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů - vypracovává technickou dokumentaci staveb - vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb - orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe a dovede s těmito technologiemi pracovat - navrhuje stavbu v prostoru a v širších souvislostech - pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji - vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů - 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 - vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domu nebo objektu pro rodinnou rekreaci 	<p>Individuální návrh RD tužkou na čtverečkovaný papír</p> <p>Vypracování studie RD v M 1:100</p> <ul style="list-style-type: none"> - Půdorysy jednotlivých podlaží, svislý řez schodištěm, pohledy a průvodní zpráva - Zakreslení objektu do situace v M 1:500 (orientačně stanoveny přípojky sítí) <p>Prováděcí projekt RD v M 1:50</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hrubé vynesení výkresu základů, skladby nebo tvaru stropu a krovu - Půdorysy jednotlivých podlaží (1.S, 1.NP, 2.NP) - Výkres základů - Výkres skladby stropu (nad 1.S, 1.NP) - Výkres krovu (střechy) - Svislý řez (schodištěm) - Technické pohledy v M 1:100 - Architektonické pohledy v M 1:100 - Detail v M 1:10 - Tabulka oken, dveří, podlah a klempířských výrobků - Průvodní a technická zpráva - Situace v M 1:500 (1:250) s polohopisným a výškovým určením včetně přípojek <p>Projekt domovní kanalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vytvoření slepých výkresů s umístěním zařizovacích předmětů a popisem - Stoupací a přípojovací potrubí - Ležaté potrubí - Rozvinutý řez - Technická zpráva <p>Počítačová podpora - AutoCAD</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi - aplikační programové vybavení

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Projekt občanské stavby		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem - rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů - vypracovává technickou dokumentaci staveb - vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb - orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe a dovede s těmito technologiemi pracovat - navrhuje stavbu v prostoru a v širších souvislostech - pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji - vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů - 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 	<p>Návrh základního rozvržení objektu (individuální výběr z vybraných témat) do podlaží se zákresem dispozice</p> <p>Vypracování studie občanské stavby v M 1:100</p> <ul style="list-style-type: none"> - Půdorysy jednotlivých podlaží, svislý řez schodištěm, pohledy a průvodní zpráva - Zakreslení objektu do situace v M 1:500 (orientačně stanoveny přípojky sítí) <p>Prováděcí projekt občanské stavby v M 1:50</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hrubé vynesení výkresu základů, skladby nebo tvaru stropu a krovu pro určení správnosti konstrukčního systému objektu - Půdorysy jednotlivých podlaží (1.S, 1.NP, 2.NP atd.) - Výkres základů - Výkres skladby stropu (nad 1.S, 1.NP, 2.NP atd.) - Výkres krovu (střechy) - Svislý řez (schodištěm) - Technické pohledy v M 1:100 - Architektonické pohledy v M 1:100 - Detail v M 1:10 - Tabulka oken, dveří, podlah a klempířských výrobků - Průvodní a technická zpráva - Situace v M 1:500 (1:250) s polohopisným a výškovým určením včetně přípojek <p>Projekt vnitřního vodovodu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vytvoření slepých výkresů s umístěním zařizovacích předmětů a popisem - Stoupací a přípojovací potrubí - Ležaté rozvody - Izometrie vnitřního vodovodu v M 1:50 	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi - aplikační programové vybavení

<p>- pracuje alespoň s jedním software podporující metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC</p>	<p>- Technická zpráva Vytvoření standardizovaného formátu IFC Počítačová podpora – AutoCAD, Revit</p>	
---	---	--

6.11.5 Virtuální modelování

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Virtuální modelování je praktickým předmětem, který poskytuje podporu zejména předmětu Konstrukční cvičení. Vyučován je ve třetím ročníku ve dvouhodinové týdenní časové dotaci a ve čtvrtém ročníku ve tříhodinové týdenní časové dotaci.

Virtuální modelování umožňuje žákům rozšířit své grafické a počítačové dovednosti i o programy typu BIM, které je možné použít při projektování pozemních staveb.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Informační a komunikační technologie
 - aplikační programové vybavení

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností nabytých dříve

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- rozvíjíme schopnost učit se používat nové aplikace

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů,

- zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - pomáháme osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
- učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - vedeme žáky k tomu, aby 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
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
- rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
- Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
- učíme žáky uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru pozemních staveb
 - rozvíjíme schopnost být připraven navrhnout jednoduchou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovací prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - pomáháme žákům orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a rozvíjet schopnost jejich aplikování při navrhování těchto objektů
- Vypracování projektové dokumentace:
- učíme žáky vypracovat základní stavební výkresy jednoduché nebo drobné stavby s uplatněním znalosti zásad zobrazování stavebních konstrukcí
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni vypracovat odborně příslušnou stavební část výkresové dokumentace dle požadavku investora a v souladu s platnými normami (dle charakteru objektu a zaměření oboru)
 - učíme žáky rozlišovat projektovou dokumentaci podle úrovně a účelu ve vazbě na stavební řízení
 - učíme žáky pracovat se softwarovým vybavením využívaným v oboru pro rozpočtové a projektové práce s využitím metody BIM
- Řízení stavebních a montážních prací:
- vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Program Revit		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	Seznámení se s prostředím programu Externí reference, rozvržení Převod Revit a AutoCAD	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- aplikační programové vybavení
Model BIM		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci- orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby- vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data- vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM- popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora- čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe- pracuje alespoň s jedním software podporující metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC	Jednoduchý projekt 3D modelu BIM Práce s informačním modelem BIM <ul style="list-style-type: none">- Zjišťování výměr z modelu- Zadávání dat do dílčích částí modelu- Generování výkresů (půdorysů, řezů apod.)- Úprava detailu vybrané části konstrukce Vytvoření standardizovaného formátu IFC Využití a správa informací v digitální podobě Plotrování	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- aplikační programové vybavení

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Program Revit		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- připraví model pro vizualizace a pro export pro vizualizační program- vytvoří vizualizaci- připraví model pro export pro vizualizační program	Nastavení kamery, světla, úprava a tvorba textur Vlastnosti obrazu (kompozice, proporce, barevnost, vizuální plány) Kompatibilita programů	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- aplikační programové vybavení
Program Lumion		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- ovládá převážnou většinu možností programu s vědomím jeho využití- umí vypracovat vizualizaci a zohlednit míru zobrazovaného	Vlastnosti programu, import modelu, práce s nástroji (terén, materiály, světla, textury, stafáž), možnosti výstupu (fotka, panorama, video), výrazové efekty	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- aplikační programové vybavení
Grafický program		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- sestaví vlastní portfolio- provede postprodukcí výstupů	Logika portfolia a jeho koncept, formát, papír, písmo, barevnost, obsahovost	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- aplikační programové vybavení

6.12 Profilující okruh – Vodohospodářské stavby

6.12.1 Hydrologie a hydraulika

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Hydrologie a hydraulika v rámci profilujícího okruhu Vodohospodářské stavby navazuje na stejnojmenný předmět, který byl vyučován ve druhém ročníku bez ohledu na budoucí zaměření studia jednotlivých žáků. Hydrologii a hydraulice jsou věnovány dvě vyučovací hodiny týdně ve třetím ročníku studia.

Hlavním cílem předmětu je zprostředkovat žákům poznatky o fyzikálních vlastnostech, pohybu, způsobu výpočtu tlaku, rychlosti a průtoku vody. Žáci by se měli zdokonalit v disciplínách hydrostatika a hydrodynamika, naučit se postupy základních měření a zpracování naměřených hodnot týkající se vody. Tyto dovednosti jsou potřebné pro následné navázání v ostatních předmětech profilujícího okruhu Vodohospodářské stavby.

Výuka předmětu je realizována v běžných učebnách, ale i ve specializované hydrotechnické laboratoři.

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- rozvíjíme schopnost využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- podporujeme aktivní účast v diskusích, formulování a obhajování svých názorů a postojů

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- rozvíjíme schopnost 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
- podporujeme uplatňování různých metod myšlení při řešení problémů
- učíme volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- podporujeme spolupráci s jinými lidmi při řešení problémů

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- učíme správně používat a převádět běžné jednotky
- motivujeme k používání pojmů kvantifikujícího charakteru
- podporujeme provádění reálného odhadu výsledku řešení dané úlohy
- učíme nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení
- rozvíjíme schopnost číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

- vedeme k efektivní aplikaci matematických postupů při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
A PRACOVAT S INFORMACEMI

- učíme uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotný

Ročník 3:

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Hydrostatika		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- uplatňuje získané základní vědomosti z hydrostatiky při řešení praktických úloh- provádí měření a zpracování měřených hodnot vody- provádí jednoduché výpočty z hydrauliky pro stavby vodohospodářské, vodní a meliorační	Tlak, síla Pascalův zákon Archimédův zákon, plování těles	
Hydrodynamika		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- provádí měření a zpracování měřených hodnot vody- aplikuje základní poznatky z hydrometrie a hydrografie- uplatňuje v oboru znalosti fyzikálních vlastností kapalin- uplatňuje získané základní vědomosti z hydrodynamiky při řešení praktických úloh- provádí měření a zpracování měřených hodnot vody- provádí jednoduché výpočty z hydrauliky pro stavby vodohospodářské, vodní a meliorační	Rovnice kontinuity Bernoulliho rovnice Tlakové ztráty Výtok kapaliny otvorem Přepad vody	

6.12.2 Konstrukční cvičení

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Konstrukční cvičení je praktickým předmětem, který doplňuje a fixuje učivo Vodních staveb, Zdravotně vodohospodářských staveb a Stavební přípravy a provozu. Vyučován je ve třetím ročníku ve dvouhodinové týdenní časové dotaci a ve čtvrtém ročníku ve čtyřhodinové týdenní časové dotaci.

Konstrukční cvičení umožňuje žákům získat odborné znalosti a grafické dovednosti v zobrazování konstrukcí vodohospodářských staveb podle platných norem. Toto tvoří základ praktické činnosti po ukončení studijního oboru, a to jak při projektových pracích, tak i při pracích s projektovou dokumentací.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Informační a komunikační technologie
 - aplikační programové vybavení

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností nabytých dříve
- podporujeme týmové řešení problémů

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na odborná témata
- rozvíjíme schopnost 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)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám
- umožňujeme žákům orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, učíme je cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- rozvíjíme schopnost učit se používat nové aplikace

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - pomáháme osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - vedeme žáky k tomu, aby 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
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
- Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
 - učíme žáky uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru vodohospodářských staveb
 - rozvíjíme schopnost být připraven navrhnout jednoduchou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovacích prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - pomáháme žákům orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a rozvíjet schopnost jejich aplikování při navrhování těchto objektů
- Vypracování projektové dokumentace:
 - učíme žáky vypracovat základní stavební výkresy jednoduché nebo drobné stavby s uplatněním znalosti zásad zobrazování stavebních konstrukcí

- vedeme žáky k tomu, aby byli schopni vypracovat odborně příslušnou stavební část výkresové dokumentace dle požadavku investora a v souladu s platnými normami (dle charakteru objektu a zaměření oboru)
 - učíme žáky rozlišovat projektovou dokumentaci podle úrovně a účelu ve vazbě na stavební řízení
 - učíme žáky pracovat se softwarovým vybavením využívaným v oboru pro rozpočtové a projektové práce s využitím metody BIM
- Řízení stavebních a montážních prací:
- vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Úprava vodního toku		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem - zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech dle příslušných platných norem - rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů - vypracovává technickou dokumentaci staveb - vypracuje návrh úpravy vodního toku s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny - navrhuje stavbu v prostoru a širších souvislostech - pracuje alespoň s jedním počítačovým programem využívaným pro projektování úprav vodních staveb - vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb - vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů 	<p>Počítačové programy pro využití při řešení návrhu vodní stavby</p> <p>Problematika teorie výpočtu</p> <p>Vlastní projekt</p> <ul style="list-style-type: none"> - stávající situace, rozsah úpravy, výpočet kapacity stávajícího koryta, návrh vzorového příčného profilu - parametry oblouků a přímých tratí, návrh trasy úpravy - podélný profil úpravy toku - návrh nové nivelety, výškové objekty - návrh výškových objektů - detaily - vybrané příčné profily úpravy toků 	
Návrh gravitačního vodovodu		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem - zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech dle příslušných platných norem - rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů 	<p>Počítačové programy pro projektování vodohospodářských staveb</p> <p>Vlastní projekt</p> <ul style="list-style-type: none"> - stávající situace, výpočet potřeby vody, kapacity návrhu - návrh vodovodní sítě - zdroj, vodojem, výtlačný a zásobní řad, uliční řady 	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplikační programové vybavení

<ul style="list-style-type: none"> - vypracovává technickou dokumentaci staveb - navrhuje stavbu v prostoru a širších souvislostech - pracuje alespoň s jedním počítačovým programem využívaným pro projektování úprav vodních staveb - vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb - vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů 	<ul style="list-style-type: none"> - označení řadů, staničení, návrh umístění hydrantu - vypracování návrhu profilů potrubí jednotlivých řadů - vypracování přehledného podélného profilu - výpočet objemu vodojemu, výtlačný řad - vypracování podrobného podélného profilu vybraného uličního řadu - vypracování situace - kladečské schéma vybraného uzlu 	
---	---	--

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Návrh jednotné stokové sítě		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem - zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech dle příslušných platných norem - rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů - navrhne jednotnou stokovou síť a čistírnu odpadních vod např. k rodinnému domku - vypracovává technickou dokumentaci staveb - vypracuje výkresovou dokumentaci jednoduché vodohospodářské stavby (např. vodovodu pro menší obec nebo sídliště, čistírny odpadních vod k RD, jednoduchou stokovou síť pro menší obec, síť podpovrchových vod) - navrhuje stavbu v prostoru a širších souvislostech 	<p>Dokumentace vodohospodářských staveb, počítačové programy pro projektování vodohospodářských staveb</p> <p>Vlastní projekt</p> <ul style="list-style-type: none"> - stávající situace, návrh odtokových okrsků, návrh stokové sítě - vzorový hektar, odtokový součinitel, odtoková množství - návrh profilů kanalizačních řadů - podélný profil kmenové stoky - vyhotovení podrobné technické situace - vyhotovení hydrotechnické situace - uložení potrubí, výkopová rýha, pažení - technické zpráva 	

<ul style="list-style-type: none"> - pracuje alespoň s jedním počítačovým programem využívaným pro projektování úprav vodních staveb - vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb - vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů 		
Návrh malé vodní nádrže		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem - zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech dle příslušných platných norem - rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů - vypracovává technickou dokumentaci staveb - navrhuje stavbu v prostoru a širších souvislostech - vypracuje návrh víceúčelové malé vodní nádrže s ohledem na ekologické hledisko tvorby krajiny - pracuje alespoň s jedním počítačovým programem využívaným pro projektování úprav vodních staveb - vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb - vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů 	<p>Dokumentace vodohospodářských staveb, počítačové programy pro projektování vodohospodářských staveb</p> <p>Vlastní projekt</p> <ul style="list-style-type: none"> - stávající situace, návrh umístění hráze - podélný profil nádrží, návrh hladin v nádrži - výpočet charakteristik nádrže, grafické zpracování - podélný profil v ose hráze - vzorový příčný profil hráze - výpustné zařízení nádrže - návrh bezpečnostního přelivu, osazení do hráze, odpad od přelivu - podrobná situace 	

6.12.3 Virtuální modelování

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Virtuální modelování je vyučován ve třetím a čtvrtém ročníku shodně ve dvouhodinové týdenní časové dotaci.

Virtuální modelování navazuje na základy teoretické připravenosti a praktické dovednosti v oblasti řešení základních grafických úloh a tyto rozšiřuje o oblast grafických úloh řešených pomocí speciálních nástavbových programů v rámci programového balíku WINPLAN a pomocí programu AUTOPEN a uplatňovaných při vypracování projektové dokumentace v oboru zdravotních vodohospodářských staveb zahrnujících stavby a zařízení vodovodů a stavby a zařízení kanalizací. Virtuální modelování umožňuje žákům rozšířit své grafické a počítačové dovednosti o programy typu BIM.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Informační a komunikační technologie
 - aplikační programové vybavení

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností nabytých dříve

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- rozvíjíme schopnost učit se používat nové aplikace

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - pomáháme osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - vedeme žáky k tomu, aby 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
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
- Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
 - učíme žáky uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru dopravních staveb
 - rozvíjíme schopnost být připraven navrhnout jednoduchou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovacích prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - pomáháme žákům orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a rozvíjet schopnost jejich aplikování při navrhování těchto objektů
- Vypracování projektové dokumentace:
 - učíme žáky vypracovat základní stavební výkresy jednoduché nebo drobné stavby s uplatněním znalosti zásad zobrazování stavebních konstrukcí
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni vypracovat odborně příslušnou stavební část výkresové dokumentace dle požadavku investora a v souladu s platnými normami (dle charakteru objektu a zaměření oboru)
 - učíme žáky rozlišovat projektovou dokumentaci podle úrovně a účelu ve vazbě na stavební řízení
 - učíme žáky pracovat se softwarovým vybavením využívaným v oboru pro rozpočtové a projektové práce s využitím metody BIM
- Řízení stavebních a montážních prací:
 - vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
EXCEL		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- pracuje s počítačovým programem používaným pro projektování vodohospodářských staveb	Tvorba výpočtového vzoru pro určení kapacity koryta (Chézyho rovnice)	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- aplikační programové vybavení
AutoCAD		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe a dovede s těmito technologiemi pracovat- řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles	Práce na samostatných zadáních úpravy toku ve 2D prostoru Prostorové modelování a dynamická vizualizace Prostorová primitiva Tvorba složitých těles Editace těles Práce na samostatných zadáních ve 3D	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- aplikační programové vybavení
Civil		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- pracuje s počítačovým programem používaným pro projektování vodohospodářských staveb- vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb- pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	Ovládnání programu Vypracování vzorových příkladů - situace, podélný řez, příčné řezy Práce na samostatných zadáních Využití programu jako nástroje pro BIM	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- aplikační programové vybavení

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
AUTOPEEN		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- pracuje s počítačovým programem používaným pro projektování vodohospodářských staveb- vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb	Účel a využití programu pro návrh vodovodních sítí Ovládání programu Návrh a posouzení sítě Grafické a textové výstupy z programu	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- aplikační programové vybavení
Soubor programových prostředků WINPLAN		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- pracuje s počítačovým programem používaným pro projektování vodohospodářských staveb- vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb	Ovládání jednotlivých programových prostředků v rámci souboru WINPLAN: <ul style="list-style-type: none">• Podélný profil vodovodu• Kladečské schéma vodovodu• Podélný profil kanalizace• Kanalizační šachty Zpracování konkrétních úloh z ročníkového projektu	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- aplikační programové vybavení

6.12.4 Vodní stavby

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Vodní stavby je jedním ze stěžejních předmětů profilového okruhu Vodohospodářské stavby. Do výuky je zařazen ve třetím ročníku ve tříhodinové týdenní časové dotaci a ve čtvrtém ročníku ve čtyřhodinové týdenní časové dotaci.

Cílem tohoto předmětu je seznámit žáky s výstavbou, provozem a údržbou vodohospodářských staveb. Při značném počtu druhů těchto staveb lze podat jen stručný přehled, a tím dát žákům základ pro další studium, které je v tomto oboru nezbytné.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - historický vývoj (především v 19. a 20. století)
- Člověk a životní prostředí
 - biosféra v ekosystémovém pojetí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
 - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě
- Člověk a svět práce
 - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky
- rozvíjíme schopnost ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- podporujeme různé způsoby práce s textem, efektivní vyhledávání a zpracovávání informací
- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti nabytých dříve
- podporujeme týmové řešení problémů

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vytváříme prostor pro to, aby se žáci mohli aktivně účastnit diskusí, formulovat své názory a postoje
- učíme žáky zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na odborná témata

- rozvíjíme schopnost 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)
- vedeme žáky k tomu, aby dodržovali jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- podporujeme práci v týmu a podílení se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám
- umožňujeme žákům orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, učíme je cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- pomáháme utvářet reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- podporujeme schopnost umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- podporujeme práci s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- učíme žáky uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - pomáháme osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami

- (monitory, displeji apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - vedeme žáky k tomu, aby 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
 - Ekonomické jednání a jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
 - vedeme žáky k tomu, aby znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - učíme žáky nakládat s materiály, energiemi, odpady a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
 - Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
 - vedeme žáky k tomu, aby se orientovali ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a uměli je používat
 - vedeme žáky k tomu, aby znali rozsah úkolů přípravy stavební investiční akce
 - rozvíjíme schopnost uplatňovat znalosti příslušných částí stavebního zákona při jednání s účastníky výstavby a při stavebním řízení včetně kolaudačního
 - Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
 - učíme žáky uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru vodohospodářských staveb
 - rozvíjíme schopnost být připraven navrhnout jednoduchou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovacích prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - pomáháme žákům orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a rozvíjet schopnost jejich aplikování při navrhování těchto objektů
 - Řízení stavebních a montážních prací:
 - učíme žáky znát a uplatňovat práva a povinnosti mistra stavbyvedoucího
 - vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí
 - rozvíjíme schopnost mít přehled o stavebních strojích a strojních zařízeních z hlediska využitelnosti při stavebních pracích včetně zásad bezpečného provozování a základních technických parametrů
 - učíme žáky popsat a vysvětlit technologické postupy při běžných stavebních pracích, aby mohli posoudit jejich dodržování
 - vedeme žáky k uplatňování zásad ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností
 - Zajištění správy a údržby objektů:
 - učíme žáky být připraven zajišťovat správu a údržbu příslušných objektů i s ohledem na památkově chráněné stavby

- rozvíjíme schopnost orientovat se v základních technických předpisech souvisejících se správou objektů
- učíme žáky znát a uplatňovat bezpečné postupy při dodatečných úpravách objektů a technických zařízení včetně postupů zajišťování pravidelné údržby a oprav
- rozvíjíme schopnost být připraven na vedení příslušné dokumentace související se správou objektů

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Úvod do předmětu		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- objasní hospodářský význam vodohospodářských staveb	Historie vodního stavitelství	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none">- historický vývoj (především v 19. a 20. století) Člověk a svět práce <ul style="list-style-type: none">- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků
Úpravy vodních toků		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- aplikuje základní poznatky z hydrometrie a hydrografie- uplatňuje získané základní vědomosti z hydrostatiky a hydrodynamiky při řešení praktických úloh- provádí měření a zpracování měřených hodnot vody- provádí jednoduché výpočty z hydrauliky pro stavby vodohospodářské, vodní a meliorační- uplatňuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb- orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k problematice vodních staveb- vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie- popíše provoz vodní stavby- pracuje s příslušnými tabulkami, nomogramy, normami a typovými podklady	Organizace vodního hospodářství, zákony a právní normy Vytváření koryta, F. – G. zákony Úprava toku – základní pojmy Zásady návrhu říčního koryta Opevňování koryt vodních toků Posuzování stability koryta Protipovodňová ochrana Ochranné hráze Soustředovací stavby Usměrňovací stavby Objekty na upravovaných tocích Revitalizace vodních toků Následky úprav toků a údržba	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none">- biosféra v ekosystémovém pojetí- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi

Jezy		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb - provádí jednoduché výpočty z hydrauliky pro stavby vodohospodářské, vodní a meliorační - orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k problematice vodních staveb - charakterizuje konstrukce, technologie a vybavení objektů vodních staveb - vysvětlí význam vodních staveb pro energetiku a pro regulaci průtoků povrchových vod 	<p>Účel a rozdělení jezů, názvosloví</p> <p>Pevné jezy Pohyblivé jezy (hradidlové, hradlové, stavidlové a tabulové, segmentové, válcové, hydrostatické, vakové, klapkové a pokloповé)</p>	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Vodní cesty		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí měření a zpracování měřených hodnot vody - popíše provoz vodní stavby - vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie - charakterizuje konstrukce, technologie a vybavení objektů vodních staveb - pracuje s příslušnými tabulkami, nomogramy, normami a typovými podklady 	<p>Druhy a parametry vodních cest</p> <p>Objekty na vodních cestách (plavební komory, vstrojení, lodní zdvihadla a železnice atd.)</p>	<p>Člověk a životní prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Pedologie		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce- odebere vzorky zemin a ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři- uplatňuje znalosti o provádění zemních prací a zakládání pozemních a inženýrských staveb v praxi	Půda Klasifikace půd	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Odvodnění		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- uplatňuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb- popíše používané materiály a technologické postupy při budování vodohospodářských staveb- pracuje s příslušnými tabulkami, nomogramy, normami a typovými podklady	Příčiny zamokření Povrchové odvodnění Odvodnění drenáží	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none">- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Závlahy		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- aplikuje v oboru znalosti fyzikálních vlastností kapalin- navrhne přepravu vody k dalšímu užití, uvede zásady provozu čerpacích stanic- pracuje s příslušnými tabulkami, nomogramy, normami a typovými podklady	Zdroje závlahy Hlavní závlahové zařízení Závlahový detail	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none">- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Ochrana půdy před erozí		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- pracuje s příslušnými tabulkami, normami- vysvětlí problematiku tvorby krajiny, životního prostředí a ekologie	Vodní eroze Větrná eroze	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none">- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi

Malé vodní nádrže		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce - orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k problematice vodních staveb - popíše provoz vodní stavby - orientuje se ve strojích a zařízeních používaných pro výstavbu a úpravu vodních staveb 	Základní objekty Poldry, rybníky Provoz a údržba	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none"> - biosféra v ekosystémovém pojetí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Přehrady		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce - orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k problematice vodních staveb - popíše provoz vodní stavby - orientuje se ve strojích a zařízeních používaných pro výstavbu a úpravu vodních staveb - aplikuje základní poznatky z hydrometrie a hydrografie - uplatňuje získané základní vědomosti z hydrostatiky a hydrodynamiky při řešení praktických úloh - vysvětlí význam vodních staveb pro energetiku a pro regulaci průtoků povrchových vod 	Typy Funkční objekty Provoz a monitoring	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Využití vodní energie		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v problematice využití vodní energie - vysvětlí význam vodních staveb pro energetiku a pro regulaci průtoků povrchových vod - orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k problematice vodních staveb 	Vodní elektrárny Typy turbín	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
Ekologické stavby		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v problematice odpadového hospodářství 	Odpadové hospodářství Likvidace odpadů, kategorizace skládek	Člověk a životní prostředí

	Územní systém ekologické stability	<ul style="list-style-type: none">- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
--	------------------------------------	---

6.12.5 Zdravotní vodohospodářské stavby

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Zdravotní vodohospodářské stavby je jedním ze stěžejních předmětů profilového okruhu Vodohospodářské stavby. Do výuky je zařazen ve třetím ročníku ve dvouhodinové týdenní časové dotaci a ve čtvrtém ročníku ve tříhodinové týdenní časové dotaci.

V rámci tohoto předmětu jsou žáci postupně seznamováni s náplní odborné stavařské disciplíny tzv. zdravotních vodohospodářských staveb. Ty představují užší specializovanou kategorii vodohospodářských staveb podmiňujících vytvoření a udržení potřebné úrovně hygieny prostředí ve všech oblastech lidské činnosti (bydlení, služeb, výroby a relaxace) a současně s tím i zajištění nezbytné ochrany přírodního prostředí. Souvisí se zajišťováním a užíváním vody jako cenné a ničím nenahraditelné přírodního zdroje, které nebudou v rozporu s prioritními zájmy její všestranné kvalitativní a kvantitativní ochrany.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Člověk a životní prostředí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky
- rozvíjíme schopnost ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- podporujeme různé způsoby práce s textem, efektivní vyhledávání a zpracovávání informací
- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností nabytých dříve
- podporujeme týmové řešení problémů

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vytváříme prostor pro to, aby se žáci mohli aktivně účastnit diskusí, formulovat své názory a postoje
- učíme žáky zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na odborná témata
- rozvíjíme schopnost 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)
- vedeme žáky k tomu, aby dodržovali jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- podporujeme práci v týmu a podílení se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám
- umožňujeme žákům orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, učíme je cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- pomáháme utvářet reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- podporujeme schopnost umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- podporujeme práci s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- učíme žáky uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - pomáháme osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

- vedeme žáky k tomu, aby znali základní rozdíl mezi elektronickou a digitální podobou informace a využívali digitální informace v reálném stavebním procesu za účelem efektivitu a zvýšení kvality své práce
- Ekonomické jednání a jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
 - vedeme žáky k tomu, aby znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - učíme žáky nakládat s materiály, energiemi, odpady a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
 - vedeme žáky k tomu, aby se orientovali ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a uměli je používat
 - vedeme žáky k tomu, aby znali rozsah úkolů přípravy stavební investiční akce
 - rozvíjíme schopnost uplatňovat znalosti příslušných částí stavebního zákona při jednání s účastníky výstavby a při stavebním řízení včetně kolaudačního
- Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
 - učíme žáky uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru vodohospodářských staveb
 - rozvíjíme schopnost být připraven navrhnout jednoduchou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovacích prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - pomáháme žákům orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a rozvíjet schopnost jejich aplikování při navrhování těchto objektů
- Řízení stavebních a montážních prací:
 - učíme žáky znát a uplatňovat práva a povinnosti mistra stavbyvedoucího
 - vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí
 - rozvíjíme schopnost mít přehled o stavebních strojích a strojních zařízeních z hlediska využitelnosti při stavebních pracích včetně zásad bezpečného provozování a základních technických parametrů
 - učíme žáky popsat a vysvětlit technologické postupy při běžných stavebních pracích, aby mohli posoudit jejich dodržování
 - vedeme žáky k uplatňování zásad ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností
- Zajištění správy a údržby objektů:
 - učíme žáky být připraven zajišťovat správu a údržbu příslušných objektů i s ohledem na památkově chráněné stavby
 - rozvíjíme schopnost orientovat se v základních technických předpisech souvisejících se správou objektů
 - učíme žáky znát a uplatňovat bezpečné postupy při dodatečných úpravách objektů a technických zařízení včetně postupů zajišťování pravidelné údržby a oprav

- rozvíjíme schopnost být připraven na vedení příslušné dokumentace související se správou objektů

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Vodárenství		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- objasní hospodářský význam vodohospodářských staveb- navrhne přepravu vody k dalšímu užití- popíše provoz a údržbu vodovodních sítí- vypočítá potřebu vody a provede další hydrotechnické výpočty rozvodné sítě pro návrh vodovodního řadu- popíše používané materiály a technologické postupy při budování vodohospodářských staveb- orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k vodohospodářským stavbám- pracuje s příslušnými normami a tabulkami- orientuje se ve strojním vybavení pro práce na výstavbě, opravách i údržbě vodohospodářských staveb	Druhy vodovodů Dimenzování Materiály Objekty na síti Provádění, provoz, údržba	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none">- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Stokování		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- popíše provoz a údržbu stokových sítí a objektů- vypočítá množství a druh odpadních vod a navrhne odvádění povrchových vod a stokové objekty- orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k vodohospodářským stavbám- popíše používané materiály a technologické postupy při budování vodohospodářských staveb- pracuje s příslušnými normami a tabulkami- orientuje se ve strojním vybavení pro práce na výstavbě, opravách i údržbě vodohospodářských staveb	Stokové soustavy a systémy Odpadní vody Dimenzování Materiály a objekty sítí Provádění, provoz a údržba sítí	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none">- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Vodní zdroje a jímání vody		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- vysvětlí způsoby získávání pitné vody, ochranu zdrojů a zvyšování jejich zásob, uvede zásady dodávky pitné vody	Podzemní voda Povrchová voda Prameny	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none">- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
Akumulace vody		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- navrhne vodojem na základě znalosti jeho technologie a vstrojení, uvede pravidla jeho provozu a údržby- orientuje se ve strojním vybavení pro práce na výstavbě, opravách i údržbě vodohospodářských staveb	Vodojemy <ul style="list-style-type: none">- výpočet objemu, konstrukce, provoz, obsluha, údržba	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Úprava vody		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- uvede zásady úpravy vody, popíše provoz úpraven- vysvětlí důvody výskytu bakterie legionelly a způsoby jejího odstranění z vodovodního potrubí	Způsoby úpravy Provoz úpraven a kontrola jakosti vody	Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Čištění odpadních vod		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- uvede zásady provozu čistíren odpadních vod a navrhne způsob čištění	Malé čistírny Mechanicko-biologické čistírny Stavba a provoz čistíren odpadních vod	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none">- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Čerpání vody		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- navrhne přepravu vody k dalšímu užití, uvede zásady provozu čerpacích stanic- orientuje se ve strojním vybavení pro práce na výstavbě, opravách i údržbě vodohospodářských staveb	Čerpadla Hydroforová stanice Tlakové nádrže	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none">- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi

6.13 Profilující okruh – Dopravní stavitelství

6.13.1 Dopravní stavby

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Dopravní stavby je jedním ze stěžejních předmětů stejnojmenného profilového okruhu. Do výuky je zařazen ve třetím ročníku v pětihodinové týdenní časové dotaci a ve čtvrtém ročníku v šestihodinové týdenní časové dotaci.

Cílem tohoto předmětu je poskytnout žákům odborné teoretické znalosti a dovednosti z historie a současnosti dopravních staveb (silnice, dálnice, místní komunikace, železnice), které jsou potřebné pro uplatnění žáků v praxi - zejména při navrhování, realizaci a údržbě těchto staveb.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - historický vývoj (především v 19. a 20. století)
- Člověk a životní prostředí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
 - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě
- Člověk a svět práce
 - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky
- rozvíjíme schopnost ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- podporujeme různé způsoby práce s textem, efektivní vyhledávání a zpracovávání informací
- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností nabytých dříve
- podporujeme týmové řešení problémů

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vytváříme prostor pro to, aby se žáci mohli aktivně účastnit diskusí, formulovat své názory a postoje

- učíme žáky zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na odborná témata
- rozvíjíme schopnost 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)
- vedeme žáky k tomu, aby dodržovali jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- podporujeme práci v týmu a podílení se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám
- umožňujeme žákům orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, učíme je cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- pomáháme utvářet reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- podporujeme schopnost umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- podporujeme práci s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- učíme žáky uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

- pomáháme osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - vedeme žáky k tomu, aby 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
- Ekonomické jednání a jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
 - vedeme žáky k tomu, aby znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - učíme žáky nakládat s materiály, energiemi, odpady a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
 - vedeme žáky k tomu, aby se orientovali ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a uměli je používat
 - vedeme žáky k tomu, aby znali rozsah úkolů přípravy stavební investiční akce
 - rozvíjíme schopnost uplatňovat znalosti příslušných částí stavebního zákona při jednání s účastníky výstavby a při stavebním řízení včetně kolaudačního
- Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
 - učíme žáky uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru dopravních staveb
 - rozvíjíme schopnost být připraven navrhnout jednoduchou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovacích prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - pomáháme žákům orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a rozvíjet schopnost jejich aplikování při navrhování těchto objektů
- Řízení stavebních a montážních prací:
 - učíme žáky znát a uplatňovat práva a povinnosti mistra stavbyvedoucího
 - vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí
 - rozvíjíme schopnost mít přehled o stavebních strojích a strojních zařízeních z hlediska využitelnosti při stavebních pracích včetně zásad bezpečného provozování a základních technických parametrů
 - učíme žáky popsat a vysvětlit technologické postupy při běžných stavebních pracích, aby mohli posoudit jejich dodržování
 - vedeme žáky k uplatňování zásad ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností
- Zajištění správy a údržby objektů:

- učíme žáky být připraven zajišťovat správu a údržbu příslušných objektů i s ohledem na památkově chráněné stavby
- rozvíjíme schopnost orientovat se v základních technických předpisech souvisejících se správou objektů
- učíme žáky znát a uplatňovat bezpečné postupy při dodatečných úpravách objektů a technických zařízení včetně postupů zajišťování pravidelné údržby a oprav
- rozvíjíme schopnost být připraven na vedení příslušné dokumentace související se správou objektů

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Úvod do předmětu		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- vysvětlí hospodářský význam dopravních staveb a uplatňuje ho při svých činnostech v praxi	Vývoj a význam dopravních staveb	Občan v demokratické společnosti <ul style="list-style-type: none">- historický vývoj (především v 19. a 20. století) Člověk a svět práce <ul style="list-style-type: none">- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce, jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků
Projektování a stavba silnic a dálnic		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k dopravním stavbám- uplatňuje znalost konstrukčních prvků, používaných materiálů a technologických postupů při stavbě silnic při návrhu, realizaci a údržbě silnic- orientuje se ve strojích a zařízeních používaných pro výstavbu, provoz a údržbu dopravních staveb- zaměří vymezené území pro projekt silnice nebo železnice- používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje	Návrhové prvky silnic a dálnic Stavba zemního tělesa, odvodnění Objekty v zemním tělese Rozdělení a navrhování vozovek Stavba vozovky tuhé a netuhé Vybavení pozemních komunikací Správa a údržba silnic a dálnic	Člověk a životní prostředí <ul style="list-style-type: none">- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě Informační a komunikační technologie <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi
Místní komunikace		
Žák: <ul style="list-style-type: none">- rozlišuje kategorie městské komunikace z hlediska legislativních požadavků na projektování a údržbu	Rozdělení místních komunikací a jejich návrhové prvky Odvodnění městských komunikací	Člověk a životní prostředí

<ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje v praxi zásady provozu a údržby silniční sítě 	<p>Inženýrské sítě v městských komunikacích Negativní vlivy dopravy a opatření k jejich eliminaci</p>	<ul style="list-style-type: none"> - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí <p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi
<p>Silniční a dálniční křižovatky</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje zásady navrhování silničních komunikací - používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje 	<p>Poloha křižovatky, skladebné prvky, kolizní body Úrovňové křižovatky Mimoúrovňové křižovatky Okružní křižovatky</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Vývoj a význam železničních staveb		
Žák: - vysvětlí význam železničních staveb	Vývoj a význam železničních staveb	
Navrhování, stavba a údržba železničních tratí a stanic		
Žák: - orientuje se v základních legislativních předpisech vztahujících se k dopravním stavbám - uplatňuje v praxi zásady provozu a údržby železničních tratí - orientuje se ve strojích a zařízeních používaných pro výstavbu, provoz a údržbu dopravních staveb - používá příslušné tabulky, normy, odbornou literaturou i jiné informační zdroje	Konstrukční a geometrická úprava koleje Železniční svršek a spodek Konstrukce železničního svršku Práce na železničním svršku Železniční doprava, dopravní	Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Podzemní stavby		
Žák: - zohledňuje problematiku podzemních staveb při návrhu dopravních staveb - orientuje se ve strojích a zařízeních používaných pro výstavbu, provoz a údržbu dopravních staveb	Vývoj a význam podzemního stavitelství Rozdělení, základní projekční prvky Ražení štol Klasické tunelovací metody Moderní tunelovací metody	Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Stavba letišť		
Žák: - uplatňuje v praxi zásady provozu a údržby letišť	Druhy a typy letišť	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi

6.13.2 Konstrukční cvičení

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Konstrukční cvičení je praktickým předmětem, který doplňuje a fixuje učivo Dopravních staveb, Mostních staveb a Stavební přípravy a provozu. Vyučován je ve třetím i čtvrtém ročníku shodně ve čtyřhodinové týdenní časové dotaci.

Konstrukční cvičení umožňuje žákům získat odborné znalosti a grafické dovednosti v zobrazování konstrukcí dopravních staveb podle platných norem. Toto tvoří základ praktické činnosti po ukončení studijního oboru, a to jak při projektových pracích, tak i při pracích s projektovou dokumentací.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi
 - aplikační programové vybavení

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti nabytých dříve
- podporujeme týmové řešení problémů

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky zpracovávat pracovní dokumenty i souvislé texty na odborná témata
- rozvíjíme schopnost 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)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám
- umožňujeme žákům orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, učíme je cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- rozvíjíme schopnost učit se používat nové aplikace

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - pomáháme osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - vedeme žáky k tomu, aby 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
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
- Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
 - učíme žáky uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru dopravních staveb
 - rozvíjíme schopnost být připraven navrhnout jednoduchou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovací prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - pomáháme žákům orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a rozvíjet schopnost jejich aplikování při navrhování těchto objektů
- Vypracování projektové dokumentace:
 - učíme žáky vypracovat základní stavební výkresy jednoduché nebo drobné stavby s uplatněním znalosti zásad zobrazování stavebních konstrukcí

- vedeme žáky k tomu, aby byli schopni vypracovat odborně příslušnou stavební část výkresové dokumentace dle požadavku investora a v souladu s platnými normami (dle charakteru objektu a zaměření oboru)
 - učíme žáky rozlišovat projektovou dokumentaci podle úrovně a účelu ve vazbě na stavební řízení
 - učíme žáky pracovat se softwarovým vybavením využívaným v oboru pro rozpočtové a projektové práce s využitím metody BIM
- Řízení stavebních a montážních prací:
- vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Návrh silniční komunikace		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none">- uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem- zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech dle příslušných platných norem- rozumí zobrazení ve stavebních výkresech- vypracovává technickou dokumentaci staveb- navrhuje stavbu v prostoru a širších souvislostech- vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb- vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů- navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu- uplatňuje zásady navrhování silničních komunikací- navrhne opěrnou zeď a vypracuje příslušné výkresy- vypracuje stavební část projektu úseku silnice- pracuje alespoň s jedním počítačovým programem používaným pro navrhování dopravních staveb	<p>Dokumentace dopravních staveb Směrové vedení trasy silniční komunikace Výškové vedení silniční komunikace Návrhové prvky v příčném řezu Objekt v zemním tělese (propustek, zeď) Počítačová podpora - ACAD</p>	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none">- práce s informacemi- aplikační programové vybavení

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Vypracování projektové dokumentace železniční tratě s mostním objektem		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem - zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech dle příslušných platných norem - rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů - vypracovává technickou dokumentaci staveb - navrhuje stavbu v prostoru a širších souvislostech - vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztahených k projektování určitého typu objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb - vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů - navrhne samostatně trasu jednoduché dopravní stavby v daném vrstevnicovém plánu - vypracuje stavební část projektu úseku železnice - navrhne jednoduchou mostní konstrukci bez statického posouzení - pracuje alespoň s jedním počítačovým programem používaným pro navrhování dopravních staveb 	<p>Návrh železniční tratě Návrh staničního obvodu s výhybkou a nástupištěm Návrh železničního mostu Počítačová podpora</p> <ul style="list-style-type: none"> - ACAD (mostní objekt) - RAILCAD (železniční trať) 	<p>Informační a komunikační technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s informacemi - aplikační programové vybavení

6.13.3 Mostní stavby

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmětu Mostní stavby je věnována ve třetím ročníku jedna hodina týdně, ve čtvrtém ročníku jsou to týdně hodiny dvě.

Předmět doplňuje učivo Dopravních staveb o problematiku mostů. Seznamuje žáky se základním rozdělením mostních objektů podle různých kritérií, se způsobem jejich výstavby i základními metodami návrhu a výpočtu.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
 - historický vývoj (především v 19. a 20. století)
- Člověk a životní prostředí
 - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- Informační a komunikační technologie
 - práce s informacemi

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky s porozuměním poslouchat mluvené projevy, pořizovat si poznámky
- podporujeme různé způsoby práce s textem, efektivní vyhledávání a zpracovávání informací
- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností nabytých dříve

KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- vytváříme prostor pro to, aby se žáci mohli aktivně účastnit diskusí, formulovat své názory a postoje
- rozvíjíme schopnost 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)

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám

- umožňujeme žákům orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, učíme je cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze

MATEMATICKÉ KOMPETENCE

- rozvíjíme schopnost efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- podporujeme práci s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- učíme žáky uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
 - vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - pomáháme osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
 - učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - vedeme žáky k tomu, aby 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
- Ekonomické jednání a jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
 - vedeme žáky k tomu, aby znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
 - učíme žáky nakládat s materiály, energiemi, odpady a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
 - rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
- Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
 - učíme žáky uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru dopravních staveb

- rozvíjíme schopnost být připraven navrhnout jednoduchou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovacích prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - pomáháme žákům orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a rozvíjet schopnost jejich aplikování při navrhování těchto objektů
- Řízení stavebních a montážních prací:
- učíme žáky znát a uplatňovat práva a povinnosti mistra stavbyvedoucího
 - vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí
 - rozvíjíme schopnost mít přehled o stavebních strojích a strojních zařízeních z hlediska využitelnosti při stavebních pracích včetně zásad bezpečného provozování a základních technických parametrů
 - učíme žáky popsat a vysvětlit technologické postupy při běžných stavebních pracích, aby mohli posoudit jejich dodržování
 - vedeme žáky k uplatňování zásad ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností
- Zajištění správy a údržby objektů:
- učíme žáky být připraven zajišťovat správu a údržbu příslušných objektů i s ohledem na památkově chráněné stavby
 - rozvíjíme schopnost orientovat se v základních technických předpisech souvisejících se správou objektů
 - učíme žáky znát a uplatňovat bezpečné postupy při dodatečných úpravách objektů a technických zařízení včetně postupů zajišťování pravidelné údržby a oprav
 - rozvíjíme schopnost být připraven na vedení příslušné dokumentace související se správou objektů

Ročník: 3

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Historie mostního stavitelství		
Žák: - se orientuje v hlavních milnících historického vývoje mostního stavitelství	Vývoj mostního stavitelství ve světě a ČR, rekordní stavby	Občan v demokratické společnosti - historický vývoj (především v 19. a 20. století) Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Zásady navrhování mostů I		
Žák: - používá odbornou literaturu a související normy a předpisy	Základní názvosloví Účel – rozdělení mostů a jejich prostorová úprava Design – architektura a estetika mostů	Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Spodní stavba mostů		
Žák: - používá odbornou literaturu a související normy a předpisy	Opěra, pilíř, pylon Přechodová deska, křídlo a úložný práh	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Zásady navrhování mostů II		
Žák: - se orientuje v mostních konstrukcích, v jejich zatěžovacích stavech a ve statickém působení	Statika - statická schémata a zatížení mostů	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Hlavní konstrukční prvky a příslušenství mostů		
Žák: - charakterizuje zásady údržby mostů dřevěných, ocelových i mostů z betonu s předpjatou výztuží - používá odbornou literaturu a související normy a předpisy	Materiál nosné konstrukce Mosty dřevěné a kamenné Mosty ocelové Mosty visuté a zavěšené ocelové a betonové Mosty železobetonové a předpjaté Ložiska, závěry, odvodnění, izolace	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi
Stavba mostů - technologické postupy		
Žák: - uvede technologické postupy stavby mostů z různých materiálů - používá odbornou literaturu a související normy a předpisy	Pevná a posuvná skruž Letmá betonáž Vysouvání nosných konstrukcí mostů Letmá montáž a montážní prostředky	Informační a komunikační technologie - práce s informacemi

6.13.4 Virtuální modelování

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Předmět Virtuální modelování je praktickým předmětem, který poskytuje podporu zejména předmětu Konstrukční cvičení. Vyučován je ve čtvrtém ročníku ve dvouhodinové týdenní časové dotaci.

Virtuální modelování umožňuje žákům rozšířit své grafické a počítačové dovednosti o programy typu BIM, které je možné použít při projektování dopravních staveb.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

- Informační a komunikační technologie
 - aplikační programové vybavení

Výchovné a vzdělávací strategie

KOMPETENCE K UČENÍ

- učíme žáky znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- vedeme žáky k tomu, aby při řešení problémů uplatňovali různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- učíme žáky volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností nabytých dříve

PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- učíme žáky přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- vedeme žáky k tomu, aby podněcovali práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovali návrhy druhých

KOMPETENCE K PRACOVNÍMU PLATNĚNÍ A PODNIKATELSKÝM AKTIVITÁM

- pomáháme žákům vytvářet odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím pracovním podmínkám

KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI

- rozvíjíme schopnost pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- rozvíjíme schopnost učit se používat nové aplikace

ODBORNÉ KOMPETENCE

- Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci:
 - učíme žáky chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů,

- zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- vedeme žáky k tomu, aby znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 - pomáháme osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopen zajistit odstranění závad a možných rizik
- Usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
- učíme žáky dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
 - vedeme žáky k tomu, aby 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
- Zajišťování a posuzování přípravy a realizace investičních akcí:
- rozvíjíme schopnost orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a schopnost umět je používat
 - učíme žáky pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty
- Navrhování jednoduchých staveb a příslušných částí staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav:
- učíme žáky uplatňovat předepsané technické a provozní, ale i estetické požadavky na navrhované stavby charakteru dopravních staveb
 - rozvíjíme schopnost být připraven navrhnout jednoduchou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovací prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím
 - pomáháme žákům orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru objektů a rozvíjet schopnost jejich aplikování při navrhování těchto objektů
- Vypracování projektové dokumentace:
- učíme žáky vypracovat základní stavební výkresy jednoduché nebo drobné stavby s uplatněním znalosti zásad zobrazování stavebních konstrukcí
 - vedeme žáky k tomu, aby byli schopni vypracovat odborně příslušnou stavební část výkresové dokumentace dle požadavku investora a v souladu s platnými normami (dle charakteru objektu a zaměření oboru)
 - učíme žáky rozlišovat projektovou dokumentaci podle úrovně a účelu ve vazbě na stavební řízení
 - učíme žáky pracovat se softwarovým vybavením využívaným v oboru pro rozpočtové a projektové práce s využitím metody BIM
- Řízení stavebních a montážních prací:
- vedeme žáky k tomu, aby měli přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě
 - připravujeme žáky k tomu, aby se orientovali v komplexní dokumentaci staveb včetně technologických částí

Ročník: 4

Výstupy	Učivo	Průřezová témata
Obsluha systému ACAD		
Žák: - pracuje s počítačovým programem používaným pro navrhování dopravních staveb	Vypracování projektové dokumentace okružní křižovatky	Informační a komunikační technologie - aplikační programové vybavení
Program CIVIL 3D		
Žák: - pracuje s počítačovým programem používaným pro navrhování dopravních staveb - pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	Seznámení se s programem Vytvoření povrchu Návrh směrového a výškového vedení trasy silniční komunikace Pracovní příčné řezy Užití BIM v dopravních stavbách	Informační a komunikační technologie - aplikační programové vybavení

7 Materiální a personální zajištění výuky

7.1 Materiální zajištění výuky

Škola je tvořena dvěma areály. Teoretická výuka probíhá v budově školy na Komenského ulici v kmenových třídách a odborných učebnách. Všechny učebny jsou vybavené počítačem s přístupem na internet, dataprojektorem, či interaktivní tabulí. Jazykové učebny jsou vybaveny audio i videotechnikou, v softwarovém vybavení počítačů jsou průběžně aktualizovány potřebné výukové programy.

Pro výuku informatiky a řady dalších předmětů má škola k dispozici učebny výpočetní techniky. Počítače jsou propojeny v lokální počítačové síti, celá budova je pokryta WiFi signálem. K dispozici je velkoformátový barevný plotter, dvě laserové tiskárny i 3D tiskárna. Pro výuku je k dispozici celá řada kancelářských, grafických, rozpočtářských i geodetických programů. Hojně se využívají programy z balíčku MS Office, grafické programy AutoCAD, Revit, Civil 3D i specializované RailCAD, Lumion, Atlas DMT, WinPLAN, GEUS, Idea Statica atd. Programové vybavení je průběžně aktualizováno novými verzemi programů a je obohacováno novými aplikacemi.

Pro praktickou výuku odborných předmětů je ve škole k dispozici hydrotechnická laboratoř. Pro představení nejnovějších trendů, např. v oblasti BIM, slouží moderní specializovaná Strabag učebna. Pro praxe v 1. ročníku jsou využívány dílny na odloučeném pracovišti na ulici Kpt. Poplera.

Tělesná výchova probíhá ve vlastní prostorné tělocvičně, v letních měsících také na nedalekém stadionu.

Žákům je dále k dispozici školní knihovna se studovnou, kde si mohou zapůjčit různé učební texty, které jsou podle finančních možností školy průběžně doplňovány a inovovány.

7.2 Personální zajištění výuky

Teoretickou výuku ve škole zajišťuje zhruba 40 pedagogických pracovníků, z toho přibližně 40 % tvoří učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů a 60 % učitelé odborných předmětů. Všichni pedagogičtí pracovníci splňují požadované nároky na vzdělání (všechny předměty jsou vyučovány aprobovanými učiteli). Jednotliví vyučující se také pravidelně zúčastňují řady školení pro zvýšení své kvalifikace.

Pedagogický sbor tvoří kromě stálých (interních) učitelů školy také externí vyučující. O spolupráci s prvotřídními odborníky z praxe usilujeme zejména ve výuce těch odborných předmětů, v nichž je třeba žákům zprostředkovat aktuální technické a technologické poznatky z oboru.

8 Spolupráce se sociálními partnery

Se stavebními firmami, organizacemi a školami již tradičně spolupracujeme celou řadu let a považujeme ji za naprosto prioritní z hlediska aktualizace výuky a odborného růstu pedagogů.

Každoročně tato spolupráce probíhá na úrovni:

- odborných přednášek a exkurzí,
- účastí odborných vyučujících i žáků na odborných firemních seminářích,
- konzultací náplně a rozsahu učebních osnov odborných předmětů při jejich aktualizaci,
- materiální pomoci při zajišťování učebních pomůcek, softwarového vybavení apod.,

- praxí v 1. ročníku SOŠ, kdy se žáci formou exkurzí seznamují s provozem firem i jednotlivých staveb,
- zajištění soustředěných individuálních praxí pro žáky 2. a 3. ročníku SOŠ v odborných firmách,
- spolupráce při úpravách prostor školy v rámci firemních učeben (STRABAG učebna a KVIS učebna).