

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Stavebnictví

1	Identifikační údaje	3
1.1	Předkladatel	3
1.2	Zřizovatel	3
1.3	Název ŠVP	3
1.4	Platnost dokumentu	3
2	Profil absolventa	4
2.1	Popis uplatnění absolventa v praxi	4
2.2	Kompetence absolventa	5
2.3	Způsob ukončení vzdělávání	8
3	Charakteristika vzdělávacího programu	11
3.1	Celkové pojetí vzdělávání	11
3.2	Organizace výuky	13
3.3	Realizace praktického vyučování	15
3.4	Výchovné a vzdělávací strategie	16
3.5	Začlenění průřezových témat	22
3.6	Přípravné kurzy nabízené školou	23
3.7	Způsob a kritéria hodnocení žáků	24
3.8	Organizace přijímacího řízení	25
3.9	Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ	26
3.10	Volitelné zkoušky společné části MZ	27
3.11	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	27
3.12	Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných	32
3.13	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	33
3.14	Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání	33
4	Učební plán	34
4.1	Týdenní dotace - přehled	34
4.1.1	Poznámky k učebnímu plánu	36
4.2	Celkové dotace - přehled	49
4.3	Přehled využití týdnů	51
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	53
6	Učební osnovy	55
7	Zajištění výuky	
8	Charakteristika spolupráce	
8.1	Spolupráce s dalšími institucemi	
8.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery	

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební, Hradec Králové, Pospíšilova tř. 787

ADRESA ŠKOLY: Pospíšilova tř. 787, Hradec Králové, 50003

JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Mgr. Jiří Bureš

KONTAKT: a@spsstavhk.cz

DATOVÁ SCHRÁNKA: q6k4izd

IČ: 62690035

RED-IZO: 600011658

KOORDINÁTOR TVORBY ŠVP: RNDr. Linda Hlávková, Ph.D.

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Královéhradecký kraj

ADRESA ZŘIZOVATELE: Pivovarské nám. 1245, Hradec Králové

TEL.: +420 495 817 111

DATOVÁ SCHRÁNKA: gcgbp3q

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Stavebnictví

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-47-M/01 Stavebnictví

ODBORNÉ SPECIALIZACE: Stavby a konstrukce

BIM projektování

Geodézie

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2026

ČÍSLO JEDNACÍ: 506/2026

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební, Hradec Králové, Pospíšilova tř. 787

ADRESA ŠKOLY: Pospíšilova tř. 787, Hradec Králové, 50003

ZŘIZOVATEL: Královéhradecký kraj

NÁZEV ŠVP: Stavebnictví

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-47-M/01 Stavebnictví

PLATNOST OD: 01.09.2026

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

Obor vzdělání Stavebnictví spojuje všeobecné a odborné vzdělávání na úrovni středního vzdělání s maturitní zkouškou a dává základní předpoklady k provádění odborných činností. Další možnosti odborné specializace a intelektuálního rozvoje osobnosti žáka nabízí škola dle potřeb regionu v rámci volitelných předmětů.

Všeobecné i odborné předměty se snaží připravit žáka tak, aby splňoval podmínky uplatnění v praxi nejenom v rámci České republiky, ale i v Evropské unii.

Při studiu se uplatňují těsné souvislosti mezi architektonickou, stavební a ekonomickou stránkou stavebního díla. Žák je veden k zohledňování ochrany životního prostředí ve vztahu k vlivům stavební činnosti, k dodržování technických zásad a pravidel dle platných norem. Je motivován k návyku celoživotního vzdělávání pro růst vlastní osobnosti. Nedílnou součástí výuky je výchova k získávání základních teoretických znalostí pro zajištění požární bezpečnosti staveb v jakékoliv oblasti budoucího působení absolventů.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent se uplatní v povolání stavební technik přípravy a realizace investic, stavební technik mistr, stavbyvedoucí, stavební dozor, stavební technik projektant, technik správy budov (facility management), technik výroby stavebních hmot či dílců, marketingový pracovník při prodeji stavebních materiálů, referent státní správy a samosprávy.

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.

Odborné kompetence absolventa v RVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z Národní soustavy kvalifikací, tzn. ze standardů úplné profesní kvalifikace, popř. profesní kvalifikace.

Profesní kvalifikace vztahující se k oboru vzdělání:

Technik pro pozemní stavby 36-131-M, EQF 4

Rozpočtář staveb 36-170-N, EQF 5

Zpracovatel dokumentace staveb nespádající pod vybrané činnosti ve výstavbě 36-173- M, EQF 4

2.2 Kompetence absolventa

Odborné kompetence

Předpoklady absolventa pro profesní uplatnění:

V oblasti realizace staveb:

- uplatňuje znalost a rozsah úkolů přípravy stavební investiční akce,
- orientuje se v zajišťování stavebních a montážních prací (příprava na práci stavbyvedoucího),
- má přehled o bezpečnostních předpisech a předpisech na ochranu zdraví ve stavebnictví,
- umí pracovat s projektovou dokumentací, orientuje se v náplni činnosti ostatních profilujících okruhů oboru stavebnictví,
- je schopen provádět základní geodetické práce na stavbách.

V oblasti přípravy staveb :

- pracuje s výkazy výměr, rozpočty a cenami stavebních prací u jednoduchých staveb,
- využívá softwarové vybavení pro rozpočtové práce, včetně metody BIM,
- podílí se na zajištění výběrových řízení a jedná s dodavateli materiálů, výrobků a subdodávek,
- orientuje se v harmonogramech stavebních prací,
- ovládá program KROS nebo obdobný software.

V oblasti projekční činnosti:

- zpracovává návrh jednoduché stavby nebo její části podle požadavku investora v souladu s platnými předpisy,
- koordinuje profese těchto staveb,
- orientuje se v zásadách návrhu a posouzení jednoduchých konstrukčních prvků,
- využívá softwarové vybavení pro projektové práce, včetně metody BIM,
- poskytuje zpětnou vazbu tvůrcům programů v oblasti stavebnictví.

V oblasti výroby a prodeje stavebních hmot:

- definuje způsoby posuzování kvality vstupních materiálů a jejich hospodárného využívání ve výrobě,
- orientuje se v technologických postupech výroby základních stavebních hmot,
- má přehled o způsobech ověřování jakosti výrobků i zkušebnictví,
- orientuje se v tržních nabídkách a trendech materiálového trhu, umí poradit zákazníkovi.

V oblasti správního řízení povolování staveb :

- orientuje se v problematice práce referenta státní správy při povolování staveb a uvádění staveb do provozu,
- má přehled o plánování a zajišťování údržby objektů.

V oblasti obecně-odborné

- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce,
- dbá na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a požární ochranu,
- jedná hospodárně a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje,
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání.

Klíčové kompetence

Jedná se o soubor schopností, znalostí a s nimi souvisejících postojů a hodnot, které jsou obecně uplatnitelné a přenositelné. Mohou být využívány u každé práce bez ohledu na odbornost, zároveň i v osobním životě, a přispívají tedy k lepší zaměstnatelnosti absolventů. Prolínají celým odborným i všeobecným vzděláváním a na jejich vytváření se musejí podílet různou měrou všechny vyučovací předměty.

Kompetence zahrnují:

- **kompetence komunikativní:** vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata, umět naslouchat druhým a vhodně reagovat na partnera, diskutovat a argumentovat, zpracovávat jednoduché texty a souvislé práce (technickou zprávu, protokoly, seminární nebo projektové práce), prezentovat je a obhajovat, číst s porozuměním a efektivně zpracovávat informace získané četbou;
- **kompetence personální a sociální:** usilovat o svůj další rozvoj, odhadovat své možnosti a stanovovat si přiměřené cíle, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnost a kariérní růst, spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých pozicích a rolích, přijímat odpovědnost za svou práci, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem;

- **kompetence k řešení problémů:** řešit běžné pracovní a mimopracovní problémy a problémové situace, zejména identifikovat problémy, hledat různá řešení, vyhodnocovat výsledky;
- **kompetence digitální:** zejména volit zdroje informací, získávat informace z otevřených zdrojů, a to především z celosvětové sítě Internet, nacházet v textu a vybírat z něj požadované informace, pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky komunikačních technologií, pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, komunikovat elektronickou poštou;
- **kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:** mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, umět vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, znát práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků a osvojit si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit;
- **kompetence matematické:** aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, zejména volit vhodné matematické postupy a algoritmy, správně používat fyzikální a jiné jednotky, odhadovat výsledky a provádět jejich ověření, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) reálných situací a používat je pro řešení, sestavit ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.
- **kompetence k učení:** efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok, mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání, ovládat různé techniky učení, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, využívat ke svému učení různé informační zdroje, znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.
- **občanské kompetence a kulturní povědomí:** uznávat hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti, jednat v souladu s udržitelným rozvojem, jednat odpovědně a samostatně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném, dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, uvědomovat si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, zajímat se aktivně o společenské a politické dění u nás a ve světě, chápat význam životního prostředí pro člověka, uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Vzdělání směřuje k tomu, aby absolvent:

- jednal odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu,
- dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých, vystupoval proti nesnášenlivosti a diskriminaci,
- jednal v souladu s morálními principy a demokratickými hodnotami,
- uvědomoval si vlastní identitu a toleroval identitu jiných,

- zajímal se o politické a společenské dění,
- chápal význam životního prostředí a jednal v duchu udržitelného rozvoje,
- byl hrdý na tradice a hodnoty svého národa,
- ctil život jako nejvyšší hodnotu, byl připraven řešit osobní a sociální problémy,
- uměl myslet kriticky, ověřovat informace, tvořit vlastní úsudek a diskutovat.

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s maturitní zkouškou

- kvalifikační stupeň EQF 4

Maturitní zkouška je připravena a organizována podle platných předpisů. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia ve středních školách.

Maturitní zkouška má dvě části:

- společnou část - stanovuje ministerstvo školství, veškeré informace jsou dostupné na webových stránkách <https://maturita.ceremat.cz/>,
- profilovou část - je v kompetenci ředitele školy a slouží k profilaci školy a žáků, k uplatnění jejich specifík a záměrů.

Žák získá střední vzdělání s maturitou, jestliže úspěšně vykoná obě části.

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze:

- tří povinných zkoušek z odborných předmětů:
 1. Pozemní stavitelství – společná pro všechny odborné specializace,
 2. Zkouška dle odborné specializace - zahrnuje odborné a podpůrné předměty specializace,
 3. Praktická část odborných předmětů – společná pro všechny odborné specializace,
- zkoušky z Českého jazyka a literatury - má dvě části, a to část konanou formou písemné práce a část formou ústní zkoušky,
- zkoušky z cizího jazyka - má dvě části, a to část konanou formou písemné práce a část formou ústní zkoušky. Žák koná profilovou zkoušku z cizího jazyka, pokud si ve společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk.

Profilovou zkoušku z cizího jazyka lze nahradit výsledkem standardizované zkoušky úrovně min. B2. Ředitel školy vydává seznam standardizovaných jazykových zkoušek, které lze pro nahrazení uznat.

Nepovinné zkoušky

Žák může konat až dvě nepovinné zkoušky.

Povinné zkoušky z odborných předmětů profilové části pro jednotlivé odborné specializace			
Odborné specializace	1. zkouška	2. zkouška	3. zkouška
	<i>předměty</i>	<i>předměty</i>	<i>předměty</i>
Stavby a konstrukce	Pozemní stavitelství	Stavby a konstrukce	Praktická část odborných předmětů
	<i>Pozemní stavitelství</i> <i>Konstrukční cvičení</i>	<i>Stavební konstrukce</i> <i>Stavby a konstrukce</i> <i>Geologie a zakládání staveb</i> <i>Laboratoře stavebních materiálů</i>	<i>Konstrukční cvičení</i> <i>Pozemní stavitelství</i> <i>CAD systémy</i> <i>Ekonomika</i> <i>Stavební konstrukce</i>
BIM projektování	Pozemní stavitelství	BIM projektování	Praktická část odborných předmětů
	<i>Pozemní stavitelství</i> <i>Konstrukční cvičení</i>	<i>BIM projektování</i> <i>BIM ateliéry</i> <i>Správa budov</i> <i>Stavební provoz</i> <i>Ekonomika</i>	<i>Konstrukční cvičení</i> <i>Pozemní stavitelství</i> <i>CAD systémy</i> <i>Ekonomika</i> <i>Stavební konstrukce</i>
Geodézie	Pozemní stavitelství	Geodézie	Praktická část odborných předmětů
	<i>Pozemní stavitelství</i>	<i>Geodézie</i>	<i>Konstrukční cvičení</i>

	<i>Konstrukční cvičení</i>	<i>Geodézie II</i>	<i>Pozemní stavitelství</i>
		<i>Katastr nemovitostí</i>	<i>CAD systémy</i>
			<i>Ekonomika</i>
			<i>Stavební konstrukce</i>

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební, Hradec Králové, Pospíšilova tř. 787

ADRESA ŠKOLY: Pospíšilova tř. 787, Hradec Králové, 50003

ZŘIZOVATEL: Královéhradecký kraj

NÁZEV ŠVP: Stavebnictví

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-47-M/01 Stavebnictví

PLATNOST OD: 01.09.2026

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Charakteristika oboru

Obor Stavebnictví spojuje všeobecné a odborné vzdělávání na úrovni střední školy s maturitní zkouškou. Poskytuje základní předpoklady pro výkon odborných činností a nabízí možnosti další specializace prostřednictvím volitelných předmětů, např.:

- konverzace v cizím jazyce,
- společenskovední základ,
- aplikovaná výpočetní technika,
- pracovně-právní předpisy,
- stavební konstrukce – seminář,
- podnikání.

Výuka připravuje žáky na uplatnění v praxi nejen v České republice, ale i v zemích Evropské unie. Zdůrazňuje propojení architektonické, stavební a ekonomické stránky stavebního díla, ochranu životního prostředí, dodržování technických norem a zásad požární bezpečnosti. Součástí vzdělávání je motivace k celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji.

Charakteristika obsahu vzdělávání

Obsah vzdělávání je vyjádřen učebními plány studijního oboru. Všeobecně vzdělávací složku tvoří:

- jazykové předměty – rozvoj kultivovaného, logického a stylisticky správného projevu; literární učivo seznamuje žáky s funkcí literatury a jejími hlavními vývojovými etapami,
- cizí jazyky – rozvoj řečových dovedností pro běžnou i odbornou komunikaci,
- společenskovední předměty – orientace v hodnotách demokracie, tolerance, humanity; chápání vztahů mezi jedincem a společností,

- matematika a přírodovědné předměty – rozvoj schopnosti aplikovat poznatky v odborné praxi,
- vzdělávání pro zdraví – rozvoj motoriky, pohybových schopností, zdravého životního stylu,
- informační a komunikační technologie – efektivní využívání digitálních technologií.

Odbornou složku tvoří:

- průpravné předměty – deskriptivní geometrie, odborné kreslení, CAD systémy, stavební materiály, stavební mechanika,
- odborné učivo – pozemní stavitelství, ekonomika, stavební provoz, stavební konstrukce,
- specializace:
 - *Stavby a konstrukce* : stavby a konstrukce, geologie a zakládání staveb, laboratoře stavebních materiálů,
 - *BIM projektování* : BIM projektování, BIM ateliéry, správa budov,
 - *Geodézie* : geodézie, geodézie II, katastr nemovitostí.

Praktické vyučování zahrnuje praxi, CAD systémy, odborné kreslení, geodézii, konstrukční cvičení, volitelné semináře a odborné předměty specializace. Součástí je také 6 týdnů souvislé odborné praxe v 1.–3. ročníku.

Metody výuky

Metody a postupy výuky odpovídají potřebám a zkušenostem vyučujících a také úrovni tříd. Používání výukových metod je konkretizováno u jednotlivých předmětů. Upřednostňovány jsou metody, které vedou k rozvoji jak odborných, tak občanských a klíčových kompetencí.

V pojetí výuky jsou využívány metody:

- autodidaktické metody – samostatné práce, problémové učení, týmová spolupráce,
- dialogické metody – diskuze, panelové diskuze, brainstorming, brainwriting,
- činnostně zaměřené metody – praktické práce, projektová výuka, simulační metody, veřejné prezentace.

Metodické přístupy jsou z hlediska efektivity a měnících se vzdělávacích podmínek na základě zkušeností vyučujících vyhodnocovány a následně modifikovány.

Rozvoj klíčových kompetencí

Rychlý vývoj nových technologií, nestabilita sociálně-ekonomického kontextu a proměnlivé podmínky trhu práce na nás kladou ve výchovně vzdělávacím procesu požadavky na rozvíjení tzv. klíčových kompetencí, tj. obecně přenositelných kompetencí. Jedná se o následující kompetence:

- personální a sociální, tj. k učení, práci a spolupráci s ostatními lidmi,
- k řešení pracovních i mimopracovních problémů,
- k práci s informacemi,
- digitální,
- k pracovnímu uplatnění,
- schopnost aplikovat základní matematické postupy při řešení praktických úkolů,
- schopnost se celoživotně vzdělávat.

Tyto kompetence jsou uplatnitelné v běžném životě i v každém povolání a zaměstnavatelé je považují za nezbytnou součást odborné kvalifikace.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Vzdělávání je organizováno jako čtyřleté denní.

Na konci druhého ročníku si žáci zvolí jednu ze tří odborných specializací: Stavby a konstrukce, BIM projektování anebo Geodézie.

Dělení do těchto specializací proběhne podle zájmu žáků a možností školy. Pomocným kritériem rozřazení je dosavadní prospěch žáka se zohledněním profilujících předmětů.

Dělení kmenových tříd na skupiny žáků se uplatňuje při výuce cizích jazyků, tělesné výchovy, informačních a komunikačních technologií, pozemního stavitelství (1. ročník), deskriptivní geometrie, konstrukčního cvičení, praxe, geodézie, stavebních konstrukcí, popř. i jiných. Ve skupinách probíhá také výuka povinně volitelných předmětů a předmětů zaměření.

Forma realizace praktického vyučování

Osvojování požadovaných praktických dovedností a činností se realizuje formami:

- cvičení (např. v předmětech ekonomika a stavební konstrukce),
- učební praxe,
- odborné praxe.

Učební praxe jako forma vyučování se uplatňuje v předmětech:

- Praxe - v 1. a 2. ročníku v celkové týdenní dotaci 4 hodin za studium,
- Konstrukční cvičení - ve 2. - 4. ročníku v celkové týdenní dotaci 8 hodin za studium;
- částečně pak v předmětech geodézie, stavební konstrukce, CAD systémy, stavební provoz a povinně volitelných předmětech.

Učební praxe předmětu praxe je zajišťována v prostorách dílen a stavebního dvora v areálu školy a ve spolupráci se sociálními partnery přímo ve stavebních firmách a firmách, které se stavebnictvím a pracemi s ním souvisejícími zabývají. Žák je veden a dozorován pedagogickým pracovníkem naší školy. Učební praxe předmětu geodézie probíhá formou cvičení v areálu školy.

Odborná praxe je soustředěna v 1., 2. a 3. ročníku do období maturitních zkoušek v celkovém rozsahu 220 hodin, z toho:

- minimálně 160 hodin je povinně realizováno na pracovištích fyzických nebo právnických osob, které mají oprávnění k činnosti související s daným oborem, tj. především k činnosti týkající se stavební přípravy a stavebního provozu,
- pokud nelze praxi zajistit prostřednictvím sociálních partnerů, zajišťuje ji škola ve svých prostorách s pomocí svých pedagogických pracovníků.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

Kurzy, odborné exkurze a výstavy

- adaptační kurz v 1. ročníku (dle možností školy),
- lyžařský a snowboardový výcvikový kurz ve 2. ročníku (max. 5 vyučovacích dnů, dle zájmu žáků),
- tematicky zaměřené exkurze v různých ročnících,
- jednodenní odborné exkurze do výrobních závodů,
- návštěvy výstav s odbornou i uměleckou tematikou,
- blok zaměřený na ochranu člověka za mimořádných událostí, včetně první pomoci (dle pokynu MŠMT a metodické příručky MV).

Přednášky, semináře, besedy

- prezentace nejnovějších materiálů a technologií od sociálních partnerů (zástupci odborných firem),
- besedy na témata: komunikace, mezilidské vztahy, šikana, bezpečné chování na internetu, sexuální výchova, prevence kriminality a závislostí,
- spolupráce s Úřadem práce (ve 4. ročníku) – informační a poradenské středisko pro volbu povolání.

Výuka nepovinného 2. cizího jazyka

Podle možností školy je aktivním a nadaným žákům nabízena výuka druhého cizího jazyka (německý, ruský aj.) v 1. a 2. ročníku:

- výuka probíhá mimo hlavní rozvrh, 1–2 hodiny týdně po celý školní rok,
- realizace je podmíněna přihlášením min. 10 zájemců pro každý jazyk.

Projektová činnost

- 1. ročník – seznámení se základními stavebními prvky a zásadami jejich zakreslování.
- 2. ročník – projekt jednoduché stavby, práce s výpočetní technikou a grafickými programy.
- 3. ročník – projekt rodinného domu, zpracování stavební dokumentace v grafických programech (v rámci specializace BIM projektování v programech podporujících metodu BIM), popř. ručně. Nejlepší práce postupují do soutěží (SOČ, soutěže výrobců stavebních materiálů).
- 4. ročník – samostatný projekt objektu občanské výstavby nebo bytového domu, zpracování v grafických programech (včetně vizualizací v programu Lumion), prezentace projektu.

V předmětu ekonomika žáci oceňují dílčí celky stavebních projektů v programu KROS.

Žáci se dle možností zapojují do meziškolních a odborných soutěží s profesním zaměřením.

3.3 Realizace praktického vyučování

Osvojování praktických dovedností

Praktické dovednosti a činnosti se realizují formou:

- cvičení (např. v předmětech ekonomika, stavební konstrukce),
- učební praxe,
- odborné praxe.

Učební praxe

Učební praxe se uplatňuje v těchto předmětech:

- Praxe – v 1. a 2. ročníku, celková týdenní dotace: 4 hodiny za studium,
- Konstrukční cvičení – ve 2.–4. ročníku, celková týdenní dotace: 8 hodin za studium,
- částečně také v předmětech: geodézie, stavební konstrukce, CAD systémy, stavební provoz a povinně volitelné předměty.

Realizace učební praxe:

- v prostorách dílen a stavebního dvora školy,
- ve spolupráci se sociálními partnery přímo ve stavebních firmách a firmách souvisejících se stavebnictvím.

Žák je vždy veden a dozorován pedagogickým pracovníkem školy.

Praxe z předmětu geodézie probíhá formou cvičení v areálu školy.

Odborná praxe

Odborná praxe je soustředěna v 1., 2. a 3. ročníku do období maturitních zkoušek v celkovém rozsahu 220 hodin, z toho:

- minimálně 160 hodin je povinně realizováno na pracovištích fyzických nebo právnických osob s oprávněním k činnosti v oboru (zejména stavební příprava a stavební provoz),
- pokud nelze praxi zajistit prostřednictvím sociálních partnerů, zajišťuje ji škola ve svých prostorách s pomocí pedagogických pracovníků.

Pokud žák tuto praxi neabsolvuje, bude za 2. pololetí daného ročníku „nehodnocen“. Místo a termín náhrady praxe určuje ředitel školy.

3.4 Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Žáci by měli: • mít pozitivní vztah ke vzdělávání a učení se; • ovládat různé techniky učení, vytvořit si vhodný studijní režim a podmínky; • umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace a být takzvaně čtenářsky gramotný; • umět s porozuměním poslouchat mluvené projevy a dokázat si zpracovat poznámky; • využívat ke svému učení různé zdroje informací, posuzovat je a vyhodnocovat; • usilovat o svůj další osobní rozvoj; • mít schopnost osvojovat si vědomosti a vyhledávat informace.
Kompetence k řešení problémů	Žáci by měli: • 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; • volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit; • využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve; • uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; • formulovat své myšlenky srozumitelně; • umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	• přijímat zodpovědnost za svoji práci; • přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům; • nepodléhat předsudkům a stereotypům; • samostatně a kreativně řešit zadané úkoly.
Komunikativní kompetence	Žáci by měli: • vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných na všeobecná i odborná témata; • vhodně se prezentovat, rozlišovat formální a neformální situace, volit vhodná slova a dodržovat zásady kultury projevu, pravidla neverbální komunikace a společenského chování; • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, dbát na logickou strukturu a návaznost; • umět naslouchat druhým, reagovat na partnera, diskutovat a argumentovat; • aktivně se účastnit diskuzí, vyjádřit a zdůvodnit svůj názor, případně jej prosadit, respektovat názory druhých; • zpracovávat jednoduché texty a souvislé práce (protokoly, seminární nebo projektové práce), prezentovat je a obhajovat; • číst s porozuměním a efektivně zpracovávat informace získané četbou; • písemně zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů; • prezentovat čtený text se správným použitím odborné terminologie; • písemně vyvodit závěry ke sledovaným jevům při pokusech; • umět se technicky přesně vyjadřovat a formulovat své myšlenky; • vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů (katalogy, technické listy, učebnice, internet); • využívat nabyté technické informace a dovednosti v praxi při řešení problémů.
Personální a sociální kompetence	Žáci by měli: • usilovat o svůj další rozvoj, odhadovat své možnosti a stanovovat si přiměřené cíle, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnost a kariérní růst; • spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých pozicích a rolích, přijímat odpovědnost za svou práci; • přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů,

Výchovné a vzdělávací strategie	
	nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem; • umět identifikovat problémy, hledat různá řešení, vyhodnocovat výsledky, a přispívat tak k řešení pracovních i mimopracovních problémů.
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Žáci by měli: • usilovat o svůj další kulturní rozvoj; • chránit kulturní odkaz minulosti; • chápat společenskou hodnotu kulturních statků vytvořených našimi předky v kontextu vlastenectví.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Žáci by měli: • rozvíjet občanskou odpovědnost za ochranu a tvorbu životního prostředí; • jednat odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném; • dbát na dodržování zákonů a pravidel chování, respektovat práva a osobnost jiných lidí; • vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci; • jednat v souladu s morálními principy a přispívat k uplatňování demokratických hodnot; • uvědomovat si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu a přistupovat s aktivní tolerancí k identitě jiných lidí; • aktivně se zajímat o politické a společenské dění u nás i ve světě a o veřejné záležitosti lokálního charakteru; • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; • být hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu; • ctít život jako nejvyšší hodnotu, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a být připraven řešit osobní a sociální problémy; • umět myslet kriticky, zkoumat věrohodnost informací, nenechat se manipulovat, tvořit si vlastní úsudek a diskutovat o něm s jinými lidmi.
Matematické kompetence	Žáci by měli: • zvládat numerické aplikace (volit správný numerický postup, provádět výpočty, převody jednotek, mít reálný odhad výsledku); • využívat a vytvářet grafické formy znázorňování reálných situací a používat je pro řešení úloh; • naučit se přesně technicky vyjadřovat a formulovat své myšlenky; • rozvíjet prostorovou představivost, logické myšlení a úsudek;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	- při studiu využívat pomůcky – odbornou literaturu, internet, kalkulátor, rýsovací potřeby, PC; - být schopni propojit jednotlivé tematické okruhy, nevnímat je odděleně, porozumět vzájemným vztahům mezi nimi a vytvářet si potřebný nadhled důležitý pro proniknutí do podstaty oboru.
Zajišťovat a posuzovat přípravu a realizaci investičních akcí	Žáci by měli: - orientovat se ve stěžejních legislativních normách obecně platných ve stavebnictví a dalších ve vazbě na zaměření oboru a uměli je používat; - znát práva a povinnosti technického dozoru investora o uměli pracovat s projektovou dokumentací a s provozními dokumenty; - znát práva a povinnosti technického dozoru investora; - mít přehled o základní problematice všech oblastí stavební činnosti (i příbuzných zaměření oboru); - znát rozsah úkolů přípravy stavební investiční akce; - uplatňovat znalost náležitostí výběrového řízení při zadávání stavebních zakázek.
Navrhovat jednoduché stavby a příslušné části staveb (dle zaměření oboru) včetně dodatečných stavebních úprav	Žáci by měli: - být schopni navrhnout jednoduché konstrukční prvky stavebních konstrukcí a dokázali posoudit jejich stabilitu, pružnost a pevnost, při návrhu zohlednit technické požadavky, hygienické a protipožární zásady; - být připraveni navrhnout příslušnou stavbu nebo její část dle požadavku investora v souladu s platnými předpisy a s využitím zásadních znalostí problematiky; - využívat znalostí technologických postupů hrubé stavby a běžných dokončovacích prací i vlastních praktických zkušeností, znát nástroje, pomůcky a strojní zařízení potřebné k technologickým operacím; - dokázat posoudit vlastnosti navrhovaných stavebních materiálů z hledisek technických, ekonomických, estetických i z hlediska ekologického, vzhledem k jejich použití; - orientovat se v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru; objektů a být schopni jejich aplikace při navrhování těchto objektů.
Vypracovávat projektovou dokumentaci	Žáci by měli: - porozumět zadání úkolu; - mít přehled o normách a předpisech oboru; - na základě dílčích úkonů sestavit ucelené řešení praktického problému; - pracovat se softwarovým vybavením využívaným v

Výchovné a vzdělávací strategie	
	oboru pro rozpočtové a projektové práce; • vypracovat odborně příslušnou stavební část výkresové dokumentace dle požadavku investora a v souladu s platnými normami (dle charakteru objektu a zaměření oboru); • vypracovat kalkulaci nákladů a jednoduchý rozpočet stavby; • plánovat svou práci a časově zvládati rozvržení úkolů.
Řídit stavební a montážní práce	Žáci by měli: • znát práva a povinnosti mistra a stavbyvedoucího; • mít přehled o částech stavby, postupu prací na stavbě o uplatňovali zásady ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností; • znát a uplatňovat bezpečnostní a protipožární zásady ve vazbě na stavební činnost; • znát vlastnosti stavebních materiálů a jejich zkoušení a mít přehled o hlavních výrobcích běžných stavebních materiálů a výrobků.
Zajišťovat správu a údržbu objektů (dle zaměření oboru)	Žáci by měli: • znát a uplatňovat bezpečné postupy při dodatečných úpravách objektů a technických zařízení včetně postupů zajišťování pravidelné údržby a oprav; • být připraveni zajišťovat správu a údržbu příslušných objektů i s ohledem na památkově chráněné stavby.
Zajišťovat výrobu stavebních materiálů a výrobků a jejich odbyt	Žáci by měli: • provádět rozbor a zkoušky stavebních materiálů včetně vypracování protokolu o zkouškách jakosti (případně věděli kde a jak zajistit jejich provedení); • mít přehled o surovinových zdrojích a nabídce trhu materiálů a výrobků, o způsobech zajišťování odbytu výrobků.
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Žáci by měli: • být vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout; • 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 schopni jim předcházet; • 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

Výchovné a vzdělávací strategie	
	bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	Žáci by měli: • mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; • umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů; • mít reálnou představu o požadavcích zaměstnavatelů a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady.
Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje	Žáci by měli: • efektivně hospodařit se svými finančními prostředky; • 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; • nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.
Digitální kompetence	Žáci by měli: • vytvářet a upravovat texty, tabulky a prezentace v digitálních nástrojích; • kombinovat textové, obrazové a zvukové formáty při tvorbě multimediálních projektů; • využívat digitální nástroje pro tvorbu a sdílení vlastního obsahu (např. videa, prezentace, sebeprezentace); • uplatňovat digitální čtenářské strategie při práci s elektronickými texty; • systematicky vyhledávat, získávat a kriticky hodnotit informace z různých digitálních zdrojů (včetně cizojazyčných); • posuzovat rozdílnou věrohodnost informačních zdrojů; • spravovat, sdílet a sdělovat data a digitální obsah v různých formátech; • efektivně využívat digitální technologie pro správu a zálohování důležitých materiálů; • ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb (včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence); • nastavovat a měnit digitální technologie podle měnících se potřeb a možností; • používat kalkulátor, geometrický software a další digitální nástroje k řešení úloh, modelování a prezentaci výsledků;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	• poradit ostatním s běžnými technickými problémy a vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií; • respektovat autorská práva a etické zásady při práci s digitálním obsahem; • jednat v online komunikaci ohleduplně a s respektem; • předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení, dat i zdraví; • posuzovat přínosy a rizika digitalizace pro jedince, společnost a životní prostředí; • uplatňovat odpovědné chování v digitálním prostředí; • používat digitální technologie při pozorování, dokumentaci a analýze biologických procesů a ekosystémů; • využívat GIS a další digitální nástroje pro studium ekologických problémů; • používat digitální technologie k provádění a dokumentaci chemických experimentů, včetně záznamu a zpracování dat; • vytvářet a analyzovat chemické modely a simulace; • experimentovat s modelováním fyzikálních jevů pomocí počítačových simulací a vizualizovat výsledky; • využívat digitální technologie při analýze a vizualizaci dat v různých oborech; • zapojovat se do společnosti a občanského života prostřednictvím digitálních technologií; • seznamovat se s digitálními službami státu, veřejné správy a dalších institucí a využívat je v praxi; • utvářet a rozvíjet etické a právní povědomí pro situace v digitálním prostředí.

3.5 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	ČJL , ANJ , DEJ , CHE	ANJ , BIE , TEV , ARC	ČJL , ANJ , OBN , TEV , ARC	ČJL , ANJ , OBN , TEV
Člověk a životní prostředí	ANJ , DEJ , FYZ , CHE , POS	ČJL , ANJ , FYZ , BIE , TEV , ARC , SME , KOC	ANJ , TEV , ARC , KOC	ANJ , TEV , POS , INS , KOC
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh	ČJL , CHE , POS , PRA	ČJL , PRA , KOC	EKO , KOC	EKO , POS , INS , KOC
Svět vzdělávání	ICT , PRA	ANJ , TEV , ARC , PRA	ANJ , MAT , TEV , EKO ,	ANJ , TEV , EKO

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
			ARC	
Svět práce	CHE , ICT , STM , PRA	ČJL , ANJ , TEV , ARC , PRA	ČJL , ANJ , MAT , TEV , EKO , ARC	ČJL , ANJ , TEV , EKO
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti			EKO	
Člověk a digitální svět	ČJL , ANJ , CHE , MAT , ICT , CAD	ČJL , ANJ , BIE , MAT , TEV , CAD , ARC	ČJL , ANJ , OBN , MAT , TEV , CAD , ARC , KOC	ANJ , MAT , TEV , INS , KOC

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
ANJ	Anglický jazyk
ARC	Architektura
BIE	Biologie a ekologie
CAD	CAD systémy
CHE	Chemie
ČJL	Český jazyk a literatura
DEJ	Dějepis
EKO	Ekonomika
FYZ	Fyzika
ICT	Informační a komunikační technologie
INS	Inženýrské stavby
KOC	Konstrukční cvičení
MAT	Matematika
OBN	Občanská nauka
POS	Pozemní stavitelství
PRA	Praxe
SME	Stavební mechanika
STM	Stavební materiály
TEV	Tělesná výchova

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Přípravné kurzy nabízené školou

Škola nabízí žákům možnost rozšířit své znalosti a dovednosti prostřednictvím přípravných kurzů:

- Přípravné kurzy IT certifikací - zaměřené na získání základních i pokročilých dovedností v oblasti informačních technologií, např. certifikace ICDL.

- Přípravné jazykové certifikace - kurzy pro přípravu na jazykové zkoušky (např. FCE), které mohou nahradit profilovou část maturitní zkoušky z cizího jazyka.
- Přípravné kurzy pro uchazeče - určené pro zájemce o studium na naší škole, zaměřené na opakování a prohloubení znalostí potřebných pro přijímací řízení.
- Přípravný kurz odborné certifikace - kurzy zaměřené na získání odborných certifikátů v oblasti stavebnictví, projektování nebo geodézie.

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Hodnocení žáků se provádí podle klasifikačního řádu, který je součástí školního řádu. Hodnotí se:

- praktické činnosti,
- teoretické znalosti,
- grafické práce.

Klasifikace se řídí platnou legislativou. Žáci jsou hodnoceni průběžně, a to:

- písemnou formou,
- ústní formou,
- hodnocením grafických prací.

Požadované výsledky vzdělávání odpovídají učebním osnovám a profilu absolventa školy.

V předmětech s převahou teorie učitel hodnotí ústní i písemný výkon proporcionálně, s důrazem na individuální přístup dle schopností žáků.

Při hodnocení se přihlíží také k tomu, jak žáci zvládli klíčové kompetence a průřezová témata. Hodnocení je rozpracováno na úrovni jednotlivých předmětů.

Vyučující zdůrazňují výchovnou funkci hodnocení, vedou žáky k sebehodnocení a učí je přijímat zpětnou vazbu v rámci kolektivního hodnocení.

Pro rodiče je službou pravidelné zveřejňování průběžného hodnocení a absence žáků na webových stránkách školy.

Opatření k předcházení školní neúspěšnosti

Každý vyučující má rozvrhem určené konzultační hodiny (uvedené každoročně v Pedagogicko-organizačních informacích školy).

V rámci konzultačních hodin, případně po domluvě i mimo ně, poskytuje:

- individuální nebo skupinové konzultace,

- doučování.

Vyučující vede evidenci žáků a forem práce s nimi. Na základě zjištěných vzdělávacích potřeb volí:

- osobní pracovní tempo žáka,
- vhodné metody a formy práce.

Využívá Podpůrný studijní plán (PSP) – plán dostudování učiva s možností přezkoušení a prvkem prokazatelnosti (příloha ŠVP).

Způsoby hodnocení

Průběžná klasifikace během pololetí i výsledná klasifikace na vysvědčení jsou vyjádřeny známkami.

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Ke studiu jsou přijímáni žáci, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělání před splněním povinné školní docházky a v rámci přijímacího řízení splňují podmínky prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů.

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

Forma přijímacího řízení

Přijímací řízení probíhá formou písemného testu z českého jazyka a matematiky.

Obsah přijímacího řízení

Přijímací zkoušky se konají do všech oborů čtyřletého denního studia formou jednotné zkoušky.

Testy z matematiky a českého jazyka a literatury jsou zadávány Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (CERMAT).

Kritéria přijetí žáka

Kritérii přijetí žáka ke studiu jsou zejména výsledky přijímacích zkoušek a známek ze základní školy (1. a 2. pololetí 8. ročníku a 1. pololetí 9. ročníku). Kritéria přijímacího řízení jsou zveřejňována na stránkách školy www.spsstavhk.cz.

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Profilová část maturitní zkoušky je v kompetenci ředitele školy.

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze:

- tří povinných zkoušek z odborných předmětů:
 1. Pozemní stavitelství – společná pro všechny odborné specializace,
 2. Zkouška dle odborné specializace - zahrnuje odborné a podpůrné předměty specializace,
 3. Praktická část odborných předmětů – společná pro všechny odborné specializace,
- zkoušky z Českého jazyka a literatury - má dvě části, a to část konanou formou písemné práce a část formou ústní zkoušky,
- zkoušky z cizího jazyka - má dvě části, a to část konanou formou písemné práce a část formou ústní zkoušky. Žák koná profilovou zkoušku z cizího jazyka, pokud si ve společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk.

Profilovou zkoušku z cizího jazyka lze nahradit výsledkem standardizované zkoušky úrovně min. B2. Ředitel školy vydává seznam standardizovaných jazykových zkoušek, které lze pro nahrazení uznat.

Povinné zkoušky z odborných předmětů profilové části pro jednotlivé odborné specializace			
Odborné specializace	1. zkouška	2. zkouška	3. zkouška
	<i>předměty</i>	<i>předměty</i>	<i>předměty</i>
Stavby a konstrukce	Pozemní stavitelství	Stavby a konstrukce	Praktická část odborných předmětů
	<i>Pozemní stavitelství Konstrukční cvičení</i>	<i>Stavební konstrukce Stavby a konstrukce Geologie a zakládání staveb Laboratoře stavebních materiálů</i>	<i>Konstrukční cvičení Pozemní stavitelství CAD systémy Ekonomika Stavební konstrukce</i>
BIM projektování	Pozemní stavitelství	BIM projektování	Praktická část odborných

			předmětů
	<i>Pozemní stavitelství</i>	<i>BIM projektování</i>	<i>Konstrukční cvičení</i>
	<i>Konstrukční cvičení</i>	<i>BIM ateliéry</i>	<i>Pozemní stavitelství</i>
		<i>Správa budov</i>	<i>CAD systémy</i>
		<i>Stavební provoz</i>	<i>Ekonomika</i>
		<i>Ekonomika</i>	<i>Stavební konstrukce</i>
Geodézie	Pozemní stavitelství	Geodézie	Praktická část odborných předmětů
	<i>Pozemní stavitelství</i>	<i>Geodézie</i>	<i>Konstrukční cvičení</i>
	<i>Konstrukční cvičení</i>	<i>Geodézie II</i>	<i>Pozemní stavitelství</i>
		<i>Katastr nemovitostí</i>	<i>CAD systémy</i>
			<i>Ekonomika</i>
			<i>Stavební konstrukce</i>

3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ

V rámci nepovinných zkoušek si žák může zvolit zkoušku z cizího jazyka (didaktický test, ústní a písemná dílčí zkouška), matematiky (didaktický test) nebo matematiky rozšiřující (didaktický test).

3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

Opatření k předcházení školní neúspěšnosti

Každý vyučující má rozvrhem určené konzultační hodiny, které jsou uvedeny v Pedagogicko - organizačních informacích školy pro daný školní rok. V rámci těchto konzultačních hodin, po domluvě i mimo ně, umožní žákům individuální nebo skupinové konzultace, popř. doučování. Na základě zjištěných vzdělávacích potřeb žáků každý vyučující dále volí osobní pracovní tempo žáka

a volí vhodné metody a formy práce, využívá **Podpůrný studijní plán (PSP)**, tj. plán dostudování učiva a přezkoušení s prvkem prokazatelnosti.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni ti 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. Podpůrnými opatřeními se rozumí nezbytné úpravy ve vzdělávání a školských službách odpovídající zdravotnímu stavu, kulturnímu prostředí nebo jiným životním podmínkám žáka. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření.

Podpůrná opatření v naší škole spočívají

- v poradenské pomoci školního poradenského pracoviště, výchovného poradce, metodika prevence sociálně patologických jevů, případně třídního učitele a školského poradenského zařízení,
- v úpravě organizace, obsahu, hodnocení, forem a metod práce včetně případného prodloužení délky středního odborného vzdělávání až o dva roky,
- v úpravě podmínek přijímání ke vzdělávání a ukončování vzdělávání,
- v použití kompenzačních pomůcek, speciálních učebních pomůcek,
- v úpravě očekávaných výstupů vzdělávání v mezích stanovených rámcovými vzdělávacími programy,
- ve vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu.

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. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně škola vypracuje plán pedagogické podpory (PLPP)

Specifikace provádění podpůrných opatření

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

a) v oblasti metod výuky:

- respektování odlišných stylů učení jednotlivých žáků,
- metody a formy práce, které umožní častější kontrolu a poskytování zpětné vazby žákovi,
- důraz na logickou provázanost a smysluplnost vzdělávacího obsahu,
- respektování pracovního tempa žáků a poskytování dostatečného času k zvládnutí úkolů;

b) v oblasti organizace výuky zejména:

- střídání forem a činností během výuky,
- využívání skupinové, párové a individuální výuky,
- postupný přechod k systému kooperativní výuky,
- v případě doporučení může být pro žáka vložena do vyučovací hodiny krátká přestávka.

Podpůrná opatření prvního stupně

Pro žáka s doporučením na opatření 1. stupně škola vypracovává plán pedagogické podpory (PLPP). PLPP sestavuje třídní učitel nebo učitel konkrétního vyučovacího předmětu za pomoci výchovného poradce. PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním probíhají rozhovory s jednotlivými vyučujícími, s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností. Výchovný poradce stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s rodiči, pedagogy, vedením školy i žákem samotným. Výchovný poradce tyto plány pedagogické podpory eviduje a ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími průběžně aktualizuje.

Struktura vytvoření PLPP:

I. Charakteristika žáka a jeho obtíží

- silné, slabé stránky, popis obtíží žáka, pedagogická, případně speciálně-pedagogická diagnostika s cílem stanovení úprav ve vzdělávání žáka, aktuální zdravotní stav, další okolnosti ovlivňující nastavení podpory

II. Stanovení cílů PLPP

- cíle rozvoje žáka

III. Podpůrná opatření ve škole

- specifikace úprav metod práce se žákem, úpravy v organizaci výuky ve školní třídě, případně i mimo ni

IV. Podpůrná opatření v rámci domácí přípravy

- popis úprav domácí přípravy, forma a frekvence komunikace s rodinou

V. Podpůrná opatření jiného druhu

- respektování zdravotního stavu žáka, zátěžové situace v rodině či škole - vztahové problémy, postavení žáka ve třídě;

VI. Vyhodnocení účinnosti PLPP

VII. Doporučení k odbornému vyšetření (PPP, SPC, SVP, jiné)

Plán pedagogické podpory výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími vyhodnocuje nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření. Pokud poskytovaná podpůrná opatření nevedou k naplňování cílů, výchovný poradce doporučí zletilému žákovi nebo zákonnému zástupce žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.

Podpůrné opatření - pedagogická intervence

Pedagogická intervence slouží zejména k podpoře vzdělávání žáka se speciálními vzdělávacími potřebami ve vyučovacích předmětech, kde je třeba posílit jeho vzdělávání, ke kompenzaci nedostatečné domácí přípravy na výuku a k rozvoji učebního stylu žáka.

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně škola poskytuje na základě doporučení školského poradenského zařízení. Výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími, žákem a zákonným zástupcem žáka vypracuje a následně průběžně vyhodnocuje poskytování podpůrného opatření, nejdéle však do jednoho roku od vydání doporučení. Pokud nejsou podpůrná opatření dostačující, výchovný poradce doporučí zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.

Individuální vzdělávací plán (IVP)

Zpracování a provádění IVP garantuje ředitel školy. IVP doporučuje školské poradenské zařízení. Na vypracování IVP se podílí třídní učitel, příslušní učitelé a výchovný poradce. IVP je vypracován do 1 měsíce od obdržení doporučení a žádosti zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka. Zletilý žák nebo zákonný zástupce žáka musí udělit písemný informovaný souhlas s vypracováním IVP.

Ve středním vzdělávání může ředitel školy povolit vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu i z jiných závažných důvodů.

Struktura vytvoření IVP:

- údaje o žákovi,
- údaje o školském poradenském zařízení,
- rozhodnutí o povolení vzdělávání žáka podle IVP,
- priority vzdělávání a dalšího rozvoje žáka (cíle IVP),
- předměty, jejichž výuka je realizována podle IVP,
- podpůrná opatření (specifikace stupňů podpůrných opatření),
- metody výuky,
- pomůcky a učební materiály,

- podpůrná opatření jiného druhu,
- personální zajištění úprav průběhu vzdělávání (asistent pedagoga, další pedagogický pracovník),
- další subjekty, které se podílejí na vzdělávání žáka,
- spolupráce se zákonnými zástupci žáka,
- dohoda mezi žákem a vyučujícím,
- podrobný popis pro jednotlivé vyučovací předměty, ve kterých jsou uplatňována podpůrná opatření,
- závěry vyhodnocení vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu.

Výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a ostatními vyučujícími, kteří se podílejí na plnění IVP, sledují a pravidelně vyhodnocují jeho naplňování.

Zabezpečení vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných

IVP mimořádně nadaného žáka sestavuje třídní učitel ve spolupráci s učiteli vyučovacích předmětů, ve kterých se projevuje mimořádné nadání žáka, s výchovným poradcem a školským poradenským zařízením. IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu a při jeho sestavování spolupracuje třídní učitel se zákonným zástupcem mimořádně nadaného žáka. Při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného platnými předpisy. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení. Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a může též obsahovat i termín průběžného hodnocení IVP, je-li to účelné. IVP může být zpracován i pro kratší období než je školní rok. IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku.

Výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn. Výchovný poradce zajistí zápis o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP do školní matriky.

Specifikace provádění podpůrných opatření

- vzdělávání skupiny mimořádně nadaných žáků v jednom či více vyučovacích předmětech;
- specializované třídy pro vzdělávání mimořádně nadaných žáků;
- účast žáka na výuce jednoho nebo více vyučovacích předmětů ve vyšších ročnících školy nebo v jiné škole;
- občasné (dočasné) vytváření skupin pro vybrané předměty s otevřenou možností volby na straně žáka;
- obohacování vzdělávacího obsahu;
- zadávání specifických úkolů, projektů;
- příprava a účast na soutěžích včetně celostátních a mezinárodních kol;
- účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí;
- nabídka volitelných vyučovacích předmětů, nepovinných předmětů a zájmových aktivit.

Systém péče o žáky nadané má škola dále rozpracován v dokumentu Individualizace péče o talentované (nadané) žáky.

3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

Zabezpečení vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných

IVP (Individuální vzdělávací plán) mimořádně nadaného žáka sestavuje třídní učitel ve spolupráci s učiteli vyučovacích předmětů, ve kterých se projevuje mimořádné nadání žáka, s výchovným poradcem a školským poradenským zařízením. IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu a při jeho sestavování spolupracuje třídní učitel s rodiči mimořádně nadaného žáka. Při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného platnými předpisy. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení. Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a může též obsahovat i termín průběžného hodnocení IVP, je-li to účelné. IVP může být zpracován i pro kratší období než je školní rok. IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku.

Výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn. Výchovný poradce zajistí zápis o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP do školní matriky.

Specifikace provádění podpůrných opatření

- vzdělávání skupiny mimořádně nadaných žáků v jednom či více vyučovacích předmětech;
- specializované třídy pro vzdělávání mimořádně nadaných žáků;
- účast žáka na výuce jednoho nebo více vyučovacích předmětů ve vyšších ročnících školy nebo v jiné škole;
- občasné (dočasné) vytváření skupin pro vybrané předměty s otevřenou možností volby na straně žáka;
- obohacování vzdělávacího obsahu;
- zadávání specifických úkolů, projektů;
- příprava a účast na soutěžích včetně celostátních a mezinárodních kol;
- účastnit se studijních a jiných pobytů v zahraničí;
- nabídka volitelných vyučovacích předmětů, nepovinných předmětů a zájmových aktivit.

Systém péče o žáky nadané má škola dále rozpracován v dokumentu Individualizace péče o talentované (nadané) žáky.

3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Požadavky na BOZ

Na začátku školního roku jsou žáci všech ročníků proškoleni z BOZ a seznámeni s obsahem školního řádu. Třídní učitelé provedou nové žáky po celé škole a seznámí je s jejím prostředím a provozem. V úvodních hodinách výuky v odborných učebnách, a to zejména praxe, jsou žáci také proškoleni. Před každou školní akcí mimo budovu školy jsou žáci rovněž seznámeni s pravidly chování a upozorněni na možná rizika a nebezpečí.

3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s maturitní zkouškou
- kvalifikační stupeň EQF 4

Maturitní zkouška je připravena a organizována podle platných předpisů. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce.

4 Učební plán

4.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	2+1	3	3	2+1	10+2
	Anglický jazyk	2+1	2+1	3	3	10+2
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka			1	2	3
	Dějepis	2				2
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	2	2			4
	Chemie	1				1
	Biologie a ekologie		1			1
Matematické vzdělávání	Matematika	3+1	3	3	3	12+1
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	2				2
	CAD systémy	1+1	1.5+0.5	0.5+1.5		3+3
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			2	2	4
Odborné vzdělávání	Odborné kreslení	2				2
	Deskriptivní geometrie	2	2			4
	Architektura		2	1		3
	Stavební materiály	2				2

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Stavební mechanika		2	2		4
	Geodézie		2			2
	Pozemní stavitelství	4	4	3	3	14
	Stavební konstrukce			3	2	5
	Stavební provoz			2		2
	Praxe	2	2			4
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Inženýrské stavby				2	2
	Konstrukční cvičení		2	3	3	8
	Odborná specializace STA • Geologie a zakládání staveb • Laboratoře stavebních materiálů • Stavby a konstrukce • BIM ateliéry • BIM projektování • Správa budov • Geodézie II • Katastr nemovitostí			0+3	4	4+3
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Volitelný předmět A				0+2	0+2
	Volitelný předmět B				0+2	0+2
Celkem hodin		33	32	33	33	116+15

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Český jazyk a literatura

Výuka navazuje na znalosti ze základní školy a rozvíjí je s ohledem na společenské a profesní zaměření žáků. Cílem je prohloubit a rozšířit vědomosti na vyšší úroveň. Metody se volí podle výsledků evaluace. Literární vzdělávání kromě četby, rozboru a interpretace děl poskytuje přehled české a světové literární historie. Žáci poznávají tvorbu autorů, jejich zařazení do literárního kontextu a význam pro dobu i další generace.

Používají se tradiční i aktivizační metody: výklad, heuristický rozhovor, skupinová práce, problémové vyučování, komunikační hry, soutěže, projektové úkoly. Žáci si mohou volit téma nebo postup práce. Zařazují se krátká mluvní cvičení na aktuální téma s rozбором nedostatků ve vyjadřování.

Pomůcky: učebnice Český jazyk pro SŠ (1.–3. ročník), pracovní sešity, Čítanka české a světové literatury I–IV, dále CD přehrávač, video, projekce, prezentace, časopisy, noviny, internet, odborná a umělecká literatura.

Občanská nauka

Výuka občanské nauky má výchovný charakter. Vědomosti a zkušenosti, které žáci získají, mají pozitivně ovlivnit především jejich hodnotovou orientaci. Výuka žáky připravuje pro praktický život. K tomu přispívá nejen učivo, ale i demokratické klima školy a třídy. Žáci prezentují a obhajují své názory a postoje. K tomu přispívá používání aktivizujících metod (beseda, rozhovor, diskuze), skupinová výuka a výklad. Součástí vzdělávání je také samostatná příprava mimo vyučování s využitím informačních technologií/počítače, internet/ a práce s periodiky. Výuka je také doplňována přednáškami, besedami a exkurzemi a prací s projektorem.

Dějepis

Výuka má být pro žáky zajímavá a stimulující. Proto by přístup pedagoga i obsah učiva měly být zvoleny tak, aby u žáka převládaly ve vzdělávacím procesu pozitivní emoce. Důležité je zvýšit žákovu motivaci a zároveň efektivitu a kvalitu výuky. Proto jsou kromě tradičních metod zařazeny i skupinová a párová práce, dialog, prezentace, exkurze, beseda, vyhledávání informací, referáty, samostudium, prostředky informačních a komunikačních technologií atd. Základními pomůckami jsou učebnice a mapy. Dále je využíván obrazový materiál, trojrozměrné pomůcky a edice dokumentů.

Fyzika

Použité metody, organizační formy, didaktické prostředky by měly směřovat k motivaci a aktivizaci žáka při výuce. Fyzikální jevy lze aplikovat formou demonstračních pokusů, frontálních pokusů, početním řešením fyzikálních úloh a samostatnou prací v laboratořích. Pro efektivitu výuky je potřeba aktivního zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí – heuristická metoda. Řízenou diskuzí se napomáhá žákům vysvětlit situace, se kterými se setkali v praktickém životě. Mezi užívané didaktické prostředky patří učebnice, nástěnné obrazy, statické a dynamické modely. Na žáky je kladen důraz na samostatné vyhledávání informací – v literatuře nebo na internetu. S tím souvisí využití multimediální techniky – dataprojektor, počítač.

Fyzika

Výuka probíhá zejm. v kmenových učebnách. Od toho se odvíjí také organizační formy výuky – skupinová výuka, práce ve dvojicích. Pro zajištění zpětné vazby mezi učitelem a žákem je potřeba naučit žáky technice samostatného učení.

Chemie

Výuka ve všech tematických celcích by měla vést k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání a v každodenní praxi s důrazem na zásady udržitelného rozvoje. Těžištěm výuky je učení a utvrzování poznatků získaných na ZŠ. Ve výuce se využívají jak metody slovní (vysvětlování, vyprávění, popis, přednáška, práce s textem, rozhovor), tak metody názorně-demonstrační (předvádění a pozorování, práce s obrazem), tak i metody dovednostně-praktické (laborování, experimentování, grafické činnosti jako např. tvorba myšlenkových map). Výuka chemie je doplněna vhodnými softwarovými prostředky, které pomáhají k lepšímu osvojování poznatků a k vytváření správných představ o látkách a jevech. Žáci pracují s různými informačními zdroji, pomocí nichž sami vyhledávají informace při řešení zadaných úloh a používají je při tvorbě svých referátů a prezentací. Při výuce jsou zdůrazněny mezipředmětové vazby především s odbornými předměty, matematikou, biologií a fyzikou.

Biologie a ekologie

Učivo by mělo ovlivnit nejen racionální stránku osobnosti žáka, ale i stránku environmentální. Výuka ve všech tematických celcích by měla vést k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání a v každodenní praxi s důrazem na zásady udržitelného rozvoje. Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, řízená diskuze ke konkrétnímu tématu, projekt na zlepšení prostředí třídy, školy nebo bytu, referáty a aktuality. Žáci se učí pracovat s různými informačními zdroji, např. vyhledávat základní limity pro koncentrace škodlivin v ovzduší a pracovním prostředí na internetu. Jsou zdůrazněny mezipředmětové vazby se všeobecně vzdělávacími předměty chemie, fyzika a s předměty odbornými. Pro vytvoření kladného vztahu k přírodě využívá vycházek, exkurzí a výstav, učivo je aktualizováno vzniklými problémy regionu, České republiky i problémy celosvětovými. K výuce je vhodné použít učebnici Základy ekologie od Danuše Kvasničkové, která obsahuje i základy biologie.

Matematika

Použité metody, organizační formy, didaktické prostředky by měly směřovat k motivaci a aktivizaci žáka při výuce. Základem je slovní výklad vyučujícího. Těžiště výuky je v řešení praktických úloh navazujících na teoretický výklad, doplňovaný různými metodami řešení ukázkových příkladů. Výuka je převážně dělena na frontální vyučování, které je doplněné u vhodných tematických celků užitím prostředků ICT. Velký důraz je kladen na samostatnou práci žáků. Samozřejmostí je individuální přístup pro nadané žáky a žáky se SPU. Pro výuku byla zvolena učebnicová řada „Matematika pro střední odborné školy“ kolektivu autorů (Huťka, Odvárko, Řepová), nakladatelství SPN Praha, a „Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU“ část 1. + 2. kolektivu autorů Jirásek, Braniš, Horák, Vacek. Žáci používají matematicko-fyzikální tabulky, kalkulátory a rýsovací potřeby.

Tělesná výchova

Základní organizační formou povinného předmětu tělesná výchova je vyučovací hodina v rozsahu 45 minut dvakrát týdně. Nepovinné činnosti jsou nabízeny školou a žáci se jich mohou účastnit na základě vlastního zájmu. Každá vyučovací hodina je relativně uzavřeným a samostatným celkem, který ale vždy úzce navazuje na předcházející i následující hodiny. Učivo 2. ročníku je rozšířeno o lyžařský výcvikový kurz v maximálním rozsahu 42 hodin. Žákům, kterým je lékařem doporučena zdravotní tělesná výchova, je věnována individuální péče v hodinách tělesné výchovy. Ve výuce se uplatňují tyto vyučovací metody:

- motivační: motivace žáků je prioritním faktorem, který rozhoduje o příští efektivitě učení – smyslem je zajistit vyšší aktivitu a osobní zainteresovanost;
- expoziční: jejich cílem je zajistit předání obsahu učiva žákovi učitelem, přímý přenos od pedagoga na žáka (popis, výklad, vysvětlení), zprostředkovaný přenos (ukázka, schéma aj.);
- heuristický přístup (tvůrčí aktivita žáků);
- metody samostatné percepční činnosti žáků;
- fixační: jejich podstatou je procvičování, upevňování a zdokonalování již nacvičeného učiva, cílem fixačních metod je odstraňování souhybu, zpřesnění rytmu, zlepšení kinestetické kontroly, optimalizace úsilí, vytváření účinného systému sebekontroly;
- diagnostické: z hlediska průběhu výchovně-vzdělávacího procesu lze aplikovat vstupní diagnostiku (zařazuje se do učebního plánu na začátek školního roku, tematického bloku, před začátkem nácviku nového učiva), průběžnou diagnostiku (prověřuje dílčí úspěšnost v učení), finální diagnostiku (vztahuje se k uzavřeným cyklům učiva, využita je převážně v půlroční či roční klasifikaci).

Metody vyučovací se ve výuce kombinují s metodami výchovnými, jako jsou kladení požadavků, přesvědčování, cvičení (jde o záměrné vytváření pedagogických situací, ve kterých je vyžadována určitá žádoucí reakce žáka), odměna a trest (podstatou je sociální podmiňování – posílení a usměrnění žádoucího chování a jednání žáka), příklad (příklad učitele stupňuje i snižuje účinky jeho výchovného působení), skupinová výchova (atmosféra ve skupině, vztahy mezi žáky, např. spolupráce, konkurence aj., stimulují, či nestimulují chování učících se žáků). Učitel dále volí podle typu vyučovací hodiny další speciální didaktické formy – forma variabilního provozu, forma kruhového provozu a doplňková cvičení.

Informační a komunikační technologie

Výuka je vedena v odborných počítačových učebnách ve dvouhodinové výukové jednotce v prvním ročníku. Každý žák má k dispozici vlastní počítač zapojený do školní sítě s možností připojení k síti internet. Jedním z cílů výuky je sjednotit velmi rozdílné vědomosti a dovednosti z oblasti informačních a komunikačních technologií a postupně zvyšovat náročnost zadávaných úkolů, připravit žáky na využívání počítačové techniky v odborných předmětech.

Výuka informačních a komunikačních technologií je naplňována v jednotlivých fázích vyučovacího procesu těmito metodami:

- slovní výklad: vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný, opírá se o učebnice, učební texty, skripta, katalogy výrobků, technické listy a další odbornou literaturu a je veden formou prezentací a praktických ukázek;
- problémové vyučování: učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přecházeli postupně k novým pojmům, pravidlům a způsobům řešení;
- autodidaktická metoda – samostudium: bude použita u některých jednodušších celků; samostatná práce, práce žáků s učebním materiálem mimo vyučování i ve vyučovací hodině, má motivační charakter – do výuky budou zařazovány příklady, jejichž rychlé vyřešení a následné samostatné předvedení bude hodnoceno známkou;
- předvádění: práce s učebními pomůckami a modely;
- simulace a modelování: použití softwarových nástrojů k simulaci reálných situací a problémů;
- metoda individuálního vyučování – práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží, SOČ aj. (zde jsou nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky), těmto soutěžím předchází školní kolo, kde jsou vybráni nejlepší žáci do celostátního kola.

CAD systémy

Při vyučování se přihlíží k zásadám a základním principům stavebních konstrukcí a dispozičních řešení. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali skutečné představy o metodách kreslení a modelování pomocí výpočetní techniky. Při výběru výukových metod a postupů se zohledňují výsledky evaluace. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel využívá výpočetní techniku s potřebnými programy v souladu s charakterem probíraného učiva:

- slovní výklad: vzhledem k náročnosti současných grafických programů typu CAD a BIM je slovní výklad učitele nezastupitelný, využívány jsou učební texty – metodiky, skripta, elektronická nápověda a další materiály především z internetu;
- problémové vyučování: učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přecházeli postupně k novým pojmům, pravidlům a způsobům řešení;
- autodidaktická metoda – samostudium: bude použita u některých jednodušších celků a tvorbě projektu;
- samostatná práce: práce žáků s učebním materiálem mimo vyučování i ve vyučovací hodině má motivační charakter – výstupy samostatné práce budou hodnoceny známkou;
- předvádění: práce s učebními pomůckami a výpočetní technikou;
- výuka podporovaná počítačem: výuka žáků v multimediálních učebnách;
- metoda individuálního vyučování, práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží, SOČ, Velux aj. (zde jsou nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky), těmto soutěžím předchází školní kolo, kde jsou vybráni nejlepší žáci do celostátního kola.

Ekonomika

Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a motivující a u žáka převažovaly pozitivní emoce. Při výběru výukových metod a postupů se zohledňují výsledky evaluace. Úvodní formou výuky je frontální výklad a dialog třídy s vyučujícím, jehož role je nezastupitelná. Jádro výuky spočívá v samostatné práci a cíleného využívání vědomostí z mnoha jiných předmětů. Dále se využívá prezentace, samostudium, odborný výukový program, internet, noviny a časopisy. K nutným a využívaným pomůckám patří PC a dataprojektor. Žáci zpracují zadanou úlohu formou samostatné písemné práce (vyplnění formulářů, tabulkové a softwarové zpracování). Alespoň jedna úloha je zpracována formou vzájemné spolupráce – praktická ukázka – týmová práce.

Odborné kreslení

Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a motivující. Při výběru výukových metod a postupů se zohledňují výsledky evaluace. Těžištěm výuky je činnostní učení, tj. praktický nácvik vytváření výkresů.

Základní organizační formou vyučování je vyučovací ve skupině, kde učitel podle typu hodiny tvořivě využívá všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva:

- slovní výklad: vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný, opírá se o učebnice, učební texty, odbornou literaturu i architektonické publikace;
- problémové vyučování: učitel formuluje problém a žáci jsou vedeni k tomu, aby sami na základě svých vědomostí postupně nacházeli optimální způsoby řešení;
- samostatná práce: práce žáků při kreslení výkresů ve vyučovací hodině i mimo vyučování má motivační charakter – následné samostatné vypracování bude hodnoceno známkou;
- reproduktivní metoda: podstatou této metody je řešení úloh na základě pochopení poznatků získaných z předchozího výkladu;
- autodidaktická metoda: učí žáky technice samostatného učení a práce;
- předvádění: práce s učebními pomůckami, modely a typovými výkresy;
- výuka podporovaná počítačem/chytrým mobilním telefonem: výuka žáků při využití moderních technologií.

Deskriptivní geometrie

Při výuce jsou žáci rozděleni na skupiny, což umožňuje individuální přístup a lepší spolupráci mezi žáky a vyučujícím. Ten, na základě výsledků evaluace, může využít větší variabilitu výukových metod. Pokud je to vhodné, používá rovněž moderní didaktické pomůcky, například interaktivní tabuli a počítače. Výklad nového učiva probíhá buď formou frontální výuky, nebo společným hledáním nových poznatků a jejich zařazením do existující struktury. Důraz je kladen na přesné vyjadřování a užívání správné terminologie. Důležitým aspektem výuky je výchova k pečlivosti a přesnosti grafického projevu. Pro upevnění nových poznatků je využívána samostatná práce, při které jsou žáci vedeni k přesnosti, srozumitelnosti a úplnosti grafického projevu. Často jsou využívány předem připravené předlohy, do kterých žáci rýsují svoje řešení. Tvorba těchto předloh je vlastní aktivitou vyučujících. U rysů (domácí práce) je dodržován charakter technické dokumentace. Mezi nezbytné pomůcky pro výuku deskriptivní geometrie patří rýsovací pomůcky (technická pera, trojúhelníky s ryskou i bez, kružítko) a dále modely geometrických těles, které umožní žákům lépe pochopit vztah mezi prostorovými tělesy a jejich rovinnými průměty.

Architektura

Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a motivující a u žáka převládaly pozitivní emoce. Úvodní a základní formou výuky je frontální výklad s využitím prezentace staveb a konstrukcí pomocí dataprojektoru. Dále kreslení tvarosloví architektonických slohů, které napomáhá naučit žáky aplikovat dovednosti získané během grafické a estetické přípravy v ostatních odborných předmětech, provedení

Architektura

návrhu architektonické kompozice či architektonické studie a s tím související konzultace, zpracovávání jednoduché dokumentace, eventuální aplikace CAD systémů. Toto vede k upevnění pečlivosti, přesnosti, pracovní kázni a schopnosti časově si práci plánovat a organizovat. Během navrhování se předpokládá nácvik schopnosti argumentovat a obhajovat vlastní názor, zaujímat kritické stanovisko k práci spolužáků a své na základě společného rozboru a hodnocení vypracovaných návrhů. Součástí výuky je také vyhledávání a zpracovávání informací z učebnice, odborné literatury, internetu, sledování výukových filmů, exkurze.

Používané pomůcky: dataprojektor, prezentace, učebnice, odborná literatura, naučné filmy, výpočetní technika, internet, CAD aplikace.

Stavební materiály

Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a motivující a u žáka převládaly pozitivní emoce. Při výběru výukových metod a postupů se zohledňují výsledky evaluace. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali skutečné představy o stavebních materiálech.

Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel podle typu hodiny tvořivě využívá všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva.

Při výuce se uplatňují tyto metody:

- slovní výklad vyučujícího s využitím učebnice, učebních textů, katalogů výrobků, technických listů a další odborné literatury; výklad je doprovázený prezentací staveb a konstrukcí pomocí dataprojektoru;
- využívání vzorků jednotlivých materiálů ;
- samostatné vyhledávání informací – odborná literatura, internet, učebnice;
- odborné exkurze do výroben stavebních materiálů;
- promítání odborných filmů;

Používané pomůcky:

- učebnice stavební materiály;
- odborná literatura, prospekty a další materiály poskytnuté výrobcem (př. vzorky stavebních materiálů);
- výpočetní technika, internet, dataprojektor a prezentace učitele ;
- videokazety.

K žákům nadaným a k SVP je individuální přístup.

Stavební mechanika

Učivo předmětu stavební mechanika dává žákům základní vědomosti o působení sil a vlivů na stavební konstrukce a poskytuje přehled o statické funkci jednoduchých stavebních objektů. Žáci se naučí pracovat s normami, tabulkami a své znalosti uplatní i při výpočtech na počítači.

Stavební mechanika

Žáci pracují samostatně i ve skupinách.
Jednou z pomůcek je dataprojektor.

Geodézie

Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáka poučné a žák projevil zájem o danou problematiku. V geodézii se uplatňují formy výuky individuální nebo skupinové, např. při praktickém vyučování, a hromadné, např. při vysvětlování základního učiva. Při volbě vyučovacích metod přihlíží vyučující k úrovni žáků v jednotlivých třídách. Mezi metody výuky používané v geodézii patří demonstrační metody, které slouží k motivaci na začátku probíraného celku, potvrzení probíraných poznatků nebo jako ukázka využití učiva v praxi, problémové metody uplatňující se při skupinovém vyučování, kdy žáci řeší nastolený problém, praktické metody, kde se jedná o nácvik činností a jejich zažití. Při výuce se využívají odborné časopisy (např. Zeměměřič), firemní prospekty a moderní didaktické pomůcky (dataprojektor, počítače, internet).

Pozemní stavitelství

Při vyučování se přihlíží k zásadám a základním principům stavebních konstrukcí a dispozičních řešení. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali, zejména v nižších ročnících, skutečné představy o konstrukcích, jejich skladbách a úpravách. Z tohoto důvodu se klade důraz nejen na faktografii, ale zabývá se rovněž technologickými postupy prací. Organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel podle typu hodiny tvořivě využívá všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva:

- slovní výklad: vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný, opírá se o učebnice, učební texty, skripta, katalogy výrobků, technické listy a další odbornou literaturu, využívá informace z profesních odborných stránek na internetu;
- problémové vyučování: učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přecházeli postupně k novým pojmům, pravidlům a způsobům řešení;
- autodidaktická metoda – samostudium: bude použita u některých jednodušších celků; samostatná práce, práce žáků s učebním materiálem mimo vyučování i ve vyučovací hodině, má motivační charakter – do výuky budou zařazovány příklady, jejichž rychlé vyřešení a následné samostatné předvedení bude hodnoceno známkou;
- předvádění: práce s učebními pomůckami a modely;
- instruktáž: provádějí firmy prezentující své materiály a konstrukce přímo ve škole; televizní výuka: práce s videem;
- výuka podporovaná počítačem: výuka žáků v multimediálních učebnách;
- metoda individuálního vyučování – práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží pořádaných firmami oboru nebo SOČ aj. (zde jsou nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky), těmto soutěžím předchází školní kolo, kde jsou vybráni nejlepší žáci do celostátního kola.

Stavební konstrukce

Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a u žáků převládal kladný přístup k předmětu stavební konstrukce. Výuka probíhá v kmenové učebně třídy. Zahrnuje výklad obsahu jednotlivých celků, který je doplněn ukázkami z průběhu výstavby realizovaných objektů. Je kladen důraz na oblast stanovení zatížení, materiálových a pevnostních charakteristik, dodržování konstrukčních zásad a montážních postupů při provádění stavby. Dále dokáže stanovit princip návrhu a posouzení jednoduchých prvků nosných konstrukcí pozemního objektu. Při výkladu jsou využívány názorné pomůcky a výpočetní technika. Žáci mají k dispozici učebnice pro střední školy, tabulky vypracované pro účely SPŠ stavební Hradec Králové, normy z oblasti navrhování stavebních konstrukcí, odbornou literaturu a seznámí se s výpočetními programy pro návrh a posouzení stavebních konstrukcí.

Stavební provoz

Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zaměřeny na sociální rozvoj, zajímavé, stimulující a motivující a u žáka převládaly pozitivní emoce. Výuka probíhá ve třetím ročníku s dotací dvou hodin týdně. Úvodní formou výuky je slovní výklad a dialog třídy s vyučujícím, jehož role je nezastupitelná. Dále se využívají didaktické pomůcky – prezentace, projektory, počítače, internet, problémového vyučování, samostudia.

Inženýrské stavby

Vyučující se zaměřuje na to, aby žáci získali základní vědomosti o navrhování a provádění staveb silničních, dálničních, železničních, tunelových, vodohospodářských a vodních. Vede žáka k používání správné terminologie z oblasti inženýrského stavitelství. Při výběru výukových metod a postupů se zohledňují výsledky evaluace. Ve výuce se používá zejména frontální vyučování doplněné o skupinovou práci v určitých tematických celcích. Používané pomůcky: dataprojektor, prezentace, učebnice, odborná literatura, výpočetní technika, internet.

Konstrukční cvičení

- Třída se dělí na skupiny, kde základní organizační formou vyučování je vyučovací dvouhodina/tříhodina. Vyučující podle typu zadané úlohy tvořivě využívá všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek:
slovní výklad: vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný, opírá se o učebnice, prezentace, katalogy a databáze výrobců, technické listy a další zdroje;
- problémové vyučování: vyučující formuluje zadání úlohy a žáci jsou vedeni k tomu, aby sami na základě svých vědomostí postupně navrhovali a nacházeli optimální způsoby řešení;
- samostatná práce: práce žáků při konstruování výkresů ve vyučovací hodině i mimo vyučování má motivační charakter – následné samostatné vypracování bude hodnoceno známkou;
- reproduktivní metoda: podstatou této metody je řešení úloh na základě pochopení poznatků získaných z předchozího výkladu;
- předvádění: práce s učebními pomůckami, modely a typovými výkresy;
- výuka podporovaná počítačem: výuka žáků v počítačových učebnách při tvorbě dokumentace;
- metoda individuálního vyučování – práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží (celorepublikově pořádaných výrobcí stavebních prvků), zde je nutný individuální přístup k jednotlivým žákům.

Geologie a zakládání staveb

Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a u žáků převládal kladný přístup k předmětu geologie. Výuka probíhá v kmenové učebně třídy, v učebně výpočetní techniky, v laboratoři stavebních materiálů, případně v terénu (odebrání vzorku). Zahrnuje výklad obsahu jednotlivých celků, který je doplněn ukázkami z průběhu realizovaných staveb. Při výkladu jsou využívány běžné pomůcky, výpočetní technika a laboratorní zařízení.

Laboratoře stavebních materiálů

Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zaměřeny na sociální rozvoj, aby byly zajímavé, stimulující a motivující, a u žáka převládaly pozitivní emoce. Úvodní formou výuky je slovní výklad a dialog třídy s vyučujícím, jehož role je nezastupitelná. Při výuce se uplatní skupinová výuka. Nutnou součástí je vybavení laboratoře – stroje, zařízení a další pomůcky, které jsou určeny pro zdárný průběh zkoušky. Dále se využívají didaktické pomůcky – prezentace, projektor, počítač, internet.

Stavby a konstrukce

Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a u žáků převládal kladný přístup k předmětu stavby a konstrukce. Výuka probíhá v kmenové učebně třídy a v počítačové učebně. Zahrnuje výklad obsahu jednotlivých celků, který je doplněn ukázkami

Stavby a konstrukce

z průběhu výstavby již realizovaných staveb. Předmět je založen na získání přehledu o stavbách a základních vlastnostech materiálů. Důraz je kladen na pochopení zásad správného návrhu konstrukcí. Při výkladu jsou využívány názorné pomůcky a výpočetní technika. Zároveň budou některé fyzikální a mechanické vlastnosti ověřovány jednoduchými pokusy v laboratoři stavebních materiálů. Žáci mají k dispozici tabulky vypracované pro účely SPŠ stavební Hradec Králové, odbornou literaturu a internetové odborné články.

BIM ateliéry

Při vyučování se přihlíží k zásadám a základním principům stavebních konstrukcí a dispozičních řešení. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali skutečné představy o metodách kreslení pomocí výpočetní techniky. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel využívá výpočetní techniku s potřebnými aplikacemi v souladu s charakterem probíraného učiva:

- slovní výklad: vzhledem k náročnosti současných vizualizačních aplikací je slovní výklad učitele nezastupitelný, používají se učební texty – skripta, elektronická nápověda a další materiály především z internetu;
- problémové vyučování: učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přecházeli postupně k novým pojmům, pravidlům a způsobům řešení;
- autodidaktická metoda – samostudium: bude použita u některých jednodušších celků a práci na projektu;
- samostatná práce: práce žáků s učebním materiálem mimo vyučování i ve vyučovací hodině má motivační charakter – výstupy samostatné práce budou hodnoceny známkou;
- předvádění: práce s učebními pomůckami a výpočetní technikou;
- výuka podporovaná počítačem: výuka žáků v multimediálních učebnách;
- metoda individuálního vyučování – práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží, SOČ, Velux aj. (zde jsou nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky), těmto soutěžím předchází školní kolo, kde jsou vybráni nejlepší žáci do celostátního kola.

BIM projektování

Při vyučování se přihlíží k zásadám a základním principům stavebních konstrukcí a dispozičních řešení. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali skutečné představy o metodách práce pomocí výpočetní techniky. Při výběru výukových metod a postupů se zohledňují výsledky evaluace. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel využívá výpočetní techniku s potřebnými aplikacemi v souladu s charakterem probíraného učiva:

- slovní výklad: vzhledem k náročnosti současných grafických programů typu CAD a BIM a dalších aplikací je slovní výklad učitele nezastupitelný, využívány jsou učební texty – metodiky, skripta, elektronická nápovědy a další materiály především z internetu;
- problémové vyučování: učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přecházeli postupně k novým pojmům, pravidlům a způsobům řešení;
- autodidaktická metoda – samostudium: bude použita u některých jednodušších celků a tvorbě projektu;
- samostatná práce: práce žáků s učebním materiálem mimo vyučování i ve vyučovací hodině má motivační charakter – výstupy samostatné práce budou hodnoceny známkou;
- předvádění: práce s učebními pomůckami a výpočetní technikou;
- výuka podporovaná počítačem: výuka žáků v multimediálních učebnách;
- metoda individuálního vyučování, práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží, SOČ, Velux aj. (zde jsou nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky), těmto soutěžím předchází školní kolo, kde jsou vybráni nejlepší žáci do celostátního kola.

Správa budov

Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zaměřeny na sociální rozvoj, zajímavé, stimulující a motivující a u žáka převládaly pozitivní emoce. Výuka probíhá ve třetím a čtvrtém ročníku s dotací jedné, resp. dvou hodin týdně. Úvodní formou výuky je slovní výklad, počítačový program a dialog třídy s vyučujícím, jehož role je nezastupitelná. Dále se využívají didaktické pomůcky – prezentace, projektory, počítače, internet, problémového vyučování, samostudia.

Geodézie II

Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáka poučné a žák projevil zájem o danou problematiku. Výuka probíhá ve 3. a 4. ročníku. V geodézii se uplatňují formy výuky individuální nebo skupinové, např. při praktickém vyučování, a hromadné, např. při vysvětlování základního učiva. Při volbě vyučovacích metod přihlíží vyučující k úrovni žáků. Mezi metody výuky používané v geodézii patří demonstrační metody, které slouží k motivaci na začátku probíraného celku, potvrzení probíraných poznatků nebo jako ukázka využití učiva v praxi, problémové metody uplatňující se při skupinovém vyučování, kdy žáci řeší nastolený problém, praktické metody, kde se jedná o nácvik činností a jejich zažití, a v neposlední řadě individuální konzultace s nadanými žáky. Výuka probíhá na základě učebnic, odborných časopisů (např. Zeměměřič), firemních prospektů, odborného softwarového vybavení a didaktických pomůcek (dataprojektor, internet).

Katastr nemovitostí

Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáka poučné a žák projevil zájem o danou problematiku. Při volbě vyučovacích metod přihlíží vyučující k úrovni žáků ve třídě. Mezi metody výuky používané v katastru nemovitostí patří demonstrační metody, které slouží k motivaci na začátku probíraného celku, potvrzení probíraných poznatků nebo jako ukázka využití učiva v praxi, problémové metody uplatňující se při skupinovém vyučování, kdy žáci řeší nastolený problém. Výuka probíhá na základě učebnice, odborných časopisů (např. Zeměměřič), firemních prospektů a moderních didaktických pomůcek (dataprojektor, počítače, internet).

Učební praxe

- Praxe (1. + 2. ročník): 4 hodiny
- Geodézie (2. ročník): 1 hodina
- Konstrukční cvičení (4. ročník): 3 hodiny

Odborná specializace od 3. ročníku

Žák si zvolí jednu z odborných specializací:

- **Stavby a konstrukce**

Předměty:

- Stavby a konstrukce
- Geologie a zakládání staveb
- Laboratoře stavebních materiálů

- **BIM projektování**

Předměty:

- BIM projektování
- BIM ateliéry
- Správa budov

- **Geodézie**

Předměty:

- Geodézie II
- Katastr nemovitostí

Učební osnovy předmětů odborných specializací jsou zpracovány jako „Odborné specializace“.

Volitelné předměty ve 4. ročníku

Žák si zvolí z aktuální nabídky volitelných předmětů.

Nabídka volitelných předmětů včetně učebních osnov bude vždy vypracována pro daný školní rok jako „Příloha ŠVP: Volitelné předměty“.

Souvislá odborná praxe

Absolvování souvislé odborné praxe v 1. – 3. ročníku je podmínkou úspěšného ukončení ročníku a postupu do vyššího ročníku.

V 1. a 2. ročníku je souvislá odborná praxe součástí předmětu Praxe, ve 3. ročníku je součástí předmětu Pozemní stavitelství. Souvislá odborná praxe ve 2. a 3. ročníku probíhá na pracovištích odborných firem.

4.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	68+34	102	102	60+30	332+64
	Anglický jazyk	68+34	68+34	102	90	328+68
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka			34	60	94
	Dějepis	68				68

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	68	68			136
	Chemie	34				34
	Biologie a ekologie		34			34
Matematické vzdělávání	Matematika	102+34	102	102	90	396+34
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	68	68	68	60	264
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	68				68
	CAD systémy	34+34	51+17	17+51		102+102
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			68	60	128
Odborné vzdělávání	Odborné kreslení	68				68
	Deskriptivní geometrie	68	68			136
	Architektura		68	34		102
	Stavební materiály	68				68
	Stavební mechanika		68	68		136
	Geodézie		68			68
	Pozemní stavitelství	136	136	102	90	464
	Stavební konstrukce			68	60	128
	Stavební provoz			68		68
	Praxe	68	68			136
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	Inženýrské stavby				60	60
	Konstrukční cvičení		68	102	90	260

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Odborná specializace STA • Geologie a zakládání staveb • Laboratoře stavebních materiálů • Stavby a konstrukce • BIM ateliéry • BIM projektování • Správa budov • Geodézie II • Katastr nemovitostí			0+102	120	120+102
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Volitelný předmět A				0+60	0+60
	Volitelný předmět B				0+60	0+60
Celkem hodin		1122	1088	1088	990	3798+490

4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Lýžařský výcvik	0	1	0	0
Souvislá odborná praxe	2	2	2	0
Maturitní zkouška	0	0	0	2
Časová rezerva	4	3	4	5
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Celkem týdnů	40	40	40	37

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480	Český jazyk a literatura	5	166
			Anglický jazyk	10	328
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Občanská nauka	3	94
			Dějepis	2	68
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	4	136
			Chemie	1	34
			Biologie a ekologie	1	34
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	396
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	166
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	264
Informatické vzdělávání	4	128	Informační a komunikační technologie	2	68
			CAD systémy	2	68
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	98
Odborné vzdělávání	37	1184	CAD systémy	1	34
			Odborné kreslení	2	68
			Deskriptivní geometrie	4	136
			Architektura	3	102
			Stavební materiály	2	68
			Stavební mechanika	4	136
			Ekonomika	1	30
			Geodézie	2	68

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Pozemní stavitelství	8	268
			Stavební konstrukce	5	128
			Stavební provoz	2	68
			Praxe	4	136
Odborné vzdělávání - profilující okruhy	18	576	Pozemní stavitelství	6	196
			Inženýrské stavby	2	60
			Konstrukční cvičení	8	260
			Odborná specializace STA	4	120
Disponibilní časová dotace	15	480	Český jazyk a literatura	2	64
			Anglický jazyk	2	68
			Matematika	1	34
			CAD systémy	3	102
			Volitelný předmět A	2	60
			Volitelný předmět B	2	60
			Odborná specializace STA	3	102
Celkem RVP	128	4096	Celkem ŠVP	131	4288

6 Učební osnovy

Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Estetické vzdělávání, Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Předmět český jazyk a literatura je součástí všeobecného vzdělávání. Patří mezi klíčové předměty pro rozvoj dovedností a schopností, které žák potřebuje ke zvládnutí všech vyučovacích oblastí, zejména cizích jazyků. Významně ovlivňuje začlenění mladého člověka do společnosti i jeho osobní a profesní život. Kultivuje jazykový projev, rozvíjí komunikační dovednosti a formuje hodnotovou orientaci a postoje v umělecké, společenské i mezilidské oblasti. Součástí výuky je výchova k uvědomělému vztahu k mateřskému jazyku. Cílem literární složky je osvojení základů literární kultury jako východiska pro celoživotní čtenářství a sebevzdělávání. Základním prostředkem je interpretace díla zaměřená na pochopení významu textu a jeho smyslu. Na SPŠ stavební Hradec Králové předmět směřuje i k přípravě na státní část maturitní zkoušky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován ve všech ročnících studia a zahrnuje tři vzájemně propojené oblasti: • jazykové vzdělávání, • komunikační a slohovou výchovu, • literární vzdělávání a výchovu. Jazyková složka rozvíjí komunikační kompetenci žáků a učí je používat jazyk jako prostředek dorozumívání a myšlení. Literární složka, zejména práce s uměleckým textem, formuje hodnotovou orientaci, rozvíjí sociální kompetence a kultivuje jazykový projev. Výuka jazykové složky zahrnuje: • stylistiku, • opakování a upevňování poznatků ze základní školy, • systematické rozšiřování jazykových znalostí, • rozvoj komunikativních dovedností. Výuka literární složky zahrnuje: • teorii literatury a interpretaci uměleckých textů, • dějiny české a světové literatury (kombinace chronologického a tematického přístupu), • čtenářské besedy vycházející z individuální četby a kulturních zážitků žáků, • opakování zaměřené na systematizaci poznatků s ohledem na maturitní okruhy, • propojení literární složky s estetickou, jazykovou a stylistickou. Výuka směřuje k dovednosti kultivovaně se vyjadřovat, pracovat s textem a informacemi, mluvit a jednat s lidmi. Při nácviku komunikačních dovedností se využívají poznatky z analýzy literárních textů a naopak. Hloubka učiva je variabilní podle

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	vstupních znalostí a schopností žáků.
Integrace předmětů	• Estetické vzdělávání • Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
Mezipředmětové vztahy	• Architektura • Anglický jazyk • Občanská nauka • Dějepis • Informační a komunikační technologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: ▪ vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; ▪ umět naslouchat druhým a vhodně reagovat na partnera, diskutovat a argumentovat; ▪ zpracovávat jednoduché texty a souvislé práce (protokoly, práce seminární nebo projektové), prezentovat je a obhajovat; ▪ číst s porozuměním a efektivně zpracovávat informace získané četbou. Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: ▪ usilovat o svůj další rozvoj, odhadovat své možnosti a stanovovat si přiměřené cíle, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnost a kariérní růst; ▪ spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých pozicích a rolích, přijímat odpovědnost za svou práci; ▪ přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem; ▪ umět identifikovat problémy, hledat různá řešení, vyhodnocovat výsledky, a přispívat tak k řešení pracovních i mimopracovních problémů. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci by měli: ▪ mít přehled o možnostech uplatnění se na trhu práce v daném oboru a povolání, umět vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, znát práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků a osvojit si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit. Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ vytvářet a upravovat texty, tabulky a prezentace v digitálních nástrojích; ▪ mít schopnost kombinovat textové, obrazové a zvukové formáty při tvorbě multimediálních projektů; ▪ efektivně využívat digitální technologie pro správu a zálohování důležitých materiálů; ▪ systematicky vyhledávat a kriticky hodnotit informace z digitálních zdrojů; ▪ klást důraz na respektování autorských práv a etické chování v online komunikaci.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka navazuje na znalosti ze základní školy a rozvíjí je s ohledem na společenské a profesní zaměření žáků. Cílem je

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	prohloubit a rozšířit vědomosti na vyšší úroveň. Metody se volí podle výsledků evaluace. Literární vzdělávání kromě četby, rozboru a interpretace děl poskytuje přehled české a světové literární historie. Žáci poznávají tvorbu autorů, jejich zařazení do literárního kontextu a význam pro dobu i další generace. Používají se tradiční i aktivizační metody: výklad, heuristický rozhovor, skupinová práce, problémové vyučování, komunikační hry, soutěže, projektové úkoly. Žáci si mohou volit téma nebo postup práce. Zařazují se krátká mluvní cvičení na aktuální téma s rozбором nedostatků ve vyjadřování. Pomůcky: učebnice Český jazyk pro SŠ (1.–3. ročník), pracovní sešity, Čítanka české a světové literatury I–IV, dále CD přehrávač, video, projekce, prezentace, časopisy, noviny, internet, odborná a umělecká literatura.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází z právních norem a klasifikačního řádu školy. Základní ukazatele: • známky z kontrolních slohových prací (1 za pololetí), • jazykové testy (rozbor, diktáty), • písemné testy z literatury (celé tematické celky), • krátké prověrky, • ústní zkoušení, referáty, aktivita ve výuce, samostatnost při řešení úloh, • pravopisná, mluvnická a slohová cvičení, • grafická úprava sešitů, plnění domácích úkolů, účast v soutěžích. Žáci jsou hodnoceni s ohledem na své dispozice a mají prostor pro sebehodnocení.

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základy teorie (4)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- prohlubuje teoretické a interpretační dovednosti; - rozvíjí čtenářské a kulturní návyky; - chápe význam základních pojmů literární vědy a je schopen je aplikovat při interpretaci literárního díla; - dokáže zařadit ukázkou z hlediska literárních druhů a žánrů.	- podstata a funkce umělecké literatury, - členění literatury, věda o literatuře, - literární druhy a žánry, - struktura literárního díla (tematická, jazyková a kompoziční složka).
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		
rozezná umělecký text od neuměleckého		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi		
Tematický celek - Starověká literatura (7)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- uvědomuje si anticko-křesťanské základy evropské kultury; - orientuje se v antické mytologii a v nejstarších	- nejstarší slovesné projevy, ústní lidová slovesnost, - orientální literatury, - antická mytologie a eposy,
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi	literaturách světa; - umí definovat základní žánrové formy antické literatury; - seznámí se s nejvýznamnějšími postavami antiky formou interpretace textu.	- řecká lyrika, drama a divadlo, - římská lyrika a drama, - dějepisectví, řečnictví, filozofie.
Tematický celek - Středověká literatura (12)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- má přehled o vývoji středověké kultury; - charakterizuje románský a gotický styl; - uvědomuje si význam cyrilometodějské mise;	- středověký pohled na svět a kultura, - Bible a její význam, - hrdinská a rytířská epika, dvorská lyrika, - staroslověnské písemnictví, - latinské písemnictví, - počátky česky psané literatury, - literatura doby husitské.
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- orientuje se v latinské i české literatuře; - chápe význam husitství a jeho odkaz;	
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi	- interpretuje dobový text; - zařadí autora a zhodnotí jeho význam.	
Tematický celek - Humanismus a renezanace (6)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- formuluje znaky renezanace a humanizmu a uvědomuje si jejich souvislost s antikou; - zhodnotí na základě interpretace textu význam daného autora a díla.	- kulturní a myšlenková charakteristika doby, - italská, francouzská, španělská a anglická literatura.
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi		
Tematický celek - Český humanismus a baroko (5)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- charakterizuje český humanismus a chápe jeho odkaz; - definuje znaky baroka jako uměleckého směru;	- naučný ráz českého humanizmu, - latinsky a česky píšící humanisté, - baroko v umění, - emigrantská literatura, - Jan Amos Komenský, - oficiální, lidová a pololidová tvorba.
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- orientuje se v proudech barokní literatury; - na základě analýzy a interpretace děl si uvědomuje přínos J. A. Komenského v oblasti pedagogické a filozofické.	
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi		
Tematický celek - Klasicizmus, osvícenství a preromantizmus (4)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- charakterizuje klasicizmus a osvícenství a uvědomuje si jejich návaznost na antiku a dopad na rozvoj vzdělanosti; - orientuje se v žánrech klasicizmu s důrazem na rozvoj dramatu; - objasní podstatu preromantizmu a jeho ideály.	- rozvoj tragédie, komedie a satiry - osvícenci a encyklopedisté, - francouzská a německá literatura, - hnutí „Sturm und Drang“.
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi		
Tematický celek - Národní obrození (6)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- chápe význam obrození, jeho cíle a ideály; - uvědomuje si specifičnost jednotlivých etap a má přehled o hlavních autorech;	- vznik, charakter, periodizace, hlavní představitelé, - počátky obrozeneckého dramatu, poezie, novinářství a historie,
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- vnímá význam českého divadla pro šíření ideálů národního obrození; - seznámí se s představiteli obrození formou analýzy a interpretace textu.	- idealizace minulosti – RKZ, inspirace folklórem, slovanský mýtus.
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi		

Český jazyk a literatura		1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Tematický celek - Obecná jazykověda (lingvistika) (5)			
	- zná základní pojmy z jazykovědy, její jednotlivé obory a disciplíny; - umí rozlišit spisovný jazyk a nespisovné útvary, obecnou češtinu a dialekty; - zařadí mateřský jazyk do soustavy jazyků.	- základní pojmy (funkce řeči, jazykovědné disciplíny), - národní jazyk, - útvary národního jazyka (norma a kodifikace), - čeština a jazyky příbuzné, - indoevropské jazyky, - jazyková kultura.	
Tematický celek - Práce s textem a získávání informací (8)			
má přehled o knihovnách a jejich službách	- orientuje se v síti knihoven a umí využívat jejich služeb, zaznamená bibliografické informace; - dokáže si ověřit pravdivost informací; - umí získat a zpracovat informace z různých zdrojů, prakticky je využívat a prezentovat; - porozumí obsahu textu, najde klíčová slova, umí zachytit strukturu textu; - umí pracovat s různými příručkami; - dokáže vyhledávat a kriticky hodnotit informace z digitálních zdrojů.	- knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky - zdroje informací (noviny, časopisy, internet), jejich hodnověrnost a ověřování (DV) - techniky čtení, orientace v textu, jeho rozbor, - získávání a zpracovávání informací z textu (konspekt, osnova, výpisek, anotace, resumé) (DV), - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby, - práce s příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě (DV).	
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka			
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace			
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva			
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - Prostě sdělovací styl (14)			
přednese krátký projev	- chápe význam stylistiky pro vytváření kvalitních psaných i mluvených projevů; - umí vystihnout specifika jednotlivých funkčních stylů a v praxi je rozpoznat; - má přehled o slohových postupech a útvarech; - dovede samostatně ústně i písemně zpracovat vyprávění na dané i zvolené téma; - rozpozná základní útvary prostě sdělovacího stylu; - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary; - využívá digitální technologie při tvorbě digitálních pozvánek, plakátů, programů atd.	- úvod do stylistiky (slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní), - funkční jazykové styly, slohové postupy a útvary, - komunikační situace a strategie, - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, formální i neformální, připravené i nepřipravené, - vypravování – znaky, kompozice, - jazykové prostředky, - prostě sdělovací styl (znaky, postupy a jazykové prostředky), - psané útvary (zpráva, oznámení, pozvánka, inzerát, osobní vizitka, osobní dopis, formulář) (DV), - mluvené útvary (představování, blahopřání, uvítání návštěvy, vyjádření soustrasti).	
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar			
sestaví základní projevy administrativního stylu			
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary			
Tematický celek - Zvuková stránka jazyka (fonetika a fonologie) (6)			
řídí se zásadami správné výslovnosti	- chápe význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění; - dovede argumentovat a obhájit své postoje; umí se prezentovat; - chápe rozdíly psaných a mluvených projevů; - vyjadřuje se jasně a srozumitelně.	- projevy mluvené a psané (shody a rozdíly, nonverbální prostředky), - technika mluveného slova (respirace, fonace, artikulace), - soustava českých hlásek, - hlavní zásady spisovné výslovnosti.	
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně			

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Tematický celek - Písemná stránka jazyka (grafemika) (10)		
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	- zná pravidla českého pravopisu; - systematicky využívá normativní příručky; - dovede řešit aplikační úlohy, které ze znalosti pravopisu vycházejí.	- vztah mezi zvukovou a grafickou stránkou jazyka - základní principy českého pravopisu - odchylky od základních principů českého pravopisu.
Tematický celek - Nauka o větě a souvětí (syntax) (6)		
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- dokáže zdůvodnit psaní interpunkčních znamének ve větě a souvětí; - určí základní a rozvíjející větné členy; - dovede řešit aplikační úlohy, které ze znalosti pravopisu vycházejí.	- skladba věty jednoduché, - základní a rozvíjející větné členy, - interpunkce ve větě jednoduché a v souvětí.
Tematický celek - Práce s textem a získávání informací (DV) (7)		
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	- rozumí obsahu textu i jeho částem a dokáže je interpretovat; - umí převést text do jiné podoby; - dokáže prezentovat literární a umělecká díla s využitím digitálních technologií; - analyzuje a interpretuje literární texty s využitím digitálních nástrojů, které podporují čtenářskou dovednost.	- rozbor uměleckých i neuměleckých textů, - interpretace literárních textů z různých historických období, - transformace textu do jiné podoby.
rozumí obsahu textu i jeho částí		
samostatně vyhledává informace v této oblasti		
text interpretuje a debatuje o něm		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi		
Tematický celek - Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů (2)		
	- dovede řešit aplikační úlohy, které ze znalosti pravopisu, morfologie a syntaxe vycházejí.	- všestranné jazykové rozbor.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Romantismus ve světové a české literatuře (8)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů	- charakterizuje základní rysy romantismu na základě	- romantický postoj ke světu,

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
a žánrů	analýzy vybraných textů;	- romantismus v umění,
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	- má přehled o významných představitelích světového, českého a slovenského romantizmu v oblasti prózy a poezie a o stěžejních dílech;	- anglický, francouzský, ruský a polský romantismus,
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	- chápe význam štúrovců pro slovenské národní obrození.	- autoři českého romantizmu,
- slovenský romantismus – štúrovci.		
Tematický celek - Realizmus a naturalizmus ve světové literatuře (8)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- charakterizuje základní znaky realizmu a naturalizmu;	- vznik a umělecké zásady,
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	- rozpozná rozdíly mezi romantickým a realistickým zobrazením na vybraných autorech světového realizmu a naturalizmu.	- realizmus v umění,
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		- francouzský, anglický, ruský, polský, severský a americký realizmus.
Tematický celek - Počátky realizmu v české literatuře (3)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- prokáže promítnutí společenských událostí na tvorbu autorů a umí zhodnotit jejich význam a dílo pro dobu, v níž žili, i pro další generace.	- K. H. Borovský,
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		- B. Němcová.
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
Tematický celek - Česká poezie 2. poloviny 19. století (6)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- prokáže promítnutí společenských událostí na tvorbu autorů a umí zhodnotit jejich význam a dílo;	- generace májovců,
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	- chápe odlišnost ideálů jednotlivých škol a celkový posun k realistickému zobrazení;	- generace ruchovců a lumírovců.
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	- uvědomuje si rozvoj společenského a kulturního života a jeho vliv na literaturu.	
Tematický celek - Česká próza 2. poloviny 19. století (4)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- chápe specifičnost českého realismu a umí vymezit jeho základní proudy;	- historická próza,
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	- orientuje se v tvorbě stěžejních autorů.	- venkovská realistická próza.
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
Tematický celek - České realistické drama (5)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- chápe vývoj českého divadla jako završení národního obrození;	- vývoj českého divadla, Národní divadlo,
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	- orientuje se v kompozici dramatu;	- autoři venkovského dramatu.
	- má přehled o hlavních dílech českého dramatu.	

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - Administrativní styl (DV) (10)		
	- charakterizuje základní znaky a útvary administrativního stylu; - na základě znalostí kompozice, slovní zásoby a skladby dokáže vytvořit základní útvary; - vytváří a upravuje texty, tabulky a prezentace v digitálních nástrojích; - kombinuje textové, obrazové a zvukové formáty při tvorbě projektů.	- znaky, funkce, jazykové prostředky, - úřední korespondence (žádost), - životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, plná moc, - moderní formy komunikace (strukturovaný životopis, e-mail), - ústní vyjadřování v oficiálním společenském styku.
Tematický celek - Nauka o slovní zásobě (lexikologie) (11)		
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	- rozlišuje spisovný a hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; - používá odborné terminologie svého oboru; - identifikuje v textu změny slovního významu a obrazná pojmenování; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka.	- slovní zásoba a její rozvrstvení, - slovníky a práce s nimi, - význam slova a jeho složky, - změny slovního významu, - významové vztahy mezi slovy, - změny ve slovní zásobě, - tendence v současné slovní zásobě, - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie. - sémantické funkce slov.
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci		
Tematický celek - Nauka o tvoření slov (derivologie) (14)		
orientuje se ve výstavbě textu	- rozpozná slovotvorné formanty; - uvědomuje si vztah stavby slova a pravopisu; - určí původ nově utvořených slov; - rozlišuje česká slova a slova cizího původu a volí je adekvátně komunikační situaci; - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak.	- slovotvorná stavba slova, - významové okruhy slov z hlediska slovotvorného, - odvozování, skládání, zkracování, tvorba sousloví, multiverbizace a univerbizace, - přejímání cizích slov a zásady jejich používání v běžné komunikaci.
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - Popis a charakteristika (11)		
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	- dovede pozorovat své okolí a výsledky svého pozorování zpracovat; - umí rozlišit na ukázkách druhy popisu; - umí vytvořit jednotlivé druhy popisu i charakteristiky; - vyjadřuje se výstižně, věcně a jazykově správně.	- podstata, znaky, kompozice a jazykové prostředky popisu, - popis prostý, odborný, umělecký, statický a dynamický, - podstata, znaky, kompozice a jazykové prostředky charakteristiky, - druhy charakteristiky.
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		
Tematický celek - Práce s textem a získávání informací (DV) (12)		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	- dokáže prezentovat literární a umělecká díla s využitím digitálních technologií;	- rozbory uměleckých i neuměleckých textů, - interpretace literárních textů z různých historických období s využitím poznatků literární teorie,
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá	- analyzuje a interpretuje literární texty s využitím	

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
stanoviska	- porozumí obsahu textu a samostatně pracuje se strukturou jeho částí; - vystihne hlavní myšlenku literárních i odborných textů; - chápe význam základních pojmů literární vědy a je schopen je aplikovat při interpretaci uměleckého textu; - transformuje text do jiné podoby.	
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		
Tematický celek - Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů (10)		
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- dovede řešit aplikační úlohy, které ze znalosti pravopisu, morfologie a syntaxe vycházejí.	- všestranné jazykové rozborů.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Světová literatura přelomu 19. a 20. století (10)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- dokáže charakterizovat umělecké směry a uvědomuje si propojení literární tvorby s výtvarným uměním a evropským myšlením; - uvědomuje si odlišnost moderního umění ve srovnání s tradičními hodnotami; - orientuje se ve stěžejních dílech světových autorů.	- moderní umělecké směry (impresionismus, symbolismus, dekadence) a jejich představitelé, - symbolismus ve Francii, prokletí básníci.
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		
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		
Tematický celek - Česká literatura přelomu 19. a 20. století (16)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- orientuje se ve stěžejních dílech světových i českých autorů; - chápe specifika české tvorby v návaznosti na světovou.	- básníci České moderny, F. X. Šalda, Moderní revue, Karel Hlaváček, - generace protispolečenských buřičů.
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		
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		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Tematický celek - Světová literatura 1. poloviny 20. století (20)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- má představu o vývoji literatury ve společenských souvislostech; - vnímá propojení literatury a výtvarného umění; - dokáže dílo přiřadit k příslušnému směru; - uvědomuje si propojení národních literatur; - seznámí se s významnými představiteli světové literatury a jejich díly formou analýzy textu.	- umělecké směry počátku 20. století a jejich představitelé, - 1. světová válka ve světové a české literatuře, - pražská německá literatura, - německá literatura, - americká literatura, - francouzská literatura, - ruská literatura.
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		
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		
Tematický celek - Česká poezie 1. poloviny 20. století (10)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- charakterizuje jednotlivé umělecké proudy a chápe jejich návaznost na světovou literaturu; - má přehled o hlavních představitelích české poezie; - na základě analýzy textu interpretuje jejich stěžejní díla.	- proletářská poezie, - poetizmus a surrealismus, - básníci 30. let.
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		
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		
Tematický celek - Česká próza a divadlo 1. poloviny 20. století (12)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- uvědomuje si souvislosti literární tvorby s politickými podmínkami doby; - umí charakterizovat jednotlivé proudy literatury; - zná základní díla a charakteristické rysy tvorby vybraných představitelů meziválečné literatury - chápe souvislost dramatu s událostmi doby; - zná tvorbu významných osobností a umí charakterizovat jejich styl - uvědomuje si závažnost a nadčasovost tematiky.	- 1. světová válka v české literatuře, - demokratická literatura, - psychologická literatura, - avantgardní literatura, - sociální a proletářská literatura, - katolická a ruralistická literatura, - avantgardní divadelní scény, - oficiální divadlo, - neoficiální scény.
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		
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		
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - Odborný styl I (DV) (8)		
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	- dokáže vyhledávat a kriticky hodnotit informace z digitálních zdrojů; - rozpozná odborný styl na základě znalosti jeho typických znaků; - posoudí kompozici odborného textu a užití odpovídajících jazykových prostředků; - umí vytvořit jednotlivé útvary odborného stylu; - samostatně zpracuje informace z odborné literatury; - správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva; - dokáže zjistit informace z dostupných zdrojů a umí zvolit vhodný způsob jejich zprostředkování; - dokáže pracovat s běžnými informačními příručkami;	- funkce, znaky, kompozice a jazykové prostředky, - výklad, - odborný referát, - odborný popis, - popis pracovního postupu, - literatura faktu, - grafická a formální úprava písemných projevů.
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace		
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva		
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
vypracuje anotaci a resumé		
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
rozdíly mezi nimi	zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy; - vypracuje anotaci a resumé, - vyjádří se o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; - formuluje projev výstižně, věcně správně.	
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - Publicistický styl (DV) (8)		
na příkladech doloží druhy mediálních produktů	- dokáže vyhledávat a kriticky hodnotit informace z digitálních zdrojů; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; - rozpozná publicistický styl na základě znalosti jeho typických znaků a funkcí; - orientuje se v kompozici textu a posoudí stylistickou příslušnost užitých prostředků; - umí určit a vytvořit vybrané útvary; - uvědomuje si vliv médií v dnešní společnosti; - rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky; - uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace; - na příkladech doloží druhy mediálních produktů; - uvede základní média působící v regionu; - zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů; - kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.).	- média a mediální sdělení, znaky, funkce, jazykové prostředky, - zpravodajské útvary, reprodukce zpráv, analytické útvary, beletristické útvary, - rozbor publicistických textů, - tvorba mluvených a psaných útvarů publicistického stylu.
rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky		
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace		
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		
uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace		
uvede základní média působící v regionu		
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		
zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů		
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - Řečnický styl (2)		
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	- vystihne charakteristické rysy řečnického stylu; - samostatně stylizuje veřejný projev; - chápe pojem jazyková kultura; - vyjadřuje se věcně, jasně a srozumitelně.	- historie řečnictví, - funkce, znaky, jazykové prostředky, - výstavba řečnického projevu, - útvary řečnického stylu – projev, proslov, diskuze.
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		
Tematický celek - Tvarosloví (morfologie) (9)		
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- orientuje se v kategoriích slov; - ovládá základní principy systému skloňování a časování a získané poznatky dokáže aplikovat v pravopisu.	- slovní druhy, - mluvnické kategorie jmen a sloves, - neohebné slovní druhy, - procvičování pravopisu.

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Tematický celek - Práce s textem (DV) (4)		
orientuje se ve výstavbě textu	- dokáže prezentovat literární a umělecká díla s využitím digitálních technologií; - analyzuje a interpretuje literární texty s využitím digitálních nástrojů, které podporují čtenářskou dovednost; - porozumí obsahu textu a jeho struktuře; - vystihne hlavní myšlenku a znaky literárních textů vzhledem k historickému kontextu; - chápe význam základních pojmů literární vědy a je schopen je aplikovat při interpretaci uměleckého textu; - dokáže zařadit konkrétní ukázkou z hlediska literárních druhů a žánrů.	- všestranný rozbor uměleckého textu, - interpretace literárních textů z různých historických období, - analýza neliterárních textů, - využití poznatků z literární teorie při analýze textů.
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		
rozezná umělecký text od neuměleckého		
text interpretuje a debatuje o něm		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		
Tematický celek - Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů (3)		
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- dovede řešit aplikační úlohy, které ze znalosti pravopisu, morfologie a syntaxe vycházejí	- všestranné jazykové rozborů.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Svět práce		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Světová literatura 2. poloviny 20. století, kultura národností (14)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- uvědomuje si promítnutí společenských událostí do tvorby autorů; - má přehled o významných směrech; - seznámí se s vybranými představiteli světové literatury a jejich tvorbou v oblasti poezie, prózy i dramatu formou analýzy textu.	- přehled směrů, tendence, - zobrazení 2. světové války, - francouzská literatura, - anglická literatura, - italská literatura, - ruská literatura, - německá literatura, americká lit.
orientuje se v nabídce kulturních institucí		
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi		
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		
Tematický celek - Česká poezie 2. poloviny 20. století (6)		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- získá přehled o významných autorech novodobé české poezie; - umí výrazně číst a recitovat vybranou poezii; - uvědomuje si propojení slovesného umění s hudbou.	- Skupina 42, Skupina Host do domu, - poezie 60. let, - současná česká poezie, - zpívaná poezie.
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi		
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		
Tematický celek - Česká próza 2. poloviny 20. století (17)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- charakterizuje literární vývoj od poválečného období až po současnost; - zařadí typické autory a díla do daného období; - stručně charakterizuje život a tvorbu významných autorů a dokáže rozebrat jejich díla; - dokáže přiblížit oblíbeného autora a dílo; - chápe rozdíl hodnotného díla a brakové literatury.	- zobrazení 2. světové války, - představitelé historické prózy, - literatura 70. a 80. let, - exilová literatura, - underground, - současná česká tvorba.
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi		
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		
Tematický celek - České drama 2. poloviny 20. století (6)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- orientuje se ve vývoji poválečného dramatu a zná jeho hlavní představitele; - má přehled o současném českém divadle a o televizní a filmové tvorbě.	- absurdní drama, - divadla malých forem, - televizní a filmová tvorba.
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi		
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		
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - Odborný styl II (DV) (14)		
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	- dokáže vyhledávat a kriticky hodnotit informace z digitálních zdrojů; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; - je schopen uvažovat o problému, zpracovávat úvahové texty a vyjádřit svůj postoj ke skutečnosti, vhodně argumentovat a obhájit své stanovisko; - je schopen odlišit specifickou úvahových postupů v odborném, publicistickém a uměleckém stylu.	- úvaha – funkce, kompozice, jazykové prostředky, - úvaha v různých stylových oblastech, - esej, - kritika a kritický postup.
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva		
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		
vypracuje anotaci a resumé		
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi		
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy		

Český jazyk a literatura		4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Tematický celek - Nauka o větě a souvětí (syntax) (12)			
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- orientuje se ve výstavbě textu; - ovládá a uplatňuje principy výstavby textu ve vlastním vyjadřování; - umí rozpoznat a odstranit stylizační nedostatky.	- základní principy větné stavby, - větné členy a vztahy, - druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, - zvláštnosti a nepravidelnosti větné stavby, - souvětí a výstavba textu.	
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví			
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně			
Tematický celek - Obecná jazykověda (lingvistika) (5)			
orientuje se v soustavě jazyků	- na ukázkách umí doložit vývoj jazyka; - orientuje se ve vývoji češtiny.	- historický vývoj českého jazyka, - vývojové tendence současné češtiny, - přehled vývoje naší jazykovědy, - jazyková kultura.	
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny			
Tematický celek - Práce s textem (DV) (12)			
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- dokáže prezentovat literární a umělecká díla s využitím digitálních technologií; - analyzuje a interpretuje literární texty s využitím digitálních nástrojů, které podporují čtenářskou dovednost; - osvojí si základní pojmy textové lingvistiky; - dokáže převést text do jiné podoby a odhalit jeho jazykové nedostatky; - rozezná umělecký text od neuměleckého; - zařadí literární dílo z hlediska literárních druhů a žánrů; - provede stylistický rozbor díla (funkční styl, slohový postup, slohový útvar); - je schopen interpretovat text a debatovat o něm a reprodukovat jej.	- základní pojmy textové lingvistiky (smysl, členitost, koherence textu, odkazy na jiný text, kontext), - transformace textu do jiné podoby, korekce jazykových a stylistických chyb, - stylistický a jazykový rozbor díla, - interpretace současných literárních textů české a světové prózy, poezie a dramatu, - využití poznatků literární teorie při analýze textů.	
rozezná umělecký text od neuměleckého			
text interpretuje a debatuje o něm			
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl			
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy			
Tematický celek - Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů (4)			
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	- dovede řešit aplikační úlohy, které ze znalosti pravopisu, morfologie a syntaxe vycházejí.	- všestranné jazykové rozbory.	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Občan v demokratické společnosti			
Člověk a svět práce - Svět práce			

Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Anglický jazyk je všeobecně vzdělávacím předmětem a je součástí společenskovedního vzdělání. Vyučovací předmět anglický jazyk navazuje na předchozí studium jazyka na základní škole a předpokládá vstupní úroveň znalostí cizího jazyka na úrovni A2 SERR pro jazyky. Vzdělávacím cílem je postupné zvládnutí mluvených a psaných projevů a vytváření kompletní jazykové kompetence na úrovni B1 až B2+, s prvky odborného jazyka. Hlavním cílem je rozvíjení jazykových kompetencí; připravuje k dorozumění se v situacích každodenního osobního a pracovního života. Jazykové vzdělávání také sleduje výchovně vzdělávací cíle, zaměřené na rozvoj osobnosti žáka a jeho charakterových a morálních hodnot. Anglický jazyk vede k rozvíjení celé řady všeobecných kompetencí, učí toleranci k druhým lidem, k hodnotám jiných národů a kultur, znalostem reálií anglicky mluvících zemí, socio-kulturním dovednostem. Vede k prohlubování vlastní osobnostní a občanské identity, respektování lidského života, názorů a práce druhých, živé i neživé přírody. Směřuje k osvojení si obecných strategií a principů řešení problémů, k formování aktivního a tvořivého postoje k problémům, k rozvoji základních myšlenkových operací, paměti a koncentrace, k rozšíření vědomostí o světě kolem nás. Napomáhá rozvíjet fantazii, kreativitu, volní vlastnosti a sebevědomí a rozvíjí schopnost vzdělávat a učit se po celý život. Vyučující vede žáky k tomu, aby anglický jazyk používali jako prostředek pro další poznávání a vzdělávání, k vybudování pozitivních studijních a pracovních návyků k dalšímu samostatnému a efektivnímu studiu. Podílí se tak na přípravě žáků na aktivní život v stále více globalizovaném světě v multikulturní společnosti. Předmět anglický jazyk na SPŠ stavební Hradec Králové cíleně připravuje k maturitní zkoušce a případně i k mezinárodním jazykovým zkouškám.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět anglický jazyk je vyučován po celou dobu studia v 1. - 4. ročníku. Učivo předmětu anglický jazyk je strukturováno do těchto vzájemně se doplňujících a propojených oblastí: - řečové dovednosti: receptivní (poslech a čtení s porozuměním) a produktivní (ústní vyjadřování a písemné zpracování textu); - jazykové prostředky (lingvistické kompetence): výslovnost (zvukové prostředky jazyka), gramatika, pravopis a grafická podoba jazyka, slovní zásoba (produktivní a receptivní, odborná); - tematické okruhy, komunikační situace (běžné situace každodenního života spojené se získáváním a předáváním informací) a jazykové funkce (vyjadřování řečové etikety, emocí, psychických stavů, různých stylů atd.); - reálie. Vzhledem k zaměření školy jsou některé tematické okruhy, komunikační situace a slovní zásoba směřovány odborně na oblast stavebnictví, architektury i technických zařízení budov. Stěžejní část učiva tvoří řečové dovednosti, důraz je kladen na čtení s porozuměním a praktické komunikativní využití jazyka k vyjadřování a zdůvodňování stanovisek a názorů, zvyšování sebejistoty žáků v běžné komunikaci v anglickém jazyce, dále tematická slovní zásoba a okruhy se zřetelem na studovaný

Název předmětu	Anglický jazyk
	obor. Hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji možnosti, vstupní dovednosti a vědomosti žáků. Ideálním cílem je dosažení úrovně B1+ až B2+ SERR. Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a motivující a u žáka převládaly pozitivní emoce. Výuka probíhá ve skupinách kolem 15 žáků. Jádro výuky tvoří samostatná práce žáků, práce ve dvojicích či skupinách na základě textů, poslechů, cvičení a předchozích diskuzí. Dále se využívá prezentace, prvků problémového vyučování, drilové výuky, samostudia a individuální výuky (s nadanými žáky, žáky méně pokročilými, nebo žáky se SPU). Výuka probíhá na základě učebnice Tim Falla and Paul A Davies: Maturita Solutions, úrovně pre-intermediate až intermediate, Oxford University Press, včetně ukázkových testů státní části maturitní zkoušky, slovníků, dále ukázkových testů FCE, multimediálních výukových programů a internetu, písniček, filmů a map. K využívaným pomůckám patří CD přehrávač, dataprojektor, interaktivní projektor, popř. počítač. Odborná angličtina je vyučována na základě učebnice Technical English for Civil Engineering.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Mezipředmětové vztahy	• Český jazyk a literatura • Pozemní stavitelství • Architektura • Stavební materiály • Stavební konstrukce • Občanská nauka • Tělesná výchova • Konstrukční cvičení • Informační a komunikační technologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáci by měli: ▪ mít pozitivní vztah ke vzdělávání a učení se, a to nejen anglickému jazyku; ▪ ovládat různé techniky učení, vytvořit si vhodný studijní režim a podmínky; ▪ umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace a být takzvaně čtenářsky gramotný; ▪ umět s porozuměním poslouchat mluvené projevy a dokázat si zpracovat poznámky; ▪ využívat ke svému učení různé zdroje informací, posuzovat je a vyhodnocovat.
	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: ▪ umět se vyjadřovat přiměřeně situaci v projevech mluvených i psaných na různá témata a vhodně se prezentovat (rozlišovat formální a neformální situace, rozlišovat styly, volit vhodná slova, dodržovat zásady kultury projevu, pravidla neverbální komunikace a pravidla společenského chování); ▪ formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně (dbát na chronologickou a logickou strukturu a návaznost, kohezi a koherenci); v diskuzích umět vyjádřit a zdůvodnit, případně prosadit svůj názor, reagovat na názory druhých a respektovat je, efektivně zpracovávat nové informace, tzn. číst a poslouchat s porozuměním).
	Personální a sociální kompetence: Žáci by měli:

Název předmětu	Anglický jazyk
	▪ usilovat o svůj další osobní rozvoj (stanovit si další přiměřené a vhodné cíle, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnosti a kariérní růst); ▪ umět pracovat s ostatními v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů, předcházet konfliktům a nepodléhat předsudkům a stereotypům. Digitální kompetence: Žáci by měli: • vyhledávat, zpracovávat a předávat digitální obsah z různých zdrojů v různých formátech z cizojazyčných zdrojů; • využívat digitálních nástrojů pro tvorbu a sdílení vlastního obsahu (např. videa, prezentace, včetně sebeprezentace); • pracovat s online slovníky a aplikacemi pro zlepšení jazykových dovedností; • uplatňovat digitální čtenářské strategie při práci s elektronickými texty; • respektovat autorská práva a etická pravidla při práci s digitálním obsahem.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z platných právních norem a klasifikačního řádu SPŠ stavební Hradec Králové, má motivační charakter, je založeno na objektivitě a rovném přístupu a je nezastupitelnou fází vzdělávacího procesu. Při hodnocení žáků je důraz kladen především na hloubku porozumění poznatkům, schopnost tyto poznatky aplikovat, schopnost kritického myšlení, samostatnost úsudku, celkovou pohotovost, obratnost a dovednost ústně i písemně se vyjadřovat, kvalitu odpovědi na dotazy, schopnost práce s textem, umění vést rozhovory a schopnost prosazovat vlastní názory v konfrontaci s názory opačnými. Je zohledňováno osobní zlepšení každého žáka v kontextu jeho dispozic, zvláště u žáků se SPU. Zkoušení probíhá ústním a písemným ověřováním úrovně dosažených znalostí a dovedností, zejména testováním formou uzavřených úloh s výběrem odpovědi (test), testováním formou otevřených úloh se stručnou nebo širokou odpovědí (překlad, doplňování, stručná odpověď), řízeným rozhovorem, souvislým, logickým a koherentním ústním i písemným projevem, domácí prací a prezentací. Důležitou součástí hodnocení je pravidelné poskytování jak zpětné vazby žákům s důrazem na dosažení pokroku, tak i prostoru k sebehodnocení.

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Lekce I (15)		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	- rozumí pracovním pokynům a zadáním; - popíše aktivity lidí na obrázku;	Gramatika - přítomný čas prostý vs přítomný čas průběhový, tvoření záporu.
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	- rozumí rozhovoru mladých lidí o jejich volném čase; - vyjádří, co se mu líbí a co nelíbí;	- členy,
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	- s vizuální oporou popíše ústně i písemně vzhled filmové postavy;	- vazba there is/are.
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne	- sdělí spolužákovi, jaké oblečení nosí v daných situacích; - napíše, co má právě na sobě;	Slovní zásoba - slovesa podobného a opačného významu, - přídavná a podstatná jména pro popis člověka.

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
informace	- popíše vzhled a oblečení jiné osoby; - rozumí textu o neobvyklé učebně a vyjádří svůj názor; - popíše návštěvníkovi svoji školu; - opraví chyby v popisu obrázku; - vyjádří svůj vztah k různým sportům; - vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, uvědomuje si odlišnosti zvukové podoby jazyka; - rozlišuje zvukové prostředky.	- běžně užívaná slovní spojení, Komunikační situace a tematické okruhy - zájmy a koníčky, sporty, - oblečení, - telefonní rozhovor, - popis člověka a místa.
ověří si i sdělí získané informace písemně		
porozumí školním a pracovním pokynům		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
Tematický celek - Lekce 1 (17)		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	- dokáže popsat, jak se lidé cítí; - rozumí zprávě o změně životního stylu člověka, který vyhrál v loterii; - rozumí slyšenému projevu lidí v různých situacích a odhadne jejich emoce; - zeptá se na detailní informace z textu o životě člověka, který necítí bolest; - stručně popíše události ze života; - rozumí čtenému i slyšenému rozhovoru mladých lidí o jejich aktivitách v minulosti; - povídá si s kamarádem o tom, co dělali v uplynulých dnech; - napíše popis události a reakce okolí na tuto událost; - seznámí se s charakteristikou britské národnosti a nejznámějšími stereotypy.	Gramatika - minulý čas prostý, - tázací výrazy, - should. Slovní zásoba - přídavná jména k vyjádření pocitů, - příslovce míry, - přídavná jména -ed/-ing“, - ustálená spojení, - různé významy slovesa get, - frázová slovesa. Komunikační situace a tematické okruhy - sporty a sportovní události, - nehody a zranění, - pocity a emoce, - výměna informací v neformálním rozhovoru, - písemný popis události.
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		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
ověří si i sdělí získané informace písemně		
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
sdělí a zdůvodní svůj názor		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		
vyjádří písemně svůj názor na text		

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		
Tematický celek - Lekce 2 (18)		
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	- s vizuální oporou rozumí slyšenému popisu aktivit v přírodě a vyjádří svůj vztah k nim; - popíše krajinu s využitím nové slovní zásoby; - odpoví na otázky k textu o příběhu z minulosti, vyměňuje si informace; - vyjádří svůj názor na nebezpečný extrémní sport na základě informací z internetu; - dokončí příběh z minulosti; - rozumí čtenému textu o přežití; - připraví rozhovor s hrdiny příběhu; - napíše pozvánku a odpoví na ni.	Gramatika - minulý čas průběhový, - porovnání minulého času prostého a průběhového. Slovní zásoba - odvozování slovních druhů, - deskriptivní přídavná jména. Komunikační situace a tematické okruhy - popis krajiny, - dobrodružství a adrenalinové aktivity, - outdoorové aktivity (DV), - sportovní oblečení a vybavení, - návrhy a doporučení.
ověří si i sdělí získané informace písemně		
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
sdělí a zdůvodní svůj názor		
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
vyjádří písemně svůj názor na text		
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zapojí se do hovoru bez přípravy		

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Tematický celek - Lekce 3 (17)		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	- pomocí nápovědy identifikuje filmové žánry; - rozumí v slyšeném textu, o jakém filmovém žánru se mluví; - rozumí krátké biografii herce/herečky; - rozumí obsahu a vystihne hlavní body podrobného popisu videohry; - stručně vyjádří svůj názor na zhlédnutý film a vystihne hlavní myšlenky; - vyměňuje si s kamarádem své názory na film; vytvoří písemný výtah obsahu filmu, který se mu líbil.	Gramatika - vyjádření množství, dotaz na množství, - nějaký, žádný, - neurčitá zájmena, počitatelnost podstatných jmen, - modální slovesa k vyjádření povinnosti a nutnosti. Slovní zásoba - antonyma, - záporné předpony. Komunikační situace a tematické okruhy - média, reklama, film, internet (DV), - vyjádření souhlasu a preferencí, - psaní neformálního dopisu příteli.
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
ověří si i sdělí získané informace písemně		
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
uplatňuje různé techniky čtení textu		
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
vyjádří písemně svůj názor na text		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
Tematický celek - Lekce 4 (17)		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	- s vizuální oporou rozliší a pojmenuje druhy počasí; - rozumí slyšené předpovědi počasí; - rozumí rozhovoru rodilých mluvčích o přírodních katastrofách; vystihne hlavní body čteného textu o extrémním sportu; - detailně popíše a porovná společenské události na fotografiích; - diskutuje s kamarádem o plánu ulice a ptá se na umístění objektů; - používá ustálená slovní spojení k popisu změn klimatu; napiše článek o globálním problému.	Gramatika - stupňování přídavných jmen, - srovnávání, - nultý kondicionál. Slovní zásoba - vybraná frázová slovesa, - slovesa pohybu, - ustálená slovní spojení. Komunikační situace a tematické okruhy - popis počasí, - porovnávání osob a objektů,
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
ověří si i sdělí získané informace písemně		
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
sdělí a zdůvodní svůj názor		- historický vývoj anglického jazyka, - psaní článku (DV).
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
vyjádří písemně svůj názor na text		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		
Tematický celek - Lekce 5 (18)		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	- vyjádří a zdůvodní svůj názor na různá povolání; - komentuje svá rozhodnutí při zodpovídání dotazníkových otázek; - ve slyšeném rozhovoru postihne pocity člověka před pracovním pohovorem; - vede rozhovor s kamarádem o svých plánech do budoucnosti; - vyměňuje si s kamarádem názory, co by dělali za jistých podmínek či situací; - stručně vyjádří, co zamýšlí dělat v dané situaci či v nadcházejících chvílích; - zeptá se na radu, co dělat ve svízelné situaci a diskutuje o jejích možných následcích; - vyjádří svůj názor na význam vzdělání; - vyhledá ve čteném textu konkrétní informace o ideálním povolání; - napíše žádost o zaměstnání.	Gramatika - vyjádření plánovaného budoucího děje, - vyjádření budoucnosti pomocí will, - podmínkové věty 1. typu. Slovní zásoba - spojovací výrazy, - tvoření slov předponami, - ustálená slovní spojení, - formální výrazy. Komunikační situace a tematické okruhy - názvy povolání, pracovní činnosti, - rozhovor o zaměstnání, - vlastnosti člověka, - plánování budoucnosti, - podmínky uskutečnění budoucích dějů, - psaní žádosti (DV).
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		
ověří si i sdělí získané informace písemně		
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
sdělí a zdůvodní svůj názor		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
vyjádří písemně svůj názor na text		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru		
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních		

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
hovorech		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
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		
zaznamená vzkazy volajících		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a digitální svět		

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Lekce 6 (22)		
	- pojmenuje známé památky a významná místa v různých zemích světa; - využívá vhodná přídavná jména k popisu míst; - získá potřebné informace ze slyšeného výkladu; - vyjádří, odkdy něco zná, dělá a umí; - převypráví svými slovy jednoduchý příběh; - diskutuje se spolužákem o čteném textu a zdůvodňuje svůj názor; - činí návrhy a reaguje na návrhy druhých; - domluví se se spolužákem o detailech výletu; - napíše příspěvek na blog.	Gramatika - předpřítomný čas a minulý čas, - délka trvání děje, - nepravidelná slovesa. Slovní zásoba - složená podstatná jména, - významové okruhy slov, - ustálená spojení. Komunikační situace a tematické okruhy - popis zajímavého místa, - prázdniny a cestování, - na letišti, - psaní příspěvku na blog (DV).
Tematický celek - Lekce 7 (22)		
	- odhadne ceny zboží a služeb; - postihne požadovanou informaci ve slyšeném rozhovoru;	Gramatika - podmínkové věty 2. typu,

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	- v průběhu poslechu odhadne chybějící výrazy; - určí mluvčí jednotlivých promluv; - hovoří o smyšlené situaci a jejích následcích; - popíše a porovná obrázky; - formuluje a obhájí svůj názor; - napíše úvahu o využití velké částky peněz.	- předminulý čas, - slovesné vzorce. Slovní zásoba - nakupování, - obchody a služby, - vnitřní uspořádání budovy školy, Komunikační situace a tematické okruhy - peníze a investice, - psaní úvahy (DV)
Tematický celek - Lekce 8 (22)		
	- identifikuje známé osobnosti z filmů; - popíše trestné činy na obrázcích; - odvozuje slovní druhy; - převede přímou řeč do nepřímé v mluveném i psaném projevu; - postihne požadované informace v čteném textu; - s vizuální oporou popíše vzhled lidí; - napíše svému anglicky mluvícímu příteli e-mail podle osnovy.	Gramatika - nepřímá řeč, - užití správného času pro vyprávění. Slovní zásoba - tvoření přídavných jmen a příslovčí příponami, - předložkové vazby, - ustálená slovní spojení. Komunikační situace a tematické okruhy - zločin, - vyšetřování zločinu a práce policie, - psaní e-mailu (DV).
Tematický celek - Lekce 9 (22)		
	- rozumí běžným i méně běžným veřejným nápisům a upozorněním; - diskutuje s kamarádem o výhodách moderních technologií; - popíše, z jakých materiálů jsou vyrobeny předměty ve třídě; - ve slyšeném projevu odhadne záměr mluvčího; - diskutuje o čteném textu a zdůvodňuje své odpovědi; - na základě čteného posoudí pravdivost informací; - napíše formální dopis – stížnost.	Gramatika - trpný rod v přítomném, minulém, budoucím čase, - spojky. Slovní zásoba - vazba slovesa s předložkou, - deskriptivní přídavná jména. Komunikační situace a tematické okruhy - věda a technika, - řešení konfliktů, - psaní stížnosti (DV).
Tematický celek - Lekce I (14)		
	- hovoří se spolužákem o prázdninových aktivitách a turistických atrakcích; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - ve slyšeném rozhovoru postihne přídavná jména vyjadřující pocity a povahu lidí; - popíše sám sebe s využitím vhodných přídavných jmen a modifikujících příslovčí;	Gramatika - přítomný čas prostý vs přítomný čas průběhový, - minulý čas prostý, - členy, - vyjádření budoucnosti pomocí will a vazby going to. Slovní zásoba - dějová slovesa, - přídavná jména,

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	- písemně vyjádří své plány a preference.	- ustálená slovní spojení. Komunikační situace a tematické okruhy - prázdninové a volnočasové aktivity, - v divadle.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Člověk a svět práce - Svět práce		

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Lekce 1 (21)		
	- přiřadí události k životnímu období člověka; - ve slyšených promluvách postihne správné informace o rodinném zázemí mluvčích; - zeptá se kamaráda na jeho rodinu a předky a na podobné otázky mu odpoví; - vyjádří svůj názor na mobilní aplikace a jejich vliv na život rodiny; - postihne rozdíly mezi životem v minulosti a přítomnosti; - na základě čteného textu popíše mezigenerační rozdíly; - se spolužákem připraví situační rozhovor o výměnném pobytu; - písemně reaguje na inzerát.	Gramatika - minulé formy, - used to, - množné číslo podstatných jmen. Slovní zásoba - frázová slovesa, - odvozování podstatných a přídavných jmen příponami. Komunikační situace a tematické okruhy - dospívání, - vztahy v rodině, - výměnný pobyt, - psaní odpovědi na inzerát (DV).
Tematický celek - Lekce 2 (21)		
	- zeptá se kamaráda na jeho obvyklé a příležitostné koníčky; - diskutuje se spolužáky o svých zkušenostech s různými sporty a restauracemi; - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; - v kvízu prokáže své vědomosti o volnočasových aktivitách a stravování;	Gramatika - předpřítomný čas prostý a průběhový, - předpřítomný vs minulý čas prostý, - přičestí minulé, - předložky místa. Slovní zásoba - složená podstatná a přídavná jména, - frázová slovesa do, play, go,

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	- v slyšené výpovědi postihne informace o mluvčím; - ve slyšeném rozhovoru postihne požadovanou informaci a zdůvodní svůj názor na ni; - postihne hlavní informace čteného textu a zaujme k nim stanovisko; - napíše příspěvek na blog; - popíše části stavebního projektu.	- deskriptivní přídavná jména, - odborná slovní zásoba. Komunikační situace a tematické okruhy - volnočasové aktivity, - školní kluby a zájmové kroužky, - sporty a sportoviště, - stravování, - stavební projekt, - psaní příspěvku na blog (DV).
Tematický celek - Lekce 3 (20)		
	- s vizuální oporou popisuje pocity zraněného člověka; - popíše části lidského těla; - v kvízu prokáže své vědomosti o lidském těle; - v slyšeném informativním textu rozpozná vybrané informace a opraví chyby; - postihne hlavní myšlenky čteného, populárně-naučného článku o významu spánku v životě člověka; - popíše vzhled člověka na obrázku; - napíše úvahu; - popíše fáze stavebního procesu.	Gramatika - vyjádření budoucnosti pomocí will, - podmínkové věty 1. typu, - budoucí čas průběhový a předbudoucí čas, - vyjádření možnosti pomocí modálních sloves. Slovní zásoba - přídavná jména vyjadřující pocity, - tvoření podstatných jmen, přídavných jmen a příslovcí, příponami, - homonyma, - čísla a míry, - odborná slovní zásoba. Komunikační situace a tematické okruhy - části těla, - nehody a zranění, léčba, - stavební proces, - psaní úvahy (DV).
Tematický celek - Lekce 4 (20)		
	- určuje typy domů na základě vizuální opory a slyšeného popisu; - rozliší formální a neformální styl promluv v poslechu; - diskutuje se spolužákem o životě lidí bez domova; - vyjadřuje svá přání ve smyšlených situacích; - pracuje se slovníkovým heslem, - postihne hlavní body čteného popisu alternativního bydlení; - napíše kamarádovi e-mail o svém novém domově; - používá různé způsoby zahájení a ukončení neformálních a neformálních dopisů a e-mailů; - dodržuje základní pravopisné normy, opravuje chyby; - vymění si se spolužákem informace o místnostech v domě nebo bytě a jejich vybavení.	Gramatika - stupňování přídavných jmen, - srovnávací vazby, - podmínkové věty 2. typu, - přací věty, - would rather, had better, - složená podstatná jména. Slovní zásoba - slovesa make, do, take, - ustálená slovní spojení. Komunikační situace a tematické okruhy - typy a části domů, - monarchie, - místnosti a nábytek,

Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		- psaní neformálního e-mailu (DV).
Tematický celek - Lekce 5 (20)		
	- ptá se spolužáka na využívání počítače v každodenním životě a na podobné otázky odpovídá; - porovnává úroveň svých dovedností v práci na počítači; - v slyšených rozhovorech postihne požadovanou informaci a vybere z nabídky správnou odpověď; - diskutuje se spolužáky o své zkušenosti s umělou inteligencí; - popíše a porovná různé způsoby výuky na obrázcích; - napíše příspěvek do internetového fóra a požádá o názor; - popíše základní prvky, materiály a stavby románské a gotické architektury.	Gramatika - výrazy množství - modální slovesa v minulosti, - přípustkové věty. Slovní zásoba - vazba přídavného jména s předložkou, - ustálená slovní spojení, - odborná slovní zásoba. Komunikační situace a tematické okruhy - technika, - počítače, umělá inteligence (DV), - komunikační technologie (DV), - významné osobnosti, - románská a gotická architektura, - psaní příspěvku na internetové fórum (DV).
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		

Anglický jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Lekce 6 (30)		
	- zformuluje a zdůvodní svůj názor na charakter povolání na obrázcích; - ve slyšeném rozhovoru postihne požadovanou informaci; - diskutuje se spolužákem o povahových vlastnostech užitečných v různých situacích; - vyjádří svůj názor na vlastnosti potřebné pro konkrétní povolání; - postihne hlavní myšlenky čteného článku o úspěšné	Gramatika - vztažné věty určující, - vztažné věty neurčující, - nepřímé otázky, - opakování k MZ. Slovní zásoba - deskriptivní podstatná a přídavná jména, - oddělitelná frázová slovesa,

Anglický jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	osobnosti a doplní do textu chybějící informace; - zeptá se na podmínky práce v zahraničí na základě inzerátu; - napíše argumentační úvahu; - postihne hlavní body čtených popisů stavebního procesu a stavebních profesí; - popíše práci jednotlivých účastníků stavebního procesu.	- neoddělitelná frázová slovesa, - vazba slovesa s předložkou, - odborná slovní zásoba. Komunikační situace a tematické okruhy - osobnost člověka, - povolání a povahové vlastnosti, - ambice a úspěch, - soukromé školství ve Velké Británii, - stavební profese, - psaní argumentační úvahy (DV), - příprava na jednotlivé části MZ.
Tematický celek - Lekce 7 (30)		
	- vyjádří svůj názor na různé druhy umění a potřebné schopnosti; - v kvízu prokáže své znalosti z oblasti umění; - popíše umělecké dílo s využitím trpného rodu; - rozumí hlavním myšlenkám básně na základě čtení i poslechu; - diskutuje se spolužákem o estetice a významu tetování, i o stereotypch s tetováním spojených; - rozumí hlavním bodům čteného textu o různých formách pouličního umění a vyhledá v něm specifické informace; - připraví se spolužákem situační rozhovor o návštěvě kulturní události; - napíše recenzi na knížku, případně film; - rozliší stavební materiály a popíše jejich vlastnosti.	Gramatika - trpný rod, - modální slovesa s trpným infinitivem, - vazba 'have something done', - opakování k MZ. Slovní zásoba - neurčitá zájmena, - ustálená slovní spojení, - odborná slovní zásoba. Komunikační situace a tematické okruhy - umění a umělci, - kulturní události a zařízení, - Charles Dickens, - stavební materiály, - psaní recenze na knihu (DV), - příprava na jednotlivé části MZ.
Tematický celek - Lekce 8 (30)		
	- diskutuje se spolužákem o běžném používání, výhodách a nevýhodách mobilních telefonů; - v slyšeném rozhovoru postihne hlavní myšlenky a odpoví na otázky; - zeptá se spolužáka na běžné aktivity s využitím různých časů a prezentuje jeho odpovědi v nepřímé řeči; - rozumí hlavní myšlence článku o novém literárním žánru; - s vizuální oporou navrhne řešení daného problému; - napíše vypravování o problému způsobeném nedorozuměním nebo nedostatečnou komunikací; - na základě textu o handicapované spisovatelce vyhledá na internetu informace o jiné inspirativní osobnosti; - vymění si se spolužákem informace o výhodách a	Gramatika - nepřímá řeč, - časová souslednost, - lexikální změny v nepřímé řeči, - nepřímé otázky, - slovesné vzorce, - opakování k MZ. Slovní zásoba - frázová slovesa, - uvozovací slovesa, - slovesné vzorce, - ustálená slovní spojení, - odborná slovní zásoba.

Anglický jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	nevýhodách různých typů obytných budov.	Komunikační situace a tematické okruhy - způsoby komunikace na dálku, - využití mobilních telefonů, - filmové a literární žánry, - dopravní nehoda, - lidé s komunikačním handicapem (DV), - typy budov, obytné budovy, - příprava na jednotlivé části MZ.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a digitální svět		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Člověk a svět práce - Svět práce		

Občanská nauka

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	1	2	3
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Občanská nauka
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Občanská nauka je všeobecně vzdělávacím předmětem a je součástí společenskovědního vzdělání. Cílem předmětu je seznámit žáka se společenskými, politickými a kulturními aspekty současného života, s psychologickými, etickými a právními kontexty mezilidských vztahů. Společenské problémy zvládne pojmenovat, popsat, objasnit, dokáže vymezit příčiny a důsledky, vysvětlit sociálně ekonomické a politické souvislosti a umí získané vědomosti a dovednosti využít v praktickém životě. Vzdělávání žáka připravuje na úspěšný a odpovědný osobní, občanský a pracovní život, proto výuka bude směřovat k tomu, aby se žáci naučili pracovat v týmech, porozuměli druhým i sobě samým v souladu s obecně přijímanými morálními hodnotami.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět občanská nauka je vyučován v 3. - 4. ročníku. Důraz je kladen na přípravu pro praktický život. Suma teoretických poznatků má přispět k historickému, sociálnímu, právnímu a ekonomickému vědomí žáků a k posilování jejich celkové gramotnosti. Učivo tvoří tyto tematické celky: ▪ člověk v lidském společenství; ▪ člověk a právo; ▪ člověk a ekonomika; ▪ ČR, Evropa a svět; ▪ člověk jako občan v demokratickém státě; ▪ člověk a svět (filozofie a etika).
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Český jazyk a literatura • Dějepis • Biologie a ekologie • Anglický jazyk • Informační a komunikační technologie • Ekonomika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: ▪ umět se vyjadřovat přiměřeně situaci v projevech mluvených i psaných na různá témata a vhodně se prezentovat (rozlišovat formální a neformální situace, rozlišovat styly, dodržovat zásady slušného chování a kultury projevu,

Název předmětu	Občanská nauka
	volit vhodná slova a fráze, správně používat synonyma, pravidla neverbální komunikace a pravidla společenského chování); ▪ formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně (dbát na chronologickou a logickou strukturu); ▪ aktivně a asertivně se účastnit diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje (být platným partnerem v diskuzích, umět vyjádřit a zdůvodnit a případně prosadit svůj názor, reagovat na názory druhých a respektovat je; ▪ efektivně zpracovávat nové informace, tzn. číst a poslouchat s porozuměním. Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: ▪ umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů, předcházet konfliktům a nepodléhat předsudkům a stereotypům; ▪ směřovat k zájmu o politické a kulturní dění; ▪ vystupovat proti nesnášenlivosti a diskriminaci; vytvářet vstřícné mezilidské vztahy a vystupovat podle pravidel slušného chování. Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ kriticky pracovat s informačními zdroji a odpovědnosti při jejich vytváření; ▪ zapojovat se do společnosti a občanského života prostřednictvím digitálních technologií; ▪ seznámit se s digitálními službami státu, veřejné správy, územní samosprávy, komerčního i neziskového sektoru a využívat je v reálných nebo modelových situacích; ▪ posuzovat přínosy a rizika digitalizace pro jedince, společnost, kvalitu života a životní prostředí; ▪ utvářet a rozvíjet své etické a právní povědomí pro situace v digitálním prostředí; ▪ uplatňovat odpovědné chování a jednání v digitálním světě.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka občanské nauky má výchovný charakter. Vědomosti a zkušenosti, které žáci získají, mají pozitivně ovlivnit především jejich hodnotovou orientaci. Výuka žáky připravuje pro praktický život. K tomu přispívá nejen učivo, ale i demokratické klima školy a třídy. Žáci prezentují a obhajují své názory a postoje. K tomu přispívá používání aktivizujících metod (beseda, rozhovor, diskuze), skupinová výuka a výklad. Součástí vzdělávání je také samostatná příprava mimo vyučování s využitím informačních technologií/počítače, internet/ a práce s periodiky. Výuka je také doplňována přednáškami, besedami a exkurzemi a prací s projektorem.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z platných právních norem a klasifikačního řádu školy. Hodnotí se především porozumění společenským jevům a procesům, schopnost kritického myšlení a schopnost diskutovat o problémech. Podkladem pro hodnocení jsou tyto ukazatele: krátké písemné práce, opakovací písemné práce z tematických celků, ústní zkoušení, výstup žáka před třídou na předem zvolené téma (hodnotí se obsah i samotná prezentace), krátké písemné úvahy na dané téma, aktivita při vyučovací hodině. Žáci jsou hodnoceni v kontextu jejich dispozic a je jim dán prostor k sebehodnocení.

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Člověk v lidském společenství (14)		
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	- charakterizuje stránky osobnosti; - objasní jednotlivé fáze učení, co je volný čas, možnosti jeho využití; - prakticky zvládá pravidla slušného chování; - ovládá pravidla komunikace; - objasní sociálně patologické jevy, náročné životní situace, je seznámen s drogovou problematikou; - ví, co je psychohygiena; - popíše sociální útvary, vrstevnické skupiny, dokáže sám sebe zařadit; - charakterizuje typy rodiny, - formuluje problém a požadavky na jeho řešení, získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a úplnost vzhledem k řešenému problému, používá systémový přístup k řešení problémů.	- tělesná a duševní stránka osobnosti, - vývoj a rozvoj osobnosti, - učení a volný čas, - soustava vzdělávání v ČR, - náročné životní situace, (DV) psychohygiena, - komunikace a mezilidské vztahy, pravidla slušného chování, - konflikty a jejich zvládání, - sociálně patologické jevy, životní styl (DV), - postavení muže a ženy, - sociální útvary, role a pozice, - rodina a její význam, - vrstevnické a jiné skupiny a vztahy v nich, - materiální a duchovní kultura (DV).
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem		
Tematický celek - Člověk a právo (12)		
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	- vysvětlí pojmy týkající se práva; - popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství; - popíše závazky vyplývající z běžných smluv a vlastnická práva; - zná práva a povinnosti mezi manželi, mezi rodiči a dětmi, ví, kde má o této problematice hledat informace; - ví, kde má hledat pomoc při řešení problémů; - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem kriminálního jednání; - objasní vznik a zánik pracovního poměru; popíše, co má obsahovat pracovní smlouva, a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance, - komunikace s úřady, bankovní identita, portál občana, - rozvíjí a uplatňuje odpovědné chování a jednání v digitálním světě.	- právo a spravedlnost, právní stát, - právní řád a právní vztahy, právní ochrana občanů, - trestní právo, - trestní řízení a orgány činné v trestním řízení, tresty a ochranná opatření - občanské právo (DV), - občanské soudní řízení a správní řízení, - rodinné právo, - soustava soudů, - právnická povolání, - pracovní právo, - vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu, - kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými, - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy (DV), - notáři, advokáti, soudci.
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat		
popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů		
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství		
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů		
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost		
Tematický celek - Člověk a ekonomika (8)		
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	- vysvětlí základní ekonomické pojmy; - popíše funkci a pravomoci státu v oblasti sociální, pojištění;	- základní ekonomické pojmy, - sociální politika státu, - trh práce, zaměstnanost,
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a		

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
jinými subjekty a jejich možná rizika	- dovede rozlišit legální a nelegální postupy při získávání majetku; - dovede stanovit rodinný rozpočet; navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří; - dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami; - posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci.	- majetek a jeho nabývání, riziko investic, - rodinné finance, - rozpočet domácnosti, zodpovědné hospodaření, - řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů.
navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování		
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří		
popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance		
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek		
rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti		
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy		
vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Česká republika, Evropa a svět (8)		
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	- popíše rozdělení soudobého světa; - vysvětlí, s jakými problémy se soudobý svět potýká; - objasní postavení ČR v Evropě i ve světě; - charakterizuje soudobé cíle EU, její politiku; - popíše cíle a funkce OSN, NATO; - uvede příklady globalizace, diskutuje o jejích důsledcích.	- ČR a její postavení v soudobém světě, - civilizační sféry a kultury, - nejvýznamnější světová náboženství, velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy, - evropská integrace a dezintegrace - zapojování ČR do evropských struktur, NATO, - armáda ČR, obranná politika OSN, - mezinárodní solidarita a pomoc, - bezpečnost na počátku 21. století, - konflikty v soudobém světě,
charakterizuje proces modernizace společnosti		
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení		
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku		
debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí		
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl		

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
součástí učiva		- globální problémy, důsledky.
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě		
popíše funkci a činnost OSN a NATO		
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		
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích		
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách		
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		
Tematický celek - Člověk jako občan v demokratickém státě (23)		
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	- seznámí se s digitálními službami státu, veřejné správy, územní samosprávy, komerčního i neziskového sektoru; - je schopen je využít v modelových nebo reálných situacích; - charakterizuje demokracii, objasní fungování i úskalí, např. korupce; - popíše různé formy a typy státu; - popíše Ústavu ČR a státní symboly; - vysvětlí fungování politického systému v ČR; - objasní funkci politických stran a svobodných voleb; - uvede příklady fungování obecní a krajské samosprávy; - zná lidská práva a ví, kam se obrátit v případě jejich porušování; - vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalizmem a extremismem; - vysvětlí, proč je nepřijatelné používat neonacistickou symboliku a jinak podporovat hnutí omezující práva a svobody jiných; - uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co je občanská společnost; - diskutuje o pozitivech i problémech multikulturního	- občan, občanství a jeho nabývání, - stát, jeho znaky, funkce a teorie vzniku, - stát na počátku 21. století, - formy a typy státu, - ústava ČR, státní symboly, - politický systém ČR, - prezident a vláda, - parlament a tvorba zákonů, - obecní a krajská samospráva (DV), - základní hodnoty a principy demokracie, - historie lidských práv, - listina základních práv a svobod, práva dětí, - instituce na ochranu lidských práv, - politické ideologie a jejich zneužití (DV), - politický radikalismus, extremismus a terorismus, - česká extremistická scéna a její symbolika (DV), - politika a politické strany, - volební systémy, volby, politický pluralismus, - občanská společnost, - společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost,
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku		
charakterizuje proces modernizace společnosti		
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb		
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií		
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva		
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.		
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě		
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti		
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské		

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
integrace uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	soužití; - popíše sociální skladbu společnosti; - vysvětlí rovnocennost ras i pohlaví; - diskutuje o vlivu médií na člověka, - objasní způsob ovlivňování veřejnosti, - objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě, - formuluje problém a požadavky na jeho řešení, získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a úplnost vzhledem k řešenému problému, používá systémový přístup k řešení problémů.	- občanské dovednosti a ctnosti, - multikulturní společnost, majorita a minority (DV), - migranti, migrace, azylanti, - sociální skladba společnosti, elity a jejich úloha, - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti, - problémy soužití, - svobodný přístup k informacím, média, kritický přístup k nim (DV).
Tematický celek - Člověk a svět (filozofie a etika) (8)		
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. objasní způsoby ovlivňování veřejnosti vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika	- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie; - dovede použít filozofické pojmy; - dovede pracovat s filozofickým textem.	- vznik filozofie, filozofická etika, - význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací, - základní problémy, předfilozofické období – mýtus, Mílétská škola, - Pythagorás, Herakleitos, Éleaté, Atomismus, Sofisté, Sókratés, - Platónova teorie idejí, - Aristotelés, helénizmus a římská filozofie.
Tematický celek - Křesťanská filozofie (5)		
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	- vysvětlí, jaké otázky řeší jednotlivé filozofické směry; - dovede použít příslušné filozofické pojmy.	- spor o univerzálie, patristika, scholastika, arabská filozofie, - filozofie a přírodní vědy v období renezanace.
Tematický celek - Novověká filozofie (12)		
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	- vysvětlí, jaké otázky řeší jednotlivé filozofické směry; - dovede použít příslušné filozofické pojmy; - dovede pracovat s filozofickým textem; - diskutuje o praktických filozofických a etických otázkách; - vysvětlí, proč jsou lidé za své názory a činy odpovědní.	- empirizmus, senzualizmus, racionalizmus, - subjektivní idealizmus, - francouzské osvícenství, - německá klasická filozofie, - filozofické směry 19. století, - filozofické směry 20. století a česká filozofie.
Tematický celek - Přehled světových náboženství (4)		
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	- objasní postavení církve v ČR; - vysvětlí, čím jsou nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalismus, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle	- sekty a nová náboženská hnutí, - etika a její předmět, - základní pojmy etiky, morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost,

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	stanoveného cíle.	- životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem, - víra a ateismus, náboženský fundamentalismus (DV).
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství		
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství		
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem		
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		

Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovední vzdělávání
Charakteristika předmětu	Dějepis je součástí společenskovedního vzdělání a plní integrující roli při začleňování mladého člověka do společnosti. Kultivuje historické vědomí žáků tak, aby lépe porozuměli své současnosti. Poskytuje poznatky o národních dějinách a vede k tomu, aby si žáci uvědomili svou národní a státní příslušnost. Žáci se učí odstraňovat mýty a předsudky, učí se přihlížet k postižení příčin a následků událostí a jevů, k jejich hodnocení, k historické zkušenosti. Výuka dějepisu směřuje rovněž k tomu, aby žáci poznali rozdíly mezi nedemokratickými a demokratickými způsoby vlády, porozuměli historickému vývoji demokracie a principům fungování moderní demokracie. Žáci se učí vyhledávat různé zdroje informací o historii, pracovat s nimi a kriticky je hodnotit. Jsou vedeni k tomu, aby dokázali systematizovat různorodá historická fakta, s nimiž se setkávají, např. v masmédiích a v rámci obecné výměny informací. Dějepis má důležitou úlohu pro rozvoj žakových postojů a samostatného myšlení. Žáci se učí být kritičtí, odpovědní a schopní si vytvořit samostatný úsudek založený na nezbytných faktografických vědomostech.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v 1. ročníku. Učivo tvoří výběr z obecných (hlavně evropských) a českých dějin. Je respektován chronologický postup. Větší pozornost je věnována dějinám 19. a 20. století, neboť dějiny moderní společnosti jsou zvláště důležité pro pochopení současnosti. Starší období jsou připomínána, aby žáci měli základní představu o hlavních historických procesech a jevech. Dále je důraz kladen na jejich zařazení do širších a dlouhodobých souvislostí, zaujímání názorů a postojů k minulosti. V rámci možností je zahrnuta i regionální historie. Hloubka probíraného učiva je proměnlivá a odpovídá schopnostem, dovednostem a vstupním vědomostem žáků. Zároveň je přihlíženo i k jejich zájmu.
Integrace předmětů	Společenskovední vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	- Český jazyk a literatura - Architektura - Občanská nauka
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: - umět se vyjadřovat vhodně situaci v projevech mluvených i psaných na různá témata a vhodně se prezentovat (rozlišovat formální a neformální situace, dodržovat zásady slušného chování a kultury projevu, volit vhodná slova a fráze, pravidla neverbální komunikace a pravidla společenského chování); - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně (dbát na chronologickou a logickou strukturu a návaznost); - aktivně se účastnit diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje (být platným partnerem v diskuzích, umět vyjádřit a zdůvodnit a případně prosadit svůj názor, reagovat na názory druhých a respektovat je, efektivně

Název předmětu	Dějepis
	zpracovávat nové informace, tzn. číst a poslouchat s porozuměním); • písemně zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů. Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: • usilovat o svůj další osobní rozvoj (dokážou si stanovit další přiměřené a vhodné cíle, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnosti a plnit zodpovědně svěřené úkoly); • umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům a nepodléhat předsudkům a stereotypům; • umět najít jádro problému, porozumět mu a samostatně ho řešit. Digitální kompetence: Žáci by měli: • kriticky pracovat s informačními zdroji a odpovědnosti při jejich vytváření; • zapojovat se do společnosti a občanského života prostřednictvím digitálních technologií; • seznámit se s digitálními službami státu, veřejné správy, územní samosprávy, komerčního i neziskového sektoru a využívat je v reálných nebo modelových situacích; • posuzovat přínosy a rizika digitalizace pro jedince, společnost, kvalitu života a životní prostředí; • utvářet a rozvíjet své etické a právní povědomí pro situace v digitálním prostředí; • uplatňovat odpovědné chování a jednání v digitálním světě.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka má být pro žáky zajímavá a stimulující. Proto by přístup pedagoga i obsah učiva měly být zvoleny tak, aby u žáka převládaly ve vzdělávacím procesu pozitivní emoce. Důležité je zvýšit žákovu motivaci a zároveň efektivitu a kvalitu výuky. Proto jsou kromě tradičních metod zařazeny i skupinová a párová práce, dialog, prezentace, exkurze, beseda, vyhledávání informací, referáty, samostudium, prostředky informačních a komunikačních technologií atd. Základními pomůckami jsou učebnice a mapy. Dále je využíván obrazový materiál, trojrozměrné pomůcky a edice dokumentů.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení má mít motivační charakter a je založeno na objektivitě. Vychází z klasifikačního řádu školy a jeho základem v dějepisu je porozumění jevům a procesům, schopnost pracovat se zdroji informací a kriticky myslet. Zkoušení má podobu ústní i písemnou. Při pololetní a závěrečné klasifikaci se zohledňují nejen dosažené známky, ale také přístup k předmětu a celková aktivita při hodinách.

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do studia dějepisu (2)		
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	- vysvětlí smysl poznávání minulosti; - objasní způsoby jejího poznávání a variabilitu jejího výkladu.	- člověk v dějinách, - co jsou dějiny a jak je poznáváme.
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dostupnými texty		
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů		
Tematický celek - Starověk (6)		
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	- orientuje se v kulturách Středomoří; - objasní kulturní přínos starověkých civilizací; - objasní vliv judaismu, křesťanství a antického dědictví na utváření Evropy.	- staroorientální civilizace, - antika a její dědictví.
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství		
Tematický celek - Středověk (10)		
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	- zařadí národní dějiny do evropského kontextu; - dokáže lokalizovat na mapě nejvýznamnější středověké útvary; - popíše vliv církve na život středověké společnosti; - dokáže charakterizovat přínos středověku.	- základy středověké společnosti, - středověká společnost a církev, - středověké státy, - počátky a rozvoj české státnosti, - krize středověké společnosti.
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku		
Tematický celek - Raný novověk (6)		
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	- vysvětlí podstatné změny v raném novověku; - objasní nerovnoměrnost historického vývoje a rozdílného vývoje politických systémů; - objasní význam osvícenství; - charakterizuje umění renezanace, baroka a klasicizmu, - vyhledává v informačním systému informace podle zadání; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; - používá systémový přístup k řešení problémů.	- humanizmus a renezanace, - evropská expanze, - habsburské soustátí, - války v Evropě, - reformace a protireformace, - absolutizmus a parlamentarismus (DV).
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol		
popíše evropskou koloniální expanzi		
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		
Tematický celek - Novověk – 19. století (15)		
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	- vysvětlí boj za občanská a národní práva; - vysvětlí, za co bojovali lidé ve velkých občanských revolucích; - objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci; - popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů; - objasní způsob vzniku států v Německu a Itálii; - vysvětlí proces modernizace společnosti; - charakterizuje umění 19. století.	- velké občanské revoluce, - revoluční rok 1848-1849, - Napoleonská Francie a Evropa, - národní hnutí v Evropě a u nás, - česko-německé vztahy, - vznik národních států, - průmyslová revoluce, - evropská koloniální expanze.
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti		
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol		
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		
Tematický celek - Novověk – 20. století (29)		
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	- vysvětlí rozdělení světa v důsledku expanze a rozpory mezi velmocemi; - charakterizuje změny ve světě po 1. světové válce; - objasní charakter 1. republiky; - vysvětlí důsledky krize; - rozpozná totalitní tendence a principy; - popíše mezinárodní vztahy mezi válkami; - vysvětlí cíle států ve 2. sv. válce; - pochopí zřůdnost válečných zločinů a holocaustu; - popíše uspořádání světa po válce; - pochopí pojem studená válka a železná opona; - charakterizuje komunistický režim u nás i v celém východním bloku; - popíše vývoj ve svobodném světě; - objasní problémy třetího světa; - vysvětlí rozpad sovětského bloku; - popíše integrační procesy a jejich problémy; - charakterizuje umění 20. století; - uvede příklady úspěchů vědy a techniky, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; - formuluje problém s požadavky na jeho řešení; - získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek.	- koloniální expanze, - 1. světová válka, - bolševizmus v Rusku, - naše země za 1. světové války, - vznik Československa, - velká hospodářská krize, - autoritativní a totalitní režimy (DV), - mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, - 2. světová válka, - ČSR za války, odboj, - svět v blocích, - studená válka, - komunismus v ČSR, - demokratický svět, - třetí svět, - konec bipolarity, - problémy současného světa (DV).
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku		
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů		
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva		
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti		
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		
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci		
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí		
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		
popíše projevy a důsledky studené války		
popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce		
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století		
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		
vysvětlí rozpad sovětského bloku		
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a životní prostředí		

Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka fyziky navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání. Nejdůležitějším cílem je vybavit žáka vědomostmi a dovednostmi, které mu umožní rozumět dějům reálného světa. Žáci jsou vedeni ke správnému pochopení fyzikálních zákonů a principů, které je vlastním jádrem fyzikálního poznání. Aplikace fyzikálních poznatků se realizuje formou řešení úloh, využitím fyziky ve vědě, technické praxi, a především v občanském životě. Vzhledem k pojetí fyziky existuje úzká vazba mezi jednotlivými přírodními technickými vědami a odbornou výukou, což se projevuje v mezipředmětových vztazích. Žák by si měl osvojit správné používání fyzikálních pojmů a řešení základních úloh. Získané vědomosti a dovednosti by měl umět použít při řešení fyzikálních problémů a dokázat posoudit reálnost řešení fyzikálních úloh a zadaných hodnot. Měl by umět diagnostikovat funkci či naopak poruchu technických přístrojů a zařízení, které používá a předvídat možný dopad technické praxe na přírodní prostředí (ochrana zdraví člověka a životního prostředí).
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět fyzika je zařazen do 1. a 2. ročníku. Učivo je strukturováno do tematických celků, jejichž řazení odpovídá logické skladbě fyziky. Důležitým faktorem je řešení příkladů a problémů, které spíše, než reprodukci učiva vyžadují řešení elementárního problému, schopnost aplikovat teoretické poznatky a matematické dovednosti při zpracování výsledků. Součástí výuky je praktická činnost v oblasti pokusů nebo řešení laboratorních prací.
Integrace předmětů	Fyzikální vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	- Matematika - Informační a komunikační technologie - Stavební mechanika - Chemie - Stavební materiály
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: - umět používat souvislý a jazykově správný ústní a psaný projev, aktivně se účastnit v diskuzi, měli by mít schopnost formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých, kromě fyzikální správnosti dbát i na správnou a smysluplnou formulaci z hlediska jazykového; - umět analyzovat a řešit nejen fyzikální problémy, ale i posoudit reálnost jejich řešení (porozumět úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout varianty řešení, uplatnit různé metody myšlení), volit správné prostředky a způsoby vhodné pro splnění úkolu. Personální a sociální kompetence:

Název předmětu	Fyzika
	Žáci by měli: - plánovat svou práci a časově zvládnout rozvržení úkolů; využívat k učení empirie a čerpat ze zkušeností jiných; - umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům a nepodléhat předsudkům a stereotypům (laboratorní práce, zpracování laboratorního protokolu); - být schopni adaptovat se na pracovní prostředí a nové požadavky, mít schopnost efektivně se učit, volit vhodné techniky učení a duševní práce, využívat pomůcky a prostředky, uplatňovat zásady duševní hygieny. Matematické kompetence: Žáci by měli: - zvládat numerické aplikace (volit správný numerický postup, výpočty, převody jednotek, mít reálný odhad výsledku); - využívat a vytvářet grafické formy znázorňování reálných situací a používat je pro řešení úloh. Digitální kompetence: Žáci by měli: - experimentovat v modelování fyzikálních jevů a procesů pomocí počítačových simulací a ve vytváření digitálních prezentací výsledků experimentů; - efektivně vyhledávat a hodnotit fyzikální informace z různých digitálních zdrojů a aplikovat je při řešení problémů.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Použité metody, organizační formy, didaktické prostředky by měly směřovat k motivaci a aktivizaci žáka při výuce. Fyzikální jevy lze aplikovat formou demonstračních pokusů, frontálních pokusů, početním řešením fyzikálních úloh a samostatnou prací v laboratořích. Pro efektivitu výuky je potřeba aktivního zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí – heuristická metoda. Řízenou diskuzí se napomáhá žákům vysvětlit situace, se kterými se setkali v praktickém životě. Mezi užívané didaktické prostředky patří učebnice, nástěnné obrazy, statické a dynamické modely. Na žáky je kladen důraz na samostatné vyhledávání informací – v literatuře nebo na internetu. S tím souvisí využití multimediální techniky – dataprojektor, počítač. Výuka probíhá zejm. v kmenových učebnách. Od toho se odvíjí také organizační formy výuky – skupinová výuka, práce ve dvojicích. Pro zajištění zpětné vazby mezi učitelem a žákem je potřeba naučit žáky technice samostatného učení.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků studia žáků stanovuje školní klasifikační řád SPŠ stavební. Hodnocení žáků je významnou fází vzdělávacího procesu. Má motivační charakter a je založeno na rovném přístupu a objektivitě. Žáci jsou hodnoceni v kontextu jejich dispozic. V předmětu fyzika je kladen důraz na pochopení podstaty přírodních jevů a zákonitostí, jejich matematické zhodnocení při řešení fyzikálních úloh a aplikace těchto zákonitostí v technické praxi a běžném životě. Zkoušení probíhá ústním a písemným ověřováním úrovně dosažených znalostí a dovedností (fyzikální zákony a vzorce, jejich využívání v praxi, řešení jednoduchých technických problémů). U písemného zkoušení i formou testových úloh a srovnávacích testů. Velký důraz je kladen na správné řešení fyzikálních úloh, zejména na matematickou část. Další hodnotící oblastí je praktická práce v laboratořích, řešení domácích úloh, samostatná práce s textem a získávání informací z dalších zdrojů.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence	

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do předmětu - mechanika, dynamika, práce, výkon, energie, laboratorní práce I (27)		
	- chápe obsah a metody práce ve fyzice.	- metody práce ve fyzice.
Tematický celek - Gravitační pole (8)		
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	- vysvětlí pojem gravitace, objasní rozdíl mezi gravitační a tíhovou silou a určí jejich velikost; - popíše základní druhy pohybu v homogenním a radiálním poli Země; - charakterizuje sluneční soustavu, má základní představu o složení jednotlivých těles soustavy a o jejich pohybu.	- Newtonův gravitační zákon, - gravitační a tíhová síla, - pohyby v gravitačním poli - intenzita gravitačního pole, - homogenní pole, - radiální pole, - Keplerovy zákony, - Sluneční soustava.
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli		
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír		
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru		
Tematický celek - Mechanika tuhého tělesa - mechanika tekutin, laboratorní práce II (14)		
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty; - najde těžiště tělesa jednoduchého tvaru, vysvětlí souvislost mezi těžištěm tělesa, rovnovážnou polohou a stabilitou tělesa.	- moment síly, - těžiště tělesa, - energie otáčivého pohybu, moment setrvačnosti, - ochrana člověka za mimořádných situací, - požár, požární poplach, návody chování.
Tematický celek - Termodynamika - termodynamika plynů, pevné látky, kapaliny (19)		
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	- chápe kinetickou teorii struktury látek a rovnovážný stav termodynamické soustavy; - změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a převede ji na termodynamickou; - vysvětlí rozdíl mezi teplotou a vnitřní energií; - používá kalorimetrickou rovnici pro řešení tepelných úloh.	- základní poznatky termiky - kinetická teorie látek, - rovnovážný stav, - vnitřní energie soustavy, - tepelná rovnováha, - přenos vnitřní energie, - teplo a práce, - přeměny vnitřní energie tělesa, - tepelná kapacita, - měření tepla, - přeměny skupenství látek, skupenské teplo, - vlhkost vzduchu.
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny		
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles		
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu		
ŠVP výstupy nezařazené do tematických celků		
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	- umí přiřadit fyzikální veličině jednotku; - zvládá převody fyzikálních jednotek; - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu.	- veličiny, jednotky, - relativnost klidu a pohybu, - dráha a rychlost HB, - rovnoměrný přímočarý pohyb, - nerovnoměrný přímočarý pohyb, - skládání pohybů, - rovnoměrný pohyb po kružnici.
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu		
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech	- vysvětlí obsah Newtonových zákonů a dokáže je aplikovat na přírodní děje; - určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu vyvolají; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování hybnosti.	- Newtonovy pohybové zákony, - hybnost, impulz síly, - zákon zachování hybnosti, - pohyb po nakloněné rovině, - vztažná soustava - síly v přírodě, - smykové tření, valivý odpor.
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek		
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	- určí mechanickou práci výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; - použije návod v knize pro měření nebo ověření fyzikálních poznatků a naplánuje postup práce pro jednotlivé úlohy, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- mechanická práce, - kinetická energie (DV), - potenciální energie (DV), - zákon zachování mechanické energie (DV), - mechanický výkon, - účinnost.
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		
určí výkon a účinnost při konání práce		
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		
	- chápe obsah a metody práce ve fyzice, - použije návod v knize pro měření nebo ověření fyzikálních poznatků a naplánuje postup práce pro jednotlivé úlohy, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- určení hustoty posuvným měřítkem.
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	- aplikuje zákony hydrostatiky při řešení úloh; - uvede příklady praktického použití Pascalova, Archimédova zákona a hydrostatického tlaku; - objasní proudění tekutiny z hlediska měnící se rychlosti, tlaku a praktické použití těchto poznatků; - použije návod v knize pro měření nebo ověření fyzikálních poznatků a naplánuje postup práce pro jednotlivé úlohy.	- tlak v kapalině, - hydrostatický tlak, - vztahová síla, - ustálené proudění, - rovnice kontinuity, - Bernoulliho rovnice, - proudění reálné kapaliny.
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	- aplikuje zákony hydrostatiky při řešení úloh; - prakticky využije Archimédův zákon pro určení hustoty tělesa; - použije návod v knize pro měření nebo ověření fyzikálních poznatků a naplánuje postup práce pro jednotlivé úlohy.	- určení hustoty tělesa pomocí Archimédova zákona.
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	- řeší úlohy na stavovou rovnici plynů; - popíše principy základních tepelných motorů.	- ideální plyn, - stavové rovnice (DV), - stavové změny ideálního plynu, - práce plynu, - děje v ideálním plynu, - tepelné motory.
zná typy výbojů v plynech a jejich využití		
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi; - popíše teplotní roztažnost látek;	- rozdělení a struktura pevných látek, - deformace pevných látek, - Hookův zákon.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	- rozdělí a popíše jednotlivé typy deformací tuhých těles.	
vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek		
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	- na příkladech vysvětlí a popíše povrchové napětí kapalin a kapilární jevy v kapilárách, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- kapaliny a páry. - jevy na rozhraní, - kapilarita, kapilární jevy, - vypařování kapaliny, - skupenské přeměny.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Mechanické kmitání a vlnění - akustika, laboratorní práce III (10)		
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance	- vysvětlí rozdíl mezi pohybem periodickým a harmonickým; - popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a zapíše rovnici kmitání; - popíše dynamiku kmitání; - vysvětlí výpočet frekvence a periody kyvadla.	- jednoduchý kmitavý pohyb, - dynamika kmitání, - kyvadla, - mechanické vlnění a jeho druhy, - šíření vlnění v prostoru, - rovnice postupné vlny (DV), - odraz a lom.
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání		
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		
Tematický celek - Elektrické pole -elektrický proud v pevných látkách, kapalinách a plynech, polovodiče, magnetické pole, elektromagnetická indukce, střídavý proud (34)		
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	- popíše elektrické pole z hlediska působení na bodový náboj; - vysvětlí funkci a princip kondenzátoru.	- elektrický náboj tělesa, - elektrická síla, - elektrické pole, - tělesa v elektrickém poli, - kapacita vodiče, - Coulombův zákon, - intenzita elektrického pole, - potenciál, napětí.
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru		
Tematický celek - Laboratorní práce IV (2)		
	- efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle, - použije návod v knize pro měření nebo ověření fyzikálních	- voltampérová charakteristika žárovky (DV).

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	poznatků a naplánuje postup práce pro jednotlivé úlohy.	
Tematický celek - Optika (15)		
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	- charakterizuje vlnovou podstatu světla jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; - řeší úlohy na odraz a lom světla; - řeší úlohy na zobrazení zrcadlem nebo čočkou početně i graficky; - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad; - vysvětlí principy základních typů optických přístrojů; - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi.	- vlnový charakter světla, - šíření světla, - elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, - rentgenové záření, - vlnové vlastnosti světla, - odraz a lom světelné vlny, - interference, difrakce, disperze, - grafické zobrazování zrcadlem a čočkou, - zobrazovací rovnice, - fotometrie, - kvantová optika, fotoelektrický jev.
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití		
popíše oko jako optický přístroj		
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi		
řeší úlohy na odraz a lom světla		
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla		
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		
Tematický celek - Speciální teorie (1)		
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	- popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času; - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí.	- principy speciální teorie relativity, - základy relativistické dynamiky.
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času		
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby		
Tematický celek - Fyzika mikrosvěta (5)		
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	- popíše strukturu elektronového obalu z hlediska energie elektronu; - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony; - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením; - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice; - popíše jadernou syntézu jako perspektivní zdroj získávání energie.	- základní pojmy kvantové fyziky, - model atomu, - stavba elektronového obalu, - stavba atomového jádra, - spektrum atomu vodíku, - laser, - nukleony, - radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice, - zdroje jaderné energie, - jaderný reaktor, - jaderné reakce, - bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky (do učiva tohoto tematického celku bude zahrnuto téma radiační havárie jaderných energetických zařízení z příručky Ochrana člověka za mimořádných událostí).
charakterizuje základní modely atomu		
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice		
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby		
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje		
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Astrofyzika (1)		
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	- popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií, charakterizuje Slunce jako hvězdu; - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru; - vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír.	- Slunce a hvězdy (vzdálenost, hmotnost, teplota, vývoj), - vesmír, galaxie, vývoj vesmíru a jeho výzkum, - Sluneční soustava.
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír		
ŠVP výstupy nezařazené do tematických celků		
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	- vysvětlí pojem rezonance a její důsledky v praxi; - rozliší základní druhy mechanického vlnění, popíše jejich šíření; - popíše rovnici postupné vlny; - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění; - chápe negativní vlastnosti hluku a zná způsoby ochrany.	- zvukové vlnění a jeho vlastnosti, - šíření zvuku v látkovém prostředí, - ultrazvuk.
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		
	- použije návod v knize pro měření nebo ověření fyzikálních poznatků a naplánuje postup práce pro jednotlivé úlohy - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- určování tíhového zrychlení matematickým kyvadlem.
popíše vznik elektrického proudu v látkách	- řeší úlohy s elektrickými obvody užitím Ohmova zákona; - zapojí elektrický obvod dle schématu a změří napětí a proud; - popíše princip a praktické využití polovodičových součástek (dioda, tranzistor).	- proud v kovech, - Ohmův zákon, - Kirchhoffovy zákony, - elektrické obvody, - řazení rezistorů, - práce a výkon el. proudu.
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona		
řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$;		
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	- zapojí elektrický obvod dle schématu a změří napětí a proud; - popíše princip a praktické využití polovodičových součástek (dioda, tranzistor).	- Elektrický proud v polovodičích, - vlastní vodivost, - nevlastní vodivost, - dioda, tranzistor.
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		
popíše vznik elektrického proudu v látkách	- charakterizuje vedení proudu v kapalinách.	- elektrolyty, - Faradayův zákon.
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		
popíše vznik elektrického proudu v látkách	- charakterizuje vedení proudu v plynech.	- nesamostatný výboj, - samostatný výboj.
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu	- charakterizuje silové magnetické pole proudovodiče.	- magnetické pole elektrického proudu, - magnetická síla, - znázorňování magnetického pole, - vlastnosti magnetického pole, - rozdělení magnetických látek a jejich vlastnosti, - hysterézní smyčka.
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách		
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami		
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	- vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam.	- indukované napětí, - elektromagnetická indukce, indukčnost, - indukčnost vlastní, - indukčnost vzájemná.
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice		
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice.	- vznik střídavého proudu a napětí, - RLC obvody, - střídavý proud v energetice, - trojfázová soustava střídavého proudu, - točivé magnetické pole, - netočivé a točivé el. stroje, - transformátor, - elektromagnetické kmitání, - elektromagnetický oscilátor, - vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance, - vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, - přenos informací elektromagnetickým vlněním.
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice		
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět chemie je koncipován jako povinný všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směřem k odborné složce vzdělávání. Připravuje žáky k tomu, aby si uspořádali, doplnili a rozšířili poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi. Rozvíjí vědomosti a dovednosti, které pak žáci využijí při studiu odborných předmětů, v odborné praxi, při vykonávání budoucího povolání nebo v občanském životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka chemie je zařazena do 1. ročníku. Učivo navazuje na stejný předmět ze základní školy. Je rozděleno do čtyř tematických celků nazvaných Obecná chemie, Anorganická chemie, Organická chemie a Biochemie. Žáci si zopakují, prohloubí a rozšíří poznatky o základních chemických pojmech, jevech a zákonitostech. Poznatky z jednotlivých tematických celků tvoří teoretický základ předmětu. Žáci se seznamují především s těmi anorganickými a organickými látkami, které se uplatňují ve stavebnictví a běžném životě. Chemie je přírodovědný předmět, jehož základy žáci využijí při studiu některých odborných předmětů ve stavebním oboru, především předmětu stavební materiály, který je současně vyučován v 1. ročníku. Požadavky na zvládnutí učiva jsou diferencovány podle významu tematických celků, vychází ze vstupních znalostí žáků a jednohodinové dotace předmětu.
Integrace předmětů	Chemické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	- Fyzika - Biologie a ekologie - Matematika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: - porozumět čtenému odbornému textu a návodu na laboratorní cvičení; - prezentovat čtený text se správným použitím odborné terminologie; - písemně vyvodit závěry ke sledovaným jevům při chemických pokusech. Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: - usilovat o svůj další osobní rozvoj (dokážou si stanovit další přiměřené a vhodné cíle, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnosti a kariérní růst); - umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu, být jeho platným členem; - přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů; - při skupinové práci v laboratoři by neměli ohrožovat zdraví své a svých spolupracovníků.

Název předmětu	Chemie
	Digitální kompetence: Žáci by měli: - používat digitální technologie k provádění a dokumentaci chemických experimentů, včetně záznamu a zpracování dat; - využívat digitálních nástrojů k vytváření a analýze chemických modelů a simulací; - používat digitálních zdrojů pro vyhledávání informací o chemických látkách, reakcích a jejich aplikacích v praxi.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka ve všech tematických celcích by měla vést k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání a v každodenní praxi s důrazem na zásady udržitelného rozvoje. Těžištěm výuky je učení a utvrzování poznatků získaných na ZŠ. Ve výuce se využívají jak metody slovní (vysvětlování, vyprávění, popis, přednáška, práce s textem, rozhovor), tak metody názorně-demonstrační (předvádění a pozorování, práce s obrazem), tak i metody dovednostně-praktické (laborování, experimentování, grafické činnosti jako např. tvorba myšlenkových map). Výuka chemie je doplněna vhodnými softwarovými prostředky, které pomáhají k lepšímu osvojování poznatků a k vytváření správných představ o látkách a jevech. Žáci pracují s různými informačními zdroji, pomocí nichž sami vyhledávají informace při řešení zadaných úloh a používají je při tvorbě svých referátů a prezentací. Při výuce jsou zdůrazněny mezipředmětové vazby především s odbornými předměty, matematikou, biologií a fyzikou.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z klasifikačního řádu SPŠ stavební. Má motivační charakter, je založeno na objektivitě a rovném přístupu a je nezastupitelnou a nevypustitelnou fází vzdělávacího procesu. Při hodnocení žáků v předmětu chemie je důraz kladen především na porozumění poznatkům, schopnost tyto poznatky aplikovat, např. při chemických výpočtech, při tvorbě vzorců anorganických i organických látek, při vyčíslování chemických rovnic apod. Pro pochopení souvislostí a zákonitostí je nezbytná orientace v periodické soustavě prvků (PSP), znalost názvosloví anorganických a organických sloučenin, zápis chemických reakcí chemickými rovnicemi a jejich vyčíslení. Hodnocení probíhá na základě písemných testů. Další hodnotící oblastí je praktická práce v laboratořích, zpracování protokolů laboratorních prací, samostatná práce s textem a získávání informací z dalších zdrojů.

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Obecná chemie (14)		
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	- zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a jednoduchých sloučenin, - porovnává fyzikální a chemické vlastnosti látek, - dovede je částečně odvodit z umístění prvků v periodické soustavě, stavby atomu a druhu chemické vazby, - v laboratoři se seznámí s metodami dělení směsí a připraví roztok požadované koncentrace, - zapíše jednoduchou chemickou reakci rovnicí a určí její druh, - provádí jednoduché výpočty ze vzorců a rovnic využitelné	- chemické látky a jejich vlastnosti, - klasifikace chemických látek, - částicové složení látek, atom, molekula, - stavba atomu, - periodická soustava prvků, - chemické prvky, sloučeniny, - chemická symbolika, - chemická vazba, - názvosloví anorganických sloučenin (DV), - chemické reakce, chemické rovnice,
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků		
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby		
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi		
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	v technické praxi, - chápe význam pH a ví, jak se zjišťuje a upravuje, - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru.	- zápis chemických reakcí rovnicemi, - vyčíslování chemických rovnic, - výpočty v chemii, - směsi a roztoky, - neutralizace a pH (DV).
vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení		
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí		
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin		
Tematický celek - Anorganická chemie (8)		
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	- seznámí se s vlastnostmi látek používaných v běžném životě a studovaném oboru, - uvědomí si nebezpečné vlastnosti látek posoudí je z hlediska vlivu na zdraví lidí a životní prostředí, - utvrdí si zásady bezpečné práce s chemikáliemi, - odvozuje chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin, - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru.	- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy a soli, - názvosloví anorganických sloučenin, - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi, - nekovové prvky a jejich sloučeniny, - důležité technické kovy a jejich slitiny, - nebezpečné prvky a sloučeniny používané v běžném životě a ve stavebnictví (DV).
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin		
vysvětlí vlastnosti anorganických látek		
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin		
Tematický celek - Organická chemie (8)		
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	- má přehled o nejdůležitějších uhlovodících používaných jako zdroj energie a o jejich získávání, - uvědomuje si nebezpečné vlastnosti uhlovodíků a derivátů uhlovodíků, - charakterizuje jednotlivé skupiny derivátů a jejich zástupce užívané v oboru nebo běžném životě, - posoudí deriváty z hlediska vlivu na zdraví lidí a životní prostředí, - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru.	- vlastnosti atomu uhlíku, - rozdělení a charakteristika uhlovodíků a jejich derivátů významných pro obor nebo běžný život, - základ názvosloví organických sloučenin, - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi (DV).
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		
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin		
Tematický celek - Biochemie (4)		
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	- zopakuje si učivo o přírodních látkách: sacharidy, lipidy, bílkoviny, vitamíny; - uvědomí si správné složení stravy a nezastupitelnost některých jejích součástí.	- chemické složení živých organismů, - nejdůležitější skupiny přírodních látek – sacharidy, lipidy, bílkoviny, nukleové kyseliny, - biokatalyzátory, - biochemické děje.
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky		
popíše vybrané biochemické děje		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce – Svět práce		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Biologie a ekologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1	0	0	1
	Povinný			

Název předmětu	Biologie a ekologie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný vzdělávací předmět specifického poslání. Vede žáky k tomu, aby si uspořádali, doplnili a rozšířili poznatky z biologie a ekologie ze základní školy. Snaží se ovlivnit nejen racionální stránku osobnosti mladého člověka, ale také stránku emocionální a estetickou. Vede žáky k pozitivnímu vztahu k přírodě a životnímu prostředí s důrazem na trvale udržitelný rozvoj ve smyslu odpovědnosti každé generace ke generacím následujícím, a také k odpovědnosti každého jedince za své zdraví a zdraví svých spolupracovníků. Společně s odbornými předměty tvoří propojený systém umožňující dosáhnout všestranných znalostí absolventa.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět biologie a ekologie je zařazen do 2. ročníku. Učivo navazuje na obdobné předměty ze základní školy. Je rozděleno na tematické celky nazvané Základy biologie, Ekologie, Člověk a životní prostředí. V celku Základy biologie si žáci zopakují poznatky o buňce, stavbu lidského těla, funkci orgánů a orgánových soustav, zásady zdravé výživy. V celku Ekologie si osvojí základní ekologické pojmy a faktory prostředí s důrazem na ovzduší a jeho škodlivé příměsi a na čistotu pitné vody. Uvědomí si citlivý vztah mezi organizmy a okolním prostředím a odpovědnost společnosti za zachování života na Zemi. V tematickém celku Člověk a životní prostředí se žáci seznámí mimo jiné s tím, jak při stavební činnosti chránit životní prostředí, jak likvidovat stavební, komunální i nebezpečný odpad, kdo posuzuje vliv stavby na životní prostředí, které zdroje surovin a energie jsou obnovitelné a vliv jejich těžby a využívání na životní prostředí.
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Občanská nauka • Chemie • Tělesná výchova
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: ▪ umět se vyjadřovat v projevech mluvených i psaných na různá témata, vhodně se prezentovat, dodržovat zásady slušného chování, kultury projevu a pravidla společenského chování; ▪ formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; ▪ aktivně se účastnit diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje. Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: ▪ usilovat o svůj další osobní rozvoj, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnost a kariérní růst; ▪ umět spolupracovat s ostatními, pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů, předcházet konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům.

Název předmětu	Biologie a ekologie
	Digitální kompetence: Žáci by měli: - používat digitální technologie při pozorování, dokumentaci a analýze biologických procesů a ekosystémů; - využívat geografické informační systémy (GIS) a další digitální nástroje pro studium ekologických problémů; - kriticky hodnotit a interpretovat biologické a ekologické informace získané z digitálních zdrojů a využívat je při řešení environmentálních otázek.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Učivo by mělo ovlivnit nejen racionální stránku osobnosti žáka, ale i stránku environmentální. Výuka ve všech tematických celcích by měla vést k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělávání a v každodenní praxi s důrazem na zásady udržitelného rozvoje. Ve výuce se kromě výkladu a práce s učebními texty uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a skupinová práce žáků, řízená diskuze ke konkrétnímu tématu, projekt na zlepšení prostředí třídy, školy nebo bytu, referáty a aktuality. Žáci se učí pracovat s různými informačními zdroji, např. vyhledávat základní limity pro koncentrace škodlivin v ovzduší a pracovním prostředí na internetu. Jsou zdůrazněny mezipředmětové vazby se všeobecně vzdělávacími předměty chemie, fyzika a s předměty odbornými. Pro vytvoření kladného vztahu k přírodě využívá vycházek, exkurzí a výstav, učivo je aktualizováno vzniklými problémy regionu, České republiky i problémy celosvětovými. K výuce je vhodné použít učebnici Základy ekologie od Danuše Kvasničkové, která obsahuje i základy biologie.
Způsob hodnocení žáků	Učitel posuzuje úroveň vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka a jeho aktivitu při řízených diskuzích a tvorbě rozšiřujících referátů s využitím informačních zdrojů. Žáci jsou hodnoceni na základě výsledků orientačního ústního zkoušení, písemných prací zařazených po probrání tematického celku. Je oceňován aktivní přístup ke studiu na základě zpracovaných referátů, navrhovaných řešení, aktualit apod. Žáci jsou hodnoceni v kontextu jejich dispozic, hodnocení má mnoho forem, je hodnocena aktivita, postoj a motivace, ústně a často je jim poskytována informace, jaký pokrok udělali a dostávají prostor k sebehodnocení.

Biologie a ekologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základy biologie, biologie člověka (25)		
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	- charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; - získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek, - popíše buňku – základní stavební a funkční jednotku života; - charakterizuje bakteriální, živočišnou a rostlinnou buňku a uvědomí si rozdíly mezi nimi; - uvede příklady bakteriálních, virových a dalších onemocnění a možnosti zamezení jejich šíření; - chápe fotosyntézu jako nejdůležitější reakci na Zemi a buněčné dýchání jako zdroj energie; - uvědomuje si význam genetiky pro výživu a zdraví lidí.	- vznik vesmíru a vývoj života na Zemi (DV), - rozmanitost organismů a jejich charakteristika, - dědičnost a proměnlivost, - fylogenetický vývoj člověka, - vlastnosti živých soustav, - typy buněk.
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi		
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí		
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly		
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu		

Biologie a ekologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
objasní význam genetiky		
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života		
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického		
uvede příklad potravního řetězce		
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence		
uvede základní skupiny organismů a porovná je		
vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav		
Tematický celek - Ekologie (4)		
charakterizuje globální problémy na Zemi	- vysvětlí základní ekologické pojmy; - charakterizuje abiotické podmínky života, tj. sluneční záření, ovzduší, čistá voda a půda s živinami a biotické podmínky života, tj. populace, společenstvo, ekosystém; - uvědomuje si nebezpečí škodlivin v potravním řetězci a pyramidě; - je seznámen se základními vztahy mezi organismy (symbióza, predace, konkurence, parazitizmus); - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem.	- základní ekologické pojmy, - ekologické faktory prostředí, - potravní řetězce, - koloběh látek v přírodě, - typy krajiny.
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí		
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem		
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu		
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí		
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody		
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického		
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		
vysvětlí základní ekologické pojmy		
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí		
Tematický celek - Člověk a životní prostředí (DV) (5)		
charakterizuje globální problémy na Zemi	- používá digitální technologie pro studium ekologických problémů; - kriticky hodnotí a interpretuje biologické a ekologické informace získané z digitálních zdrojů a využívá je pro řešení environmentálních otázek - popíše historii ovlivňování přírody člověkem;	- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím, - dopady činností člověka na životní prostředí, - vyčerpitelnost zdrojů surovin a energie, - globální problémy (odpady), - ochrana přírody a krajiny, - nástroje na ochranu životního prostředí,
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí		
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví		

Biologie a ekologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	prostředí; - charakterizuje znečištěné životní prostředí, jak ovlivňuje zdraví; - uvědomuje si nutnost náhrady fosilních paliv obnovitelnými zdroji energie a nezbytnost šetření energií (význam tepelných izolací); - fundovaně diskutuje o způsobech likvidace odpadů a globálních problémech lidstva; - zná nebezpečné látky v ovzduší, vodě a půdě, umí nalézt jejich limitní koncentrace a aktuální stav; - rozlišuje různé stupně ochrany přírody a uvede, kde se nachází národní parky a rezervace v ČR a chráněná území v regionu; - uvede základní právní a ekonomické předpisy na ochranu životního prostředí; - vysvětlí význam úsilí o trvale udržitelný rozvoj a jeho podstatu; - zdůvodní odpovědnost každého jedince i společnosti za ochranu přírody, životního prostředí a zdraví; - navrhne řešení konkrétního environmentálního problému např. likvidace odpadů; - je schopen argumentace v diskuzi k danému tématu, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí.
popíše způsoby nakládání s odpady		
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu		
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí		
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci		
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		
ŠVP výstupy nezařazené do tematických celků		
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	- popíše stavbu lidského těla a funkci hlavních orgánových soustav; - vysvětlí význam zdravé výživy a princip zdravého životního stylu; - chápe nebezpečí alkoholizmu a toxikománie.	- kosterní a svalová soustava, - oběhová soustava, - dýchací soustava, - trávicí soustava, - vylučovací a kožní soustava, - kontrolní a řídicí systémy organismu, - smyslová ústrojí, - rozmnožovací soustava, - zdraví a jeho ochrana.
objasní význam genetiky		
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence		
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a digitální svět		

Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	3	3	3	13
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem matematického vzdělání je výchova člověka, který bude umět používat získané poznatky matematiky v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším celoživotním studiu, v osobním životě, v budoucím zaměstnání i ve volnočasových aktivitách). Matematika rozvíjí logické myšlení, podporuje vytváření úsudků, schopnost abstrakce i schopnost prostorové představivosti. Znalosti, které získají žáci v předmětu matematika, jsou využívány v dalších všeobecných předmětech (fyzika, chemie) i v předmětech odborných, jako jsou stavební mechanika, stavební konstrukce, geodézie, při práci s počítačem a při praxi. Žák by si měl osvojit správné používání matematických pojmů a řešení základních úloh; získané vědomosti a dovednosti použít při řešení skutečných problémů, posouzení reálnosti řešení úlohy a zadaných hodnot.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu matematika obsahově navazuje na učivo základní školy, rozšiřuje poznatky o úpravách výrazů, rovnicích a nerovnicích, o funkcích, planimetrii a stereometrii. Učivo je rozděleno do čtyř ročníků, jednotlivé celky na sebe navazují. Další matematické vzdělání získají žáci ve 4. ročníku v povinně volitelném předmětu.
Integrace předmětů	Matematické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	- Fyzika - Chemie - Informační a komunikační technologie - Ekonomika - Deskriptivní geometrie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: - umět používat souvislý a jazykově správný ústní a psaný projev, aktivně se účastnit v diskuzi, měli by mít schopnost formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých; - umět analyzovat a řešit nejen matematické problémy, ale i posoudit reálnost jejich řešení (porozumět úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout varianty řešení, uplatnit různé metody myšlení), volit správné prostředky a způsoby vhodné pro splnění úkolu. Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: - plánovat svou práci a časově zvládnout rozvržení úkolů; využívat k učení empirie a čerpat ze zkušeností jiných; - umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k

Název předmětu	Matematika
	vytváření dobrých mezilidských vztahů; - být schopni adaptovat se na pracovní prostředí a nové požadavky, mít schopnost efektivně se učit, volit vhodné techniky učení a duševní práce, využívat pomůcky a prostředky, uplatňovat zásady duševní hygieny. Matematické kompetence: Žáci by měli: - zvládat numerické aplikace (volit správný numerický postup, správné výpočty, správné převody jednotek, mít reálný odhad výsledku); - využívat a vytvářet grafické formy znázorňování reálných situací a používat je pro řešení úloh. Digitální kompetence: Žáci by měli: - používat kalkulačku a další digitální nástroje k řešení úloh, modelování a prezentaci výsledků; - účelně využívat digitální technologie při analýze a vizualizaci dat; - samostatně pracovat s digitálními nástroji pro sběr, zpracování a kritické hodnocení dat; - využívat geometrický software pro řešení praktických úloh, které rozvíjí jejich prostorovou představivost.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Použité metody, organizační formy, didaktické prostředky by měly směřovat k motivaci a aktivizaci žáka při výuce. Základem je slovní výklad vyučujícího. Těžiště výuky je v řešení praktických úloh navazujících na teoretický výklad, doplňovaný různými metodami řešení ukázkových příkladů. Výuka je převážně dělena na frontální vyučování, které je doplněné u vhodných tematických celků užitím prostředků ICT. Velký důraz je kladen na samostatnou práci žáků. Samozřejmostí je individuální přístup pro nadané žáky a žáky se SPU. Pro výuku byla zvolena učebnicová řada „Matematika pro střední odborné školy“ kolektivu autorů (Huťka, Odvárko, Řepová), nakladatelství SPN Praha, a „Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU“ část 1. + 2. kolektivu autorů Jirásek, Braniš, Horák, Vacek. Žáci používají matematicko-fyzikální tabulky, kalkulátory a rýsovací potřeby.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků studia žáků stanovuje školní klasifikační řád SPŠ stavební. Hodnocení žáků je významnou fází vzdělávacího procesu. Má motivační charakter a je založeno na rovném přístupu a objektivitě. Žáci jsou při práci v hodině hodnoceni průběžně v kontextu jejich dispozic, hodnocení je prováděno ústním zkoušením, tematickými písemnými pracemi následujícími po teoretickém výkladu látky, čtvrtletními písemnými pracemi, závěrečnými písemnými pracemi a dobrovolnými domácími úkoly. Prostor je věnován též sebehodnocení žáků.

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Opakování učiva základní školy (12)		
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	- doplní si a rozšíří znalosti ze základní školy;	- číselné obory – reálná čísla, jejich vlastnosti a početní operace s nimi,
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	- provádí aritmetické operace v množině reálných čísel; - používá různé zápisy reálného čísla;	- množiny, podmnožiny a jejich vlastnosti,

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
používá různé zápisy reálného čísla	ose; - řeší praktické slovní úlohy s využitím procentového počtu, trojčlenky a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání; - provádí operace s výroky; - používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam; - vyjádří neznámou ze vzorce; - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; - při řešení úloh účelně používá digitální technologie a zdroje informací.	- různé zápisy reálného čísla, - vyjádření neznámé ze vzorce, - poměr, úměra, trojčlenka, - procentový a úrokový počet, jejich užití, - goniometrické funkce ostrého úhlu, - základy výrokové logiky (kvantifikátory), - slovní úlohy.
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí aritmetické operace v R		
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		
Tematický celek - Množiny, intervaly (16)		
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	- užívá základní množinové pojmy a dokáže množiny zapsat výčtem prvků i charakteristickou vlastností, provádí, znázorní a zapíše operace s množinami; - vysvětlí geometrický význam absolutní hodnoty; - zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly jako aplikace množinových operací (sjednocení, průnik, doplněk); - při řešení úloh účelně používá digitální technologie a zdroje informací.	- množiny, podmnožiny a jejich vlastnosti, - operace s číselnými množinami, - intervaly jako číselné množiny, - druhy intervalů, operace s nimi.
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí aritmetické operace v R		
provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)		
zapiše a znázorní interval		
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		
Tematický celek - Mocniny a odmocniny (14)		
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	- provádí operace s mocninami a odmocninami; - při řešení příkladů používá pravidla pro operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny a dokáže je interpretovat; - analyzuje výrazy, určuje pořadí úprav; - rozhoduje o výhodě změn pořadí početních operací; - řeší praktické úlohy s mocninami s racionálním exponentem a s odmocninami.	- mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním, - výrazy s mocninami, - výrazy s odmocninami, - operace s mocninami a odmocninami.
používá různé zápisy reálného čísla		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí aritmetické operace v R		
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		
provádí operace s mocninami a odmocninami		
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami		
Tematický celek - Číselné a algebraické výrazy (19)		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	- používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu; - interpretuje pravidla pro počítání s výrazy; - provádí operace s mnohočleny a lomenými výrazy; - rozkládá mnohočleny na součin; - provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců; - rozhoduje o vhodnosti úpravy čitatele a jmenovatele a	- číselné výrazy, - výrazy s proměnnými a operace s nimi (algebraické výrazy), - hodnota výrazu, - sčítání, odčítání, násobení a dělení mnohočlenů, - rozkladové vzorce, - vytýkání, rozklad kvadratického trojčlenu,
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly		
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam		
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
používá různé zápisy reálného čísla	obhazuje svůj postup vzhledem k možnosti krácení;	- lomený výraz, složený lomený výraz,
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- u složených výrazů navrhuje postup řešení a zdůvodní jej;	- definiční obor algebraického výrazu,
provádí aritmetické operace v R	- prokazuje znalost podmínek existence zlomku;	- slovní úlohy.
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	- určí definiční obor výrazu;	
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců	- sestaví výraz na základě zadání;	
rozkládá mnohočleny na součin	- modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání;	
sestaví výraz na základě zadání	- interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru;	
určí definiční obor výrazu	- při řešení úloh účelně používá digitální technologie a zdroje informací.	
Tematický celek - Lineární funkce (DV) (25)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	- zavádí souřadnicový systém, dokáže sestrojit body pomocí jejich souřadnic,	- základní pojmy, pojem funkce,
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	- umí sestrojit graf funkce,	- definiční obor a obor hodnot,
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	- z parametrů funkce určí její vlastnosti,	- graf funkce, vlastnosti funkcí,
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- rozlišuje lineární rovnice a nerovnice,	- úprava výrazů obsahujících funkce,
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	- rozliší úpravy rovnic a nerovnic na ekvivalentní a neekvivalentní,	- lineární funkce a její graf,
provádí aritmetické operace v R	- posuzuje vhodnost pořadí matematických operací, diskutuje o počtu řešení a kontroluje výsledky zkouškou,	- lineární funkce s absolutní hodnotou,
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění	- u nerovnic vyznačí řešení na číselné ose a řešení zapíše intervalem,	- lineární rovnice s jednou neznámou,
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	- užívá definici absolutní hodnoty při řešení rovnic a nerovnic,	- úpravy rovnic,
rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní	- řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy včetně grafického znázornění,	- soustavy lineárních rovnic,
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	- využívá a vytváří různé formy grafického znázornění,	- metody řešení soustavy rovnic (sčítací, dosazovací, porovnávací),
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty	- pracuje s osobním počítačem a s dalšími prostředky ICT,	- lineární nerovnice a jejich soustavy,
určí definiční obor rovnice a nerovnice	- efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- grafické řešení lineárních rovnic, nerovnic a jejich soustav,
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		- slovní úlohy.
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		
vyjádří neznámou ze vzorce		
Tematický celek - Funkce kvadratická (DV) (20)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	- umí sestrojit graf funkce,	- kvadratická funkce a její graf,
	- z parametrů funkce určí její vlastnosti,	- kvadratická rovnice – diskriminant, vztahy mezi

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	- vypočítá souřadnice vrcholu paraboly, - prokáže znalost vzorce pro řešení kvadratické rovnice, - podle hodnoty diskriminantu rozhodne o počtu řešení, - řeší rovnice a nerovnice v součinném tvaru a v podílovém tvaru, - řešení zkontroluje pomocí zkoušky, - řeší kvadratickou nerovnici a výsledek zapíše intervalem, vč. grafického znázornění, - řeší rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli, - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice, - využívá a vytváří různé formy grafického znázornění, - užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání, - při řešení úloh účelně používá digitální technologie a zdroje informací, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	koeficienty a kořeny rovnice, - soustava lineární a kvadratické rovnice, - kvadratická nerovnice (početní i grafické řešení), - rovnice a nerovnice v součinném a v podílovém tvaru, - rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli, - slovní úlohy.
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		
provádí aritmetické operace v R		
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		
sestaví graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice		
vyjádří neznámou ze vzorce		
Tematický celek - Planimetrie (30)		
graficky rozdělí úsečku v daném poměru	- užívá pojmy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; - řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - používá správné značení; - aplikuje Pythagorovu větu, Euklidovy věty a Thaletovu větu při konstrukci odmocniny čísla; - užívá věty o shodnosti a podobnosti v konstrukčních i početních úlohách; - graficky rozdělí a změni velikost úsečky v daném poměru; - používá Pythagorovu větu a goniometrické funkce při řešení neznámého prvku; - popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah; - užívá jednotky délky a obsahu, provádí jejich převody; - využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách;	- základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi, - shodnost a podobnost trojúhelníků, - Thaletova věta, Euklidovy věty, Pythagorova věta, - množiny bodů dané vlastnosti (DV), - rovinné útvary (kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary), - trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná), - shodná a podobná zobrazení v rovině (osová a středová souměrnost, otočení, posunutí a stejnoolehlost), - uplatnění vlastností shodných a podobných zobrazení v konstrukčních úlohách,
graficky změni velikost úsečky v daném poměru		
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah		
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		
určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody		
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
délky a obsahu	- při řešení úloh účelně používá digitální technologie a zdroje informací, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Další elementární funkce (DV) (34)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti, - pomocí definice logaritmu dokáže zjistit logaritmy čísel při různých základech, zlogaritmuje výraz, - řeší jednoduché exponenciální rovnice a nerovnice, - řeší jednoduché logaritmické rovnice a nerovnice, - určí definiční obor rovnice a nerovnice, - uvědomuje si nutnost zkoušky, používá metodu vhodné substituce, - využívá a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy) reálných situací a používá je pro řešení, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- lineární lomená (racionální) funkce, - mocninná funkce, - exponenciální funkce, - logaritmická funkce, - logaritmus a jeho užití, - věty o logaritmech, - vztah mezi exponenciální a logaritmickou funkcí, - exponenciální rovnice a nerovnice, - logaritmické rovnice a nerovnice.
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
používá různé zápisy reálného čísla		
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		
provádí aritmetické operace v R		
řeší jednoduché exponenciální rovnice		
řeší jednoduché logaritmické rovnice		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli		
rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		
sestaví graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí definiční obor rovnice a nerovnice		
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice		
zapiše a znázorní interval		
Tematický celek - Goniometrické funkce (DV) (36)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	- používá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu, - určí velikost úhlu ve stupňové a obloukové míře a jejich převody, - zakreslí koncové rameno úhlu do jednotkové kružnice a vyznačí goniometrické funkce tohoto úhlu, - určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů, - sestrojí grafy goniometrických funkcí, - s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikosti stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku, - používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných a prostorových útvarů, - rozliší vhodnost použití sinové a kosinové věty, - třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní, - při řešení úloh účelně používá digitální technologie a zdroje informací, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu, - věta sinová a kosinová, - využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku, - úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce, - goniometrické rovnice.
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel		
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
používá různé zápisy reálného čísla		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvech		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic		
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		
provádí aritmetické operace v R		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku		
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		
určí definiční obor rovnice a nerovnice		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice		
zapiše a znázorní interval		
Tematický celek - Stereometrie (20)		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	- určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodů od přímek a rovin; - provádí rozbor a nákres úlohy; - charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části; - vhodně označí prvky a provede výpočet; - určuje povrch a objem základních i složených těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; - využívá síť tělesa při výpočtu objemu a povrchu tělesa; - užívá a převádí jednotky objemu; - porozumí zadání praktické úlohy, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání, určí podstatu problému, získá informace potřebné k jeho řešení, navrhne způsob řešení a zdůvodní je; - vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu; - provede reálný odhad výsledku řešení praktického úkolu; - při řešení úloh účelně používá digitální technologie a zdroje informací.	- základní polohové a metrické vztahy, vlastnosti prostorových útvarů, - tělesa (hranol, válec, jehlan, kužel, komolá tělesa, koule a její části, složená tělesa), jejich sítě, - výpočet povrchu a objemu těles (jednoduchých i složených).
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části		
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí aritmetické operace v R		
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody		
užívá a převádí jednotky objemu		
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice		
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		
Tematický celek - Vektory (12)		
provádí aritmetické operace v R	- orientuje se v kartézské soustavě souřadné, umí znázornit reprezentanta vektoru; - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky;	- kartézská soustava souřadnic, - bod, jeho souřadnice, - střed úsečky,
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
určí velikost úhlu dvou vektorů	vektoru, velikost vektoru; - určí velikost úhlu dvou vektorů; - užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů; - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů); - aplikuje znalosti z odborných předmětů při skládání vektorů (úhel vektorů, grafická interpretace operací s vektory).	- vektor, jeho souřadnice, umístění vektoru, - operace s vektory, - lineární závislost a nezávislost vektorů, - odchylka vektorů, - skalární součin vektorů, - vektorový součin.
užije grafickou interpretaci operací s vektory		
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Analytická geometrie lineárních útvarů (DV) (32)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	- řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek, používá poznatky ze stereometrie, - dokáže užít a sestavit různá analytická vyjádření přímky v rovině i v prostoru (parametrické vyjádření, obecnou rovnici a směrnicový tvar přímky), - využívá a vytváří různé formy grafického znázornění reálných situací a používá je pro řešení, - určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině i prostoru a aplikuje je v úlohách, - určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině i prostoru a aplikuje je v úlohách, - při řešení úloh účelně používá digitální technologie a zdroje informací, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- parametrické vyjádření přímky v rovině i v prostoru, - vzájemná poloha přímek, odchylka přímek, - obecná rovnice přímky, - směrnicový tvar rovnice přímky, - úsekový tvar rovnice přímky, - polohové vztahy bodů a přímek v rovině i prostoru, - metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině i prostoru, - parametrické vyjádření roviny, - obecná rovnice roviny, - vzájemná poloha rovin, - vzájemná poloha přímky a roviny.
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí aritmetické operace v R		
provádí operace s mocninami a odmocninami		
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)		
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
rozlíší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		
sestaví výraz na základě zadání		
určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině		
určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
v úlohách určí velikost úhlu dvou vektorů určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky určuje vzájemnou polohu bodů a přímk, bodů a roviny, dvou přímk, přímky a roviny, dvou rovin určuje vzdálenost bodů, přímk a rovin užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímk, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice		
Tematický celek - Analytická geometrie kvadratických útvarů (DV) (25)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací provádí aritmetické operace v R provádí operace s mocninami a odmocninami provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní sestaví výraz na základě zadání určí velikost úhlu dvou vektorů určuje vzdálenost bodů, přímk a rovin užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímk, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka	- charakterizuje jednotlivé kuželosečky, zná jejich základní parametry, - z vypsání parametrů dokáže kuželosečku načrtnout ve vhodné poloze, - umí užít a sestavit různá analytická vyjádření kuželoseček, - dosazovací metodou řeší úlohy o vzájemné poloze přímky a kuželosečky, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- vznik a druhy kuželoseček, - kružnice, středová a obecná rovnice, - vzájemná poloha kružnice a přímky, - elipsa, středová a obecná rovnice, - vzájemná poloha elipsy a přímky, - hyperbola, středová a obecná rovnice, - vzájemná poloha hyperboly a přímky, asymptoty hyperboly, - parabola, její rovnice, - vzájemná poloha paraboly a přímky.

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice		
Tematický celek - Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika (20)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	- řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla), - umí použít pravidlo součinu při řešení jednoduchých úloh, - rozlišuje variace, permutace a kombinace, - rozlišuje možnosti s opakováním a bez opakování, - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací, - počítá s faktoriály a kombinačními čísly, - pomocí binomické věty dokáže rozepsat libovolnou mocninu dvojčlenu, - v úlohách vhodně vybírá variace, permutace či kombinace, - užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích, - rozlišuje náhodný jev a náhodný pokus, - používá znalosti z kombinatoriky při výpočtu pravděpodobnosti náhodného jevu, - používá a vysvětlí pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, hodnota znaku, absolutní a relativní četnost, aritmetický průměr, vážený aritmetický průměr, vysvětlí rozdíl mezi oběma pojmy, - určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku, - sestaví tabulku četností, - graficky znázorní rozdělení četností, - určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil), - určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka), - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji, - při řešení úloh účelně používá digitální technologie a	- kombinatorické pravidlo součinu, - variace, - permutace a zavedení pojmu faktoriál, - kombinace bez opakování, - variace s opakováním, - vlastnosti kombinačních čísel, - počítání s faktoriály a kombinačními čísly, - Pascalův trojúhelník, - binomická věta, - kombinatorické úlohy z praxe a každodenního života, - pravděpodobnost: náhodný jev, náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, množina výsledků náhodného pokusu; opačný jev, nemožný jev, jistý jev, jevy nezávislé, - výpočet pravděpodobnosti nezávislého jevu, - základy popisné statistiky, - statistický soubor a jeho charakteristika (DV), - četnost a relativní četnost znaku, - statistické charakteristiky polohy, - průměr aritmetický, harmonický, geometrický, vážený, modus, medián, - statistické charakteristiky variability, - statistická data v grafech a tabulkách (DV), - aplikační úlohy.
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech		
graficky znázorní rozdělení četností		
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
počítá s faktoriály a kombinačními čísly		
používá různé zápisy reálného čísla		
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí aritmetické operace v R		
provádí operace s mocninami a odmocninami		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)		
rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		
sestaví tabulku četností		
sestaví výraz na základě zadání		
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)		
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)		
určí pravděpodobnost náhodného jevu		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací	zdroje informací, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	
Tematický celek - Posloupnosti a jejich užití, finanční matematika (25)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů používá různé zápisy reálného čísla pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací provádí aritmetické operace v R provádí operace s mocninami a odmocninami provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní sestaví výraz na základě zadání určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky	- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce; - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, rekurentně, výčtem prvků i graficky; - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti; - užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, z technické praxe (poločas rozpadu, množení buněk) i běžného života, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; - užívá k výpočtu věty o limitách posloupností; - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí (změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů); - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky (změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů); - nachází funkční závislost při řešení praktických úkolů; - při řešení úloh účelně používá digitální technologie a zdroje informací, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- pojem posloupnost, - poznatky o posloupnostech, - vzorec pro n-tý člen, rekurentní vzorec, - aritmetická a geometrická posloupnost, - vztah mezi prvním a n-tým členem, mezi libovolnými dvěma členy posloupnosti, - vzorec pro součet prvních n členů posloupnosti, - limita posloupnosti, - nekonečná geometrická řada, - využití posloupností pro řešení úloh z praxe, - základy finanční matematiky (DV), - úročení: typy úročení, jednoduché, složené úročení (DV), - spoření: krátkodobé, dlouhodobé (DV), - úvěr a jeho splácení (DV), - slovní úlohy finanční matematiky z praxe.

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice		
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Číselné obory (15)		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	- provádí aritmetické operace v množině reálných čísel; - používá různé zápisy reálného čísla; - znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině; - používá absolutní hodnotu čísla; - převádí algebraický tvar čísla na goniometrický a naopak; - řeší kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel.	- číselné obory – reálná čísla a jejich vlastnosti, - obor komplexních čísel, - imaginární jednotka, - algebraický tvar komplexního čísla, - goniometrický tvar komplexního čísla, - Moivreova věta, - kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel, - binomické rovnice.
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly		
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam		
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu		
používá různé zápisy reálného čísla		
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění		
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Tematický celek - Funkce (35)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů, - určí průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic, - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty, - přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak, - sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty, - aktivně chápe pojem limita, - užívá věty o limitách funkce, - provádí operace s derivacemi (součet, součin, podíl), - stanoví průběh funkcí užitím derivací a porovnává předchozí způsob určení vlastností elementárních funkcí, - využívá různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy) reálných situací a používá je pro řešení, - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání, - pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě, - při řešení úloh účelně používá digitální technologie a zdroje informací, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- funkce a jejich vlastnosti, - úprava výrazů obsahující funkce - okolí bodu, spojitost funkce, limita funkce ve vlastním i v nevlastním bodě, - geometrická interpretace limity funkce, zejména užití při konstrukci grafu funkce, - derivace funkce, - pravidla pro derivování, - derivace složené funkce, - derivace implicitní funkce, - geometrický význam derivace funkce, - průběh funkce užitím derivací (DV), - slovní úlohy.
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		
Tematický celek - Závěrečné opakování (40)		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	- orientuje se v základních pojmech matematiky, - dokáže použít základní vztahy pro zjednodušení a urychlení výpočtů, - z navrhovaných způsobů řešení vybírá nejvhodnější a svou volbu dokáže obhájit na úlohách z praxe, - používá poznatků z různých oblastí matematiky, - při opakování používá matematické, fyzikální a chemické tabulky, ve kterých se dokáže orientovat, - efektivně používá kalkulátor, - užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů zejména ve vztahu k danému oboru, - při řešení úloh účelně používá digitální technologie a zdroje informací, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- množiny, - výrazy, - rovnice, nerovnice a jejich soustavy, - rovnice s neznámou ve jmenovateli, - rovnice v součinném a podílovém tvaru, - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav (DV), - planimetrie v praktických úlohách, - stereometrie v praktických úlohách, - kombinatorika, pravděpodobnost a statistika (DV), - analytická geometrie, - posloupnosti, - matematika v každodenním životě.
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic		
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části		
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech		
graficky rozdělí úsečku v daném poměru		
graficky změní velikost úsečky v daném poměru		
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel		
graficky znázorní rozdělení četností		
počítá s faktoriály a kombinačními čísly		
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah		
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly		
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
význam		
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu		
používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů		
používá různé zápisy reálného čísla		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvech		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic		
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti		
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		
provádí aritmetické operace v R		
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		
provádí operace s mocninami a odmocninami		
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)		
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců		
provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů		
provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)		
řeší jednoduché exponenciální rovnice		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)		
řeší jednoduché logaritmické rovnice		
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami		
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli		
řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru		
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
rozkládá mnohočleny na součin		
rozlišuje úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku		
sestaví tabulku četností		
sestaví výraz na základě zadání		
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)		
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)		
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		
určí definiční obor rovnice a nerovnice		
určí definiční obor výrazu		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směnicový tvar rovnice přímky v rovině		
určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		
určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky		
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
využitím funkčních vztahů a trigonometrie		
určí pravděpodobnost náhodného jevu		
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
určí velikost úhlu dvou vektorů		
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody		
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky		
určuje vzájemnou polohu bodů a přímk, bodů a rovin, dvou přímk, přímk a rovin, dvou rovin		
určuje vzdálenost bodů, přímk a rovin		
užije grafickou interpretaci operací s vektory		
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů		
užívá a převádí jednotky objemu		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku		
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímk, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		
užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů		
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru		
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání		
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice		
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací		
vyjádří neznámou ze vzorce		
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		
zapiše a znázorní interval		
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		

Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Výuka tělesné výchovy navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Tělesnou výchovou rozumíme cílevědomou, výchovnou a vzdělávací činnost působící na tělesný a pohybový vývoj člověka, upevňování jeho zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a pohybové výkonnosti, na získání základního teoretického a praktického tělovýchovného vzdělání, na utváření trvalého vztahu člověka k pohybové aktivitě. Poznatky a dovednosti v předmětu tělesná výchova shromažďují informace z různých vědních oborů (fyziologie, anatomie, biomechaniky, hygieny, pedagogiky, psychologie, kinantropologie aj.), které jsou zčásti obsaženy ve vyučovacích předmětech občanská nauka, biologie a ekologie. Navíc žáci absolvují přednášky vedené odborníkem v dané oblasti, jako např. hygiena, sexualita a partnerské vztahy (např. „S tebou o tobě“), drogy, komunikace v kolektivu atd. K elementárním vědomostem, které si mají žáci v tělesné výchově osvojit, patří znalost základních pravidel sportovních her a soutěží, názvosloví, vědomosti o lidském těle a o změnách, jež při provádění tělesných cvičení probíhají, znalost základů hygieny, pravidel správné výživy, zásad sestavování a vedení komplexu všestranně rozvíjejících cvičení, bezpečnosti v tělesné výchově, regenerace a kompenzace.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo v tělesné výchově představuje plánovitý systém vědomostí, pohybových dovedností a schopností, které si má žák osvojit. Základními prvky systému učiva jsou poznatky a činnosti. Ve vyučovacím procesu se poznatky transformují do vědomostí a činnosti do pohybových dovedností a schopností. Činnosti v tělesné výchově nacházejí své uplatnění v provádění tělesných cvičení, která se týkají těchto oblastí: pořadová cvičení, kondiční cvičení, gymnastika a tanec, atletika, sportovní hry, úpoly, testování všeobecné pohybové výkonnosti a sezónní aktivity (lyžařský kurz dle zájmu a možností žáků).
Integrace předmětů	Vzdělávání pro zdraví
Mezipředmětové vztahy	- Anglický jazyk - Biologie a ekologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení:
	Kompetence k řešení problémů:
	Komunikativní kompetence:
	Personální a sociální kompetence:
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Digitální kompetence:
	Základní organizační formou povinného předmětu tělesná výchova je vyučovací hodina v rozsahu 45 minut dvakrát týdně. Nepovinné činnosti jsou nabízeny školou a žáci se jich mohou účastnit na základě vlastního zájmu. Každá vyučovací hodina je relativně uzavřeným a samostatným celkem, který ale vždy úzce navazuje na předcházející i následující hodiny. Učivo 2. ročníku je rozšířeno o lyžařský výcvikový kurz v maximálním rozsahu 42 hodin. Žákům, kterým je lékařem doporučena zdravotní tělesná výchova, je věnována individuální péče v hodinách tělesné výchovy. Ve výuce se uplatňují tyto vyučovací

Název předmětu	Tělesná výchova
	metody: ▪ motivační: motivace žáků je prioritním faktorem, který rozhoduje o příští efektivitě učení – smyslem je zajistit vyšší aktivitu a osobní zainteresovanost; ▪ expoziční: jejich cílem je zajistit předání obsahu učiva žákovi učitelem, přímý přenos od pedagoga na žáka (popis, výklad, vysvětlení), zprostředkovaný přenos (ukázka, schéma aj.); ▪ heuristický přístup (tvůrčí aktivita žáků); ▪ metody samostatné percepční činnosti žáků; ▪ fixační: jejich podstatou je procvičování, upevňování a zdokonalování již nacvičeného učiva, cílem fixačních metod je odstraňování souhybu, zpřesnění rytmu, zlepšení kinestetické kontroly, optimalizace úsilí, vytváření účinného systému sebekontroly; ▪ diagnostické: z hlediska průběhu výchovně-vzdělávacího procesu lze aplikovat vstupní diagnostiku (zařazuje se do učebního plánu na začátek školního roku, tematického bloku, před začátkem nácviku nového učiva), průběžnou diagnostiku (prověřuje dílčí úspěšnost v učení), finální diagnostiku (vztahuje se k uzavřeným cyklům učiva, využita je převážně v půlroční či roční klasifikaci). Metody vyučovací se ve výuce kombinují s metodami výchovnými, jako jsou kladení požadavků, přesvědčování, cvičení (jde o záměrné vytváření pedagogických situací, ve kterých je vyžadována určitá žádoucí reakce žáka), odměna a trest (podstatou je sociální podmiňování – posílení a usměrňování žádoucího chování a jednání žáka), příklad (příklad učitele stupňuje i snižuje účinky jeho výchovného působení), skupinová výchova (atmosféra ve skupině, vztahy mezi žáky, např. spolupráce, konkurence aj., stimulují, či nestimulují chování učících se žáků). Učitel dále volí podle typu vyučovací hodiny další speciální didaktické formy – forma variabilního provozu, forma kruhového provozu a doplňková cvičení.
Způsob hodnocení žáků	V tělesné výchově lze hodnocení charakterizovat jako proces soustavného poznávání, pozorování a posuzování žáka, založený na zjišťování, zaznamenávání, posuzování a hodnocení úrovně jeho osobnosti, jeho učební a pracovní činnosti v tělesné výchově a chování v hodinách. Hodnocení výsledků je v souladu se školním klasifikačním řádem a je výsledkem komplexního přístupu osobnosti učitele. Zohledňuje výchozí podmínky dané vstupní analýzou každého žáka. Nejčastěji používané metody a prostředky hodnocení zahrnují klasifikaci nebo slovní hodnocení. Hodnocení můžeme realizovat ve vyučování tělesné výchovy také pomocí souhlasných či nesouhlasných gest, mimikou, resp. výrazem tváře. Klasifikujeme v rozsahu pěti stupňů, žáci osvobození z tělesné výchovy ze zdravotních důvodů se neklasifikují. Hodnocení je založeno na těchto základních ukazatelích: ▪ test ze základu pravidel dané sportovní hry, disciplíny; ▪ individuální zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků; ▪ zvládnutí jednotlivých gymnastických prvků v sestavě (po technické i estetické stránce); ▪ zvládnutí základu techniky vybraných atletických disciplín; ▪ splnění základních limitů vybraných atletických disciplín; ▪ zvládnutí techniky herních činností jednotlivce vybraných sportovních odvětví; ▪ zvládnutí základu technicko-taktických dat ve hře.

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Chlapci / Dívky -1. Péče o zdraví - Zdraví (DV) (1)		
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	-uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; - zdůvodní význam zdravého životního stylu; - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech; - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací, služeb včetně nástrojů umělé inteligence; - využívá je ve školním prostředí i při zapojení do veřejného života.	- činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování, - prevence úrazů a nemocí.
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech		
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí		
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku		
zdůvodní význam zdravého životního stylu		
Tematický celek - Chlapci / Dívky -1. Péče o zdraví - První pomoc (DV) (1)		
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	- rozezná stavy ohrožující život; - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- úrazy a náhlé zdravotní příhody, - stavy bezprostředně ohrožující život, - poranění při hromadném zasažení obyvatel.
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Teoretické poznatky (probíráno průběžně)		
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	- využívá digitální technologie k monitorování a analýze tělesné aktivit včetně sledování výkonů a záznamu tělesných parametrů, - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smlouvané signály a vhodně používá odbornou terminologii	- hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení a obutí, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí, - odborné názvosloví, komunikace, - výstroj, výzbroj, údržba, - regenerace, kompenzace, relaxace (DV), - pravidla her, závodů, soutěží, - rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav, - zdroje informací (DV), - význam pohybu pro zdraví, - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti (DV).
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		
Tematický celek - Chlapci / Dívky -2. Tělesná výchova - Tělesná cvičení (probíráno průběžně)		
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti.	- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj.
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		

Tělesná výchova		1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - 2. Tělesná výchova - Gymnastika chlapci (10), Gymnastika dívky (12)			
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy.	- cvičení s náčiním, - cvičení na nářadí, - akrobacie, - šplh.	
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu			
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Kondiční cvičení (22)			
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; - uplatňuje osvojené způsoby relaxace.	Kondiční cvičení - relaxační cvičení, - kompenzační cvičení, - koordinační cvičení, - cvičení zaměřená na posílení středu těla.	
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Atletika (8)			
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti.	Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý, starty), - skoky do výšky, dálky, - hody.	
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit			
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách			
uplatňuje zásady sportovního tréninku			
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti			
Tematický celek - 2.Tělesná výchova - Pohybové hry chlapci (22), Pohybové hry dívky (20)			
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	- participuje na týmových herních činnostech družstva; - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání.	Pohybové hry: - drobné a sportovní hry (volejbal, basketbal, florbal, fotbal).	
participuje na týmových herních činnostech družstva			
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat			
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Úpoly (2)			
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat.	- pády, - základní sebeobrana, - úpolové hry, - překonávání překážek.	
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Turistika a sporty v přírodě (2)			
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým	Turistika a sporty v přírodě - orientace v krajině, - orientační běh.	
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem			
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách			

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	činnostem; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, - dovede vyhledat potřebné informace.	
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Testování tělesné zdatnosti - motorické testy průběžně		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy.	- motorické testy.
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 3. Zdravotní tělesná výchova (DV) - probíráno průběžně (podle doporučení lékaře).		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit; - využívá digitální technologie k monitorování zdravotního stavu a k identifikaci pohybových aktivit vhodných pro jejich zdravotní kondici.	- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení.
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 1. Péče o zdraví - Zdraví (DV) (1)		
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací.	- duševní zdraví a rozvoj osobnosti, - sociální dovednosti, - rizikové faktory poškozující zdraví, - prevence úrazů a nemocí.
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky		
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 1. Péče o zdraví - Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí (1)		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat;	- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace),

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným.	- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace).
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel		
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Teoretické poznatky (probíráno průběžně).		
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	- využívá digitální technologie k monitorování a analýze tělesné aktivit včetně sledování výkonů a záznamu tělesných parametrů; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, 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; - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu; - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; - uplatňuje zásady sportovního tréninku; - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; - uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání.	- hygiena a bezpečnost, - vhodné oblečení a obutí, - záchrana a pomoc, - zásady chování a jednání v různém prostředí, - odborné názvosloví, komunikace, - výstroj, výzbroj, údržba, - regenerace, kompenzace, relaxace, - pravidla her, závodů, soutěží, - rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav, - zdroje informací, - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, - technika a taktika, - zásady sportovního tréninku.
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Tělesná cvičení (probíráno průběžně).		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; - uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách.	- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. - regenerace, kompenzace, relaxace, - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti a vytrvalosti.
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		
Tematický celek - 2. Tělesná výchova - Gymnastika chlapci (8), Gymnastika dívky (10)		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu.	- cvičení s náčiním, - cvičení na nářadí, - akrobacie, - šplh.
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Kondiční cvičení (24)		
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	-dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji.	- relaxační cvičení, - kompenzační cvičení, - koordinační cvičení, - cvičení zaměřená na posílení středu těla.
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Atletika (8)		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost.	- běhy (rychlý, vytrvalý, starty), - skoky do výšky, dálky, - hody.
Tematický celek - 2. Tělesná výchova - Pohybové hry chlapci (24), Pohybové hry dívky (22)		
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	- participuje na týmových herních činnostech družstva; - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání.	- drobné a sportovní hry (florbal, volejbal, basketbal, fotbal).
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Turistika a sporty v přírodě (2)		
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat.	- orientace v krajině, - orientační běh (příprava).
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Testování tělesné zdatnosti (motorické testy průběžně).		
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy.	- motorické testy.
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 3. Zdravotní tělesná výchova (DV) - probíráno průběžně (podle doporučení lékaře).		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit; - využívá digitální technologie k monitorování zdravotního stavu a k identifikaci pohybových aktivit vhodných pro jejich zdravotní kondici.	- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení.
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace		
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Člověk a svět práce - Svět práce		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Kompetence k řešení problémů - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 1. Péče o zdraví - Zdraví (DV) (2)		
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	- objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví;	- odpovědnost za zdraví své i druhých,
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;	- péče o veřejné zdraví v ČR,
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací, služeb včetně nástrojů umělé inteligence, - využívá je ve školním prostředí i při zapojení do veřejného života.	- zabezpečení v nemoci, - práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu.
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Teoretické poznatky (probíráno průběžně).		
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	- využívá digitální technologie k monitorování a analýze tělesné aktivity včetně sledování výkonů a záznamu tělesných parametrů;	- hygiena a bezpečnost,
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;	- vhodné oblečení a obutí, záchrana a pomoc,
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci;	- zásady chování a jednání v různém prostředí,
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu;	- odborné názvosloví, komunikace,
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;	- výstroj, výzbroj, údržba,
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;	- pravidla her, závodů, soutěží rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav,
	- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;	- zdroje informací,
		- technika a taktika,
		- zásady sportovního tréninku.

Tělesná výchova		3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; - 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.	
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Tělesná cvičení (probíráno průběžně).			
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání;	- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.	
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	- uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti.		
Tematický celek - 2. Tělesná výchova - Gymnastika chlapci (8), Gymnastika dívky (10)			
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; - je schopen sladit pohyb s hudbou.	- cvičení s náčiním, - cvičení na nářadí, - šplh, - pohybové činnosti a kondiční programy s hudebním doprovodem.	
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti			
Tematický celek - 2. Tělesná výchova - Kondiční cvičení chlapci (24), Kondiční cvičení dívky (22)			
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;	- kondiční programy zaměřené na svalový objem a vytrvalost, - relaxační cvičení, - kompenzační cvičení, - koordinační cvičení, - cvičení zaměřená na posílení středu těla.	
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu.		
Tematický celek - 2. Tělesná výchova - Chlapci / Dívky - Atletika (8)			
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost.	- běhy (rychlý, vytrvalý, starty) - skoky do výšky, dálky, - hody.	
Tematický celek - 2. Tělesná výchova - Chlapci / Dívky - Pohybové hry (24)			
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	- participuje na týmových herních činnostech družstva;	- drobné a sportovní hry (florbal, basketbal, volejbal, fotbal).	
participuje na týmových herních činnostech družstva	- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání.		
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Turistika a sporty v přírodě (2)			
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat.	- orientace v krajině, - orientační běh.	

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Testování tělesné zdatnosti - motorické testy průběžně.		
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy.	- motorické testy.
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji		
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		
Tematický celek - Chlapci / Dívky -3. Zdravotní tělesná výchova (DV) - probíráno průběžně (dle doporučení lékaře).		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit; - využívá digitální technologie k monitorování a analýze tělesné aktivit včetně sledování výkonů a záznamu tělesných parametrů.	- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení.
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej		
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Člověk a svět práce - Svět práce		

Tělesná výchova		4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie		- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy		ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 1. Péče o zdraví - Zdraví (DV) (2)			
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu		- diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;	- partnerské vztahy, - lidská sexualita, - mediální obraz krásy lidského těla,

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	- kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu;	- komerční reklama.
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	- dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu.	
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Teoretické poznatky (probíráno průběžně).		
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	- využívá digitální technologie k monitorování a analýze tělesné aktivit včetně sledování výkonů a záznamu tělesných parametrů;	- hygiena a bezpečnost,
dovede uplatňovat techniku a zásady taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;	- vhodné oblečení a obutí, záchrana a pomoc,
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	- komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii;	- zásady chování a jednání v různém prostředí,
	- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci;	- odborné názvosloví, komunikace,
	- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu;	- výstroj, výzbroj, údržba,
	- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;	- regenerace, kompenzace, relaxace,
	- uplatňuje zásady sportovního tréninku;	- pravidla her, závodů, soutěží rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav,
	- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;	- zdroje informací,
	- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;	- význam pohybu pro zdraví,
	- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání;	- prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti,
	- uplatňuje osvojené způsoby relaxace;	- technika a taktika,
	- dovede uplatňovat techniku a zásady taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;	- zásady sportovního tréninku.
	- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání.	
Tematický celek - Chlapci / dívky - 2. Tělesná cvičení - Tělesná cvičení (probíráno průběžně).		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání;	- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.
	- uplatňuje osvojené způsoby relaxace.	
Tematický celek - 2. Tělesná výchova - Gymnastika chlapci (6), Gymnastika dívky (10)		
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou	- je schopen sladit pohyb s hudbou,	- cvičení s náčiním,
	- umí sestavit pohybové vazby.	- cvičení na nářadí,

Tělesná výchova		4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
sestavu (skladbu)			- pohybové činnosti a kondiční programy s hudebním doprovodem, - tanec.
Tematický celek - 2. Tělesná výchova - Kondiční cvičení chlapci / dívky (22)			
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;	- kondiční programy zaměřené na svalový objem a vytrvalost, - relaxační cvičení, - kompenzační cvičení, - koordinační cvičení, - cvičení zaměřená na posílení středu těla.	
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu.		
Tematický celek - 2. Tělesná výchova - Chlapci / Dívky - Atletika (6)			
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost.	- běhy (rychlý, vytrvalý, starty) - skoky do výšky, dálky, - hody.	
Tematický celek - 2. Tělesná výchova - Pohybové hry chlapci (24), Pohybové hry dívky (20)			
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	- participuje na týmových herních činnostech družstva; - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;	- drobné a sportovní hry (volejbal, florbal, fotbal, basketbal).	
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců v týmu.		
participuje na týmových herních činnostech družstva			
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 2. Tělesná výchova - Testování tělesné zdatnosti - motorické testy průběžně.			
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy.	- motorické testy.	
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 3. Zdravotní tělesná výchova (DV) - probíráno průběžně (dle doporučení lékaře).			
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;	- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení.	
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.		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Občan v demokratické společnosti			
Člověk a životní prostředí			
Člověk a digitální svět			
Člověk a svět práce - Svět práce			
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání			

Informační a komunikační technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu informační a komunikační technologie z oblasti informatické vzdělávání je dosažení znalostí a dovedností nezbytných pro komunikaci a práci s technologiemi a informacemi v digitální podobě. Žáci se naučí efektivně na uživatelské úrovni využívat prostředků informačních a komunikačních technologií při řešení úloh i přípravě na vyučování a vytvoří si nezbytný základ pro jejich využití při dalším sebevzdělávání, při výkonu povolání a v neposlední řadě i v běžném životě, v oblastech svých osobních zájmu. Důležitým cílem je osvojení práce s informacemi, jejich získávání z většího počtu zdrojů, následné třídění a posuzování z hlediska kvality a věrohodnosti. Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií a rozvoj uživatelských dovedností žáků v dalších navazujících předmětech.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah učiva je vymezen tematickými celky a výuka probíhá v 1. ročníku 2 hodiny týdně. Žáci jsou vzděláváni v oblasti digitálních technologií – hardware a software, počítačových sítí a síťových služeb, bezpečnosti v digitálním světě, v oblasti práce s daty a informacemi, algoritmizace a tvorby softwaru, principu fungování informačních systémů. Do výuky je zařazováno využívání AI technologií. Žáci využívají vhodné i běžně dostupné nástroje, programy a technologie.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Fyzika • Matematika • Český jazyk a literatura • Anglický jazyk • Občanská nauka • CAD systémy • Ekonomika • Architektura • Pozemní stavitelství • Stavební konstrukce • Stavební provoz • Geodézie • Odborné kreslení

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: ▪ 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; ▪ volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve; ▪ uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence; ▪ nastavovat a měnit digitální technologie a způsob jejich použití podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje; ▪ získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech; ▪ poradit ostatním s běžnými technickými problémy; ▪ vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií; ▪ předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; ▪ jednat při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka je vedena v odborných počítačových učebnách ve dvouhodinové výukové jednotce v prvním ročníku. Každý žák má k dispozici vlastní počítač zapojený do školní sítě s možností připojení k síti internet. Jedním z cílů výuky je sjednotit velmi rozdílné vědomosti a dovednosti z oblasti informačních a komunikačních technologií a postupně zvyšovat náročnost zadávaných úkolů, připravit žáky na využívání počítačové techniky v odborných předmětech. Výuka informačních a komunikačních technologií je naplňována v jednotlivých fázích vyučovacího procesu těmito metodami: ▪ slovní výklad: vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný, opírá se o učebnice, učební texty, skripta, katalogy výrobků, technické listy a další odbornou literaturu a je veden formou prezentací a praktických ukázek; ▪ problémové vyučování: učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přecházeli postupně k novým pojmům, pravidlům a způsobům řešení; ▪ autodidaktická metoda – samostudium: bude použita u některých jednodušších celků; samostatná práce, práce žáků s učebním materiálem mimo vyučování i ve vyučovací hodině, má motivační charakter – do výuky budou zařazovány příklady, jejichž rychlé vyřešení a následné samostatné předvedení bude hodnoceno známkou; ▪ předvádění: práce s učebními pomůckami a modely; ▪ simulace a modelování: použití softwarových nástrojů k simulaci reálných situací a problémů; ▪ metoda individuálního vyučování – práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží, SOČ aj. (zde jsou nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky), těmto soutěžím předchází školní kolo, kde jsou vybráni nejlepší žáci do celostátního kola.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z platných právních norem a klasifikačního řádu SPŠ stavební. Má motivační charakter, je založeno na objektivitě a rovném přístupu a je nezastupitelnou a nevypustitelnou fází vzdělávacího procesu. Při hodnocení žáků je

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	důraz kladen především na hloubku porozumění poznatkům, schopnost tyto poznatky aplikovat při řešení problémů, schopnost kritického myšlení, schopnost práce s aplikačním vybavením, samostatnost úsudku, celkovou pohotovost, obratnost a dovednost vyjadřovat se a kvalitu odpovědí na dotazy. Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích: ▪ známky z prací zahrnujících celé tematické celky – tyto práce musejí být vypracovány, nebo později doplněny; ▪ krátké prověrky týkající se jen malého úseku učiva. Na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh a rovněž zvládnutí všech dříve vyjmenovaných klíčových kompetencí, také grafická úprava sešitů, úplnost zápisů, řádné plnění domácích úkolů a úspěšná účast na soutěžích (SOČ a podobně tematicky zaměřené soutěže).

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Digitální technologie – hardware a software (8)		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	- identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; - rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nově; - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; - aplikuje znalosti o různých datových formátech a provádí konverze mezi nimi při zpracování a sdílení informací; - dodržuje zásady kybernetické bezpečnosti při ochraně digitálních zařízení, dat a osobních údajů před ztrátou, poškozením nebo zneužitím; reaguje na aktuální trendy a rizika; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanovených cílů a zajišťuje jejich bezpečné využití; - identifikuje a řeší technické potíže při práci s digitálními zařízeními; - poskytuje podporu ostatním při řešení běžných problémů; - analyzuje způsoby kódování dat a jejich praktické využití; vysvětluje postup digitalizace dat a upozorňuje na její možné problémy. - rozpozná různé typy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat.	- bezpečnost práce s počítačem, 1. pomoc při úrazech elektrickým proudem, zásady ergonomie při práci s PC - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní, konektory - souborový systém a paměťová úložiště, cloud - sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat)
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad		
identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano		
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomoci čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna		
rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence		
Tematický celek - Digitální technologie – operační systém (4)		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomoci čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit	- popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; - orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi; - používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem).	- operační systém, jeho nastavení; - data, soubor, složka, souborový manažer, komprese dat; - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením; - šifrování, řízení přístupu, ověřování uživatelů, zálohování, firewall, antivir; - zařízení s vestavěnými systémy; - sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat).
Tematický celek - Digitální technologie – aplikační software; Data, informace a modelování (26)		
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na	- na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; - dodržuje zásady bezpečného používání softwaru; - navrhuje a vytváří struktury pro propojení dat včetně návrhu číselníků a identifikátorů pro jejich efektivní správu; - identifikuje a odstraňuje chyby v datech s cílem zajistit jejich správnost a použitelnost; - převádí data mezi různými modely, analyzuje jejich nedostatky, provádí úpravy a porovnává modely z hlediska	- textový procesor a jeho využití pro odborné činnosti podle typu problematiky, požadavků a typu zpracovávaných dat; - tabulkový procesor a jeho využití pro odborné činnosti podle typu problematiky, požadavků a typu zpracovávaných dat; - statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; - datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; - definice procesů, činností a konfigurace informačního systému;

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat odhaluje chyby v datech porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacího systému	kvality a vhodnosti pro řešení konkrétního problému; - uspořádává data a vytváří jejich vizualizace nebo je zpracovává do formátů odpovídajících požadavkům daného kontextu a oboru; - vyhledává a analyzuje data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování a pracuje s vazbami mezi entitami, číselníky a identifikátory; - zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence.	- zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby); - prezentační software a jeho využití pro odborné činnosti podle typu problematiky, požadavků a typu zpracovávaných dat; - grafický software procesor a jeho využití pro odborné činnosti podle typu problematiky, požadavků a typu zpracovávaných dat; - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů); - hromadné zpracování dat, export a import; - strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika; - spolupráce různých typů aplikačního SW, sdílení dat a společné využití při komplexním výstupu; - autorský zákon, citace.
Tematický celek - Digitální technologie – sítě a informační zdroje, bezpečnost v digitálním prostředí; Data, informace a modelování (8)		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat odhaluje chyby v datech porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat	- definuje problém a stanoví požadavky na jeho řešení; shromažďuje a vyhodnocuje potřebné informace z hlediska jejich relevance a úplnosti pro daný problém; využívá systémový přístup a vytváří modely jako součást řešení; - analyzuje data a interpretuje z nich získané informace; posuzuje objem a kvalitu informací obsažených v datech; na základě dat formuluje předpovědi a uvědomuje si omezení použitých modelů; - sleduje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám nebo někdo jiný; v případě potřeby používá nástroje pro anonymní přístup k internetu; - srovnává různé metody propojení digitálních zařízení; popisuje principy fungování počítačových sítí a internetu a vysvětluje mechanismy, které zajišťují komunikaci mezi zařízeními v síti; - disponuje znalostmi o fungování sítí, které mu umožňují jejich efektivní a bezpečné využívání; - identifikuje personalizovaný obsah vytvářený algoritmy doporučovacího systému a rozpoznává jejich vliv na uživatele; - srovnává technologie a metody propojení digitálních zařízení, analyzuje principy počítačových sítí a internetu, a objasňuje, jak jsou jednotlivá zařízení v síti propojena a jak komunikují.	- internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti; - typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; - fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra; - cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace; - webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména; - způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); - sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, více faktorová autentizace, zálohování dat); - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní IS; - digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; - sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy; - kódování informací a dat, zápis informací pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka.

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů	změnou či zneužitím; - provádí aktualizace; - porovná různé příklady kódování dat a jejich použití.	
Tematický celek - Informační systémy (4)		
analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek	- analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek; - vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; - používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory; - navrhne procesy zpracování dat a roli jednotlivých uživatelů; - provede hromadný import nebo export dat; - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje.	- účel a charakteristika informačního systému a služby; - uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech; - datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; - definice procesů, činností a konfigurace informačního systému.
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost		
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad		
identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat		
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat		
navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů		
navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny		
odhaluje chyby v datech		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska		
vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory		
vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání		
Tematický celek - Tvorba, testování a provoz software (18)		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích	- na základě získaných informací formuluje problém a požadavky na jeho řešení; - je schopen problém rozdělit na dílčí kroky, algoritmizovat	- specifikace a popis řešeného problému; - specifikace požadavků pro řešení problému; - analýza a rozložení (dekompozice) problému;

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
ovlivňujících bezpečnost	a sestavit model řešení;	- druhy chyb, chybové hlášky;
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad	- sestaví požadavky pro tvorbu programu, skriptu, webové aplikace;	- neočekávané ukončení a zamrznutí;
na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace	- vhodně vybere datové struktury pro dané typy úloh/problému a zapíše je ve vhodném algoritmu;	- druhy a způsoby testování SW
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou	- rozdělí problém na menší logické celky, ke kterým je schopen určit algoritmus pro řešení, své návrhy obhájí;	- spotřeba výpočetních a jiných zdrojů;
odhaluje chyby v datech	- diskutuje nad tvorbou a řešením programu s další osobou, objasní jeho strukturu;	- verze programu, instalace a aktualizace;
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní	- ověří správnost spustitelného programu, skriptu, webové aplikace;	- hlášení a evidence závad;
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	- detekuje a opraví případnou chybu algoritmu;	- logování a sledování provozu;
testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu	- porovná klady a zápory daného algoritmu vzhledem k typu, množství a zpracování dat a vybere ten nejvhodnější;	- nápověda a licence programu;
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci	- ve vhodném jazyce vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci.	- základní koncepce tvorby programů (např. proměnná, datový typ, příkazy, cykly...);
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		

CAD systémy

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	0	6
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	CAD systémy
Oblast	Informatické vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Výuka CAD systémů připravuje žáky pro uplatnění při přípravě a realizaci objektů pozemních staveb nebo jejich rekonstrukce, podporuje prostorovou představivost a navazuje na vyučovací předmět informační a komunikační technologie. V učební osnově CAD systémů jsou navíc promítnuty specifické požadavky pro stavební profese. Předmět připravuje žáka k tomu, aby byl schopen pracovat s různými grafickými programy typu CAD a BIM a efektivně je využíval jak v průběhu přípravy v jiných odborných předmětech během středoškolského studia včetně vlastní publikace zpracovaných prací, tak v dalším vysokoškolském studiu i při výkonu budoucího povolání. Nedílnou součástí předmětu CAD systémy je seznámit žáky se současnými trendy v této oblasti (BIM projektování), práce s digitálními modely a jejich využití v praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah učiva je vymezen tematickými celky, lze jej rozdělit do 3 základních bloků dle ročníků. 1. ročník: Učivo poskytuje žákům základní orientaci v CAD systémech různých platforem, konverzi mezi aplikacemi (formáty) s návazností na jednotlivé obory a profese v oblasti stavebnictví. Důraz je kladen na obecné postupy a principy, které se opakují ve všech aplikacích oblasti CAD systémů. Žáci se seznámí s 2D kreslením v programu AutoCAD a základními principy v programu ArchiCAD. 2. ročník: Učivo navazuje na 1. ročník, avšak žáci jsou již seznámeni s konkrétními programy typu BIM. V průběhu ročníku jsou seznámeni s přípravou informačního modelu (3D model) metodou BIM v programu ARCHICAD. 3. ročník: Navazuje na 2. ročník informačního modelování v aplikaci ARCHICAD a dále prohlubuje znalosti v oblasti informačního managementu, včetně využití informačních systémů, a vytěžování informací ze strukturovaného digitálního modelu.
Integrace předmětů	- Grafická a estetická příprava - Informatické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	- Informační a komunikační technologie - Konstrukční cvičení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: - 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; - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých

Název předmětu	CAD systémy
	aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve; ▪ uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ používat specifický software, digitální nástroje; ▪ využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; ▪ aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních, simulacích a projektech; ▪ integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace; ▪ získávat informace z otevřených zdrojů; ▪ uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Při vyučování se přihlíží k zásadám a základním principům stavebních konstrukcí a dispozičních řešení. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali skutečné představy o metodách kreslení a modelování pomocí výpočetní techniky. Při výběru výukových metod a postupů se zohledňují výsledky evaluace. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel využívá výpočetní techniku s potřebnými programy v souladu s charakterem probíraného učiva: ▪ slovní výklad: vzhledem k náročnosti současných grafických programů typu CAD a BIM je slovní výklad učitele nezastupitelný, využívány jsou učební texty – metodiky, skripta, elektronická nápovědu a další materiály především z internetu; ▪ problémové vyučování: učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přecházeli postupně k novým pojmům, pravidlům a způsobům řešení; ▪ autodidaktická metoda – samostudium: bude použita u některých jednodušších celků a tvorbě projektu; ▪ samostatná práce: práce žáků s učebním materiálem mimo vyučování i ve vyučovací hodině má motivační charakter – výstupy samostatné práce budou hodnoceny známkou; ▪ předvádění: práce s učebními pomůckami a výpočetní technikou; ▪ výuka podporovaná počítačem: výuka žáků v multimediálních učebnách; ▪ metoda individuálního vyučování, práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží, SOČ, Velux aj. (zde jsou nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky), těmto soutěžím předchází školní kolo, kde jsou vybráni nejlepší žáci do celostátního kola.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích: ▪ známky z písemných prací zahrnujících celé tematické celky; ▪ na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh; ▪ na hodnocení žáků se podílí i výsledky samostatné práce (projekt na počítači); ▪ úspěšná účast na soutěžích (SOČ a podobně tematicky zaměřené soutěže). Žáci jsou hodnoceni v kontextu jejich dispozic. Žákům je dán prostor k sebehodnocení.

CAD systémy	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	

CAD systémy	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základní pojmy CAD, principy kreslení, grafické formáty, význam digitalizace, aspekty digitalizace (6)		
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	- orientuje se v problematice CAD; - rozdělí CAD systémy dle využití; - využívá různé grafické formáty; - vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data, - vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí.	- data a informace, interpretace dat.
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle		
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
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		
vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data		
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
Tematický celek - Základy práce v grafickém programu 2D typu CAD (AutoCAD) (18)		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	- chápe princip vynášení – souřadné systémy; - orientuje se v možnostech kresby; - dokáže nastavit uživatelské prostředí, ovládá příkazy pro zobrazení výkresu; - rozlišuje typy souřadných systémů, pracuje s kreslicími pomůckami a úchopy; - vybírá a používá základní kreslicí příkazy pro umístění prvku, - popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů.	- kreslení a editace 2D, - zásady zobrazování v technických výkresech.
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat		
používá jednoduché grafické techniky		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
vyjmenuje a popíše využití grafických počítačových programů ve stavební dokumentaci, je připravený vyhledávat informace v normách, vyhláškách a předpisech vztažených k projektování určitého typu		

CAD systémy	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
objektu a aplikuje získané poznatky při navrhování staveb		
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
Tematický celek - Základy práce v grafickém programu typu CAD (AutoCAD) (24)		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	- efektivně využívá vhodné příkazy pro úpravu objektu; - zná principy práce s hladinami a odvozuje vlastnosti prvků; - zná pojmy hranice šrafování a asociativita šraf, používá vestavené šrafovací vzory; - vkládá řádkový a odstavcový text, speciální znaky, edituje text; - nastaví kótovací styl, používá různé varianty kótovacích příkazů, edituje kótu; - uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem - dokáže vytvořit a efektivně využívat bloky včetně exportu; - výše uvedené aplikuje na obecné kresbě a výkresu půdorysu jednoduchého objektu.	- organizace výkresu, anotační prvky, kótování, bloky, - způsob kreslení základních stavebních výkresů.
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat		
používá jednoduché grafické techniky		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
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		
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
Tematický celek - Práce v grafickém programu typu CAD (AutoCAD) (16)		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	- dokáže vytisknout výkres v požadované kvalitě; - exportuje a importuje data mezi základními, běžně používanými formáty; - zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem, - chápe význam a umí připojit a aktualizovat externí zdroje dat; - výše uvedené aplikuje na výkresu půdorysu.	- editace a publikace výkresu, externí zdroje dat, - dokumentace staveb.
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		
orientuje se ve vývoji technologií typu CAD, chápe je a dovede s těmito technologiemi pracovat		
používá jednoduché grafické techniky		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
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		

CAD systémy	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vypracovává technickou dokumentaci staveb		
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
Tematický celek - Základy práce v grafickém programu typu BIM (ArchiCAD) (4)		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	- seznámí se se členěním obrazovky; - umí nastavit pracovní prostředí, popíše souřadné systémy, specifikuje kreslicí pomůcky.	- grafické počítačové programy pro stavební dokumentaci.
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
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		
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základy práce v grafickém programu typu BIM (ArchiCAD) – princip metody BIM, základy modelování (4)		
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	- je seznámen s pojmem informační model, popíše geometrické a negeometrické informace informačního modelu metody BIM, - prohlíží 3D model a odpovídající výkresovou dokumentaci, - interpretuje data (získá z dat informa-ce), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů.	– princip metody BIM, základy modelování, - datové formáty, kódování různých formátů dat, - informace a množství informace v datech
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle		
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad		
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
navrhne stavbu v prostoru a v širších souvislostech		
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů		
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM		
Tematický celek - Základy práce v grafickém programu typu BIM (ArchiCAD) - práce na modelu (podrobnost dle daného stupně PD) (28)		
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	- definuje vertikální strukturu modelu (podlaží); - nastavuje, umísťuje a edituje základní konstrukční prvky: zeď, sloup a trám; - chápe princip unikátní identifikace modelovaných prvků; - klasifikuje a rozlišuje funkci modelovaných prvků dle stavebního užití; - nastavuje, umísťuje a edituje výplně otvoru: okno a dveře; - výše uvedené aplikuje na projektu 1NP rodinného domu; - nastavuje, umísťuje a edituje vodorovné konstrukce (desky) a šikmé konstrukce (střechy); - chápe problematiku knihoven; - charakterizuje funkce okna 3D modelu; - dovede nastavit vlastnosti okna 3D modelu a zobrazených prvků; - efektivně zvládá generovat pohledy na objekt; - vytváří různé pohledy v rovnoběžném a perspektivním promítání; - nastavuje řezové roviny modelu a 3D řez modelem; - efektivně pracuje se strukturou modelu a používá vyhledávání a filtrování prvků dle různých kritérií;	- práce na modelu (podrobnost dle daného stupně PD), - definice struktury modelu a klasifikace prvků, - základní konstrukční prvky, - výplně otvorů, - vodorovné a šikmé prvky, - normy, katalogy, práce s knihovními prvky, - zobrazení modelu – 3D, pohledy, řezy, - základní atributy prvků – vrstvy, pera, stavební materiály, - efektivní práce s modelem a jeho strukturou.
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle		
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad		
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
navrhne stavbu v prostoru a v širších souvislostech		
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů		
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá		

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
standardizovaný otevřený formát IFC		
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
Tematický celek - Grafický program typu BIM (ArchiCAD) – anotační prvky, editace a publikace výkresu (podrobnost dle daného stupně PD) (4)		
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	- pracuje s výkresem (kresbami); - efektivně zvládá práci v Navigátoru; - chápe problematiku výstupů do základních formátů a na tisk.	– anotační prvky, editace a publikace výkresu (podrobnost dle daného stupně PD).
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle		
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad		
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
navrhuje stavbu v prostoru a v širších souvislostech		
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů		
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
Tematický celek - Grafický program typu BIM (ArchiCAD) – pokročilé funkce a atributy, práce na modelu (podrobnost dle daného stupně PD) (32)		
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a	- je schopen definovat složité a vlastní profily zdí a desek;	– pokročilé funkce a atributy, práce na modelu

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
aplikuje je do praxe	- rozlišuje typy vrstev složených konstrukcí a pracuje s prioritami stavebních materiálů; - zvládá pokročilé techniky modelování svislých a vodorovných konstrukcí; - nastavuje, umísťuje a edituje základní atributy svislých a vodorovných konstrukcí; - používá tabulky a výstupy prvků informačního modelu; - ovládá kótování délkový i výškových rozměrů; - chápe problematiku externích knihovních prvků; - pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji, - definuje atributy s ohledem na požadovaný výstup (stupeň výkresové dokumentace); - nastavuje zobrazení modelu s vazbou na složené konstrukce a jejich funkci; - výše uvedené průběžně aplikuje na projektu rodinného domu.	(podrobnost dle daného stupně PD), - složité a vlastní profily, - pokročilá modifikace, - výkresová dokumentace RD.
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle		
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model		
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad		
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
navrhuje stavbu v prostoru a v širších souvislostech		
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů		
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC		
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Grafický program typu BIM (ArchiCAD) – práce na informačním modelu PIM – (podrobnosti dle daného stupně PD) (18)		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	- nastavuje, umísťuje a edituje pokročilé prvky: morf (obecná geometrie) a knihovní prvky; - využívá pomocné pracovní listy; - používá externí zdroje dat;	– práce na informačním modelu PIM – (podrobnosti dle daného stupně PD) - prvky pro obecné modelování - pracovní listy a externí zdroje dat,
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- definuje grafický styl pro odpovídající výkresovou dokumentaci a zobrazování a kontrolu modelu; - definuje a využívá vlastnosti prvků dle jejich klasifikace; - uloží model v otevřeném standardu IFC; - prohlíží IFC formát pomocí viewer aplikace; - vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM; - odhaluje chyby v datech; - výše uvedené průběžně aplikuje na projektu rodinného domu podrobnosti SP.	- grafické styly, - klasifikace a vlastnosti prvků, - grafické vs. negrafické informace modelu, - otevřený standardizovaný formát IFC, - chyby v datech a kontrola dat, - kódování informací a dat.
Tematický celek - Grafický program typu BIM (ArchiCAD) – informace z informačního modelu PIM – (podrobnost dle daného stupně PD) (14)		
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	- sestavuje výpisy zón; - používá tabulky a výstupy prvků informačního modelu; - generuje výstupy pro výkresovou dokumentaci; - vytěžuje informace z modelu prostřednictvím nativního i IFC formátu; - čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je v praxi, - aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu; - formuluje problém a požadavky na jeho řešení; - získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; - používá systémový přístup k řešení problémů; - pro řešení problému sestaví model; - výše uvedené průběžně aplikuje na projektu rodinného domu podrobnosti SP.	– informace z informačního modelu PIM – (podrobnost dle daného stupně PD) - výpis zón, - výpisy prvků a tabulky (elektronický vs. digitální výstup), - výkaz množství, - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě, - model jako zjednodušení reality.
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle		
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
Tematický celek - Grafický program typu BIM (ArchiCAD) – výměna informací z informačního modelu PIM (14)		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	- zvládá konverzi výstupů do jiných CAD/BIM systémů; - připravuje výstup informací pro různá zaměření (stavební část, profese apod.); - anotuje model a výkresovou dokumentaci; - definuje a nastavuje výstup modelu v IFC formátu dle požadavku projektu; - pracuje alespoň s jedním software podporující metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC; - převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; - porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému; - výše uvedené průběžně aplikuje na projektu rodinného	– výměna informací z informačního modelu PIM - konverze dat a informací, - výměna a anotace informací, - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat, - pokročilé užití formátu IFC.
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	domu podrobnosti SP.	
Tematický celek - Informační systémy (14)		
analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek	- analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek; - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání; - vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; - používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory; - identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat; - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat; - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru; - navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny.	- účel a charakteristika informačního systému nebo služby, - různé informační systémy, - uživatelská rozhraní, - uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech, - datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory, - definice procesů, činností a konfigurace informačního systému, - zdroje záznamů v informačním systému, - vyhledávání a vizualizace dat, - hromadné zpracování dat, export a import.
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle		
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		
vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání		
Tematický celek - Kontrola a koordinace informací z digitálního modelu (DiMS) (8)		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	- koordinuje dílčí části modelů; - kontroluje strukturu modelu; - kontroluje a vyhodnocuje identifikaci prvků a jejich vlastnosti.	- prostorová koordinace, - kontrola a vyhodnocení DiMS.
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		

Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	2	4
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Provázání na vlastní odbornost zajistí škola ve svém ŠVP a vyučující přímo ve výuce. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovedním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce. Souhrnně: ▪ dovednost vnímat souvislosti v ekonomice; ▪ dovednost vzájemně komunikovat; ▪ dovednost aplikovat získané vědomosti v praxi; ▪ schopnost spolupráce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět ekonomika je zařazen do 3. a 4. ročníku. Učivo je strukturováno do tematických celků, které jsou voleny tak, aby žáci oboru stavebnictví uplatnili znalosti ve své budoucí praxi. Součástí výuky je proto praktické cvičení, které navazuje na teoretický základ a vede k jasnému a praktickému pochopení probírané látky. Spojení teorie s praxí vyžaduje schopnost aplikovat teoretické poznatky, matematickou a grafickou dovednost při zpracování výsledků.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání • Stavební příprava a provoz
Mezipředmětové vztahy	• Matematika • Informační a komunikační technologie • Občanská nauka • Stavební provoz • Pozemní stavitelství • Konstrukční cvičení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: ▪ umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům a nepodléhat předsudkům a stereotypům.

Název předmětu	Ekonomika
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci by měli: ▪ naučit se vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – katalogů, technických listů, učebnic, skript a internetu; ▪ aktivně se účastnit diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje (být platným partnerem v diskuzích, umět vyjádřit a zdůvodnit a případně prosadit svůj názor, reagovat na názory druhých a respektovat je, efektivně zpracovávat nové informace, tzn. číst a poslouchat s porozuměním); ▪ formulovat své myšlenky odborně, srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; ▪ využíval nabytých technických vědomostí a dovedností v praxi při řešení problémů na úsecích stavební činnosti (výběr vhodných materiálů i technologií). Matematické kompetence: Žáci by měli: ▪ naučit se přesně technicky vyjadřovat a formulovat své myšlenky; ▪ rozvíjet svou prostorovou představivost, logické myšlení a úsudek; ▪ při studiu využívat pomůcky – odbornou literaturu, internet, kalkulátor, rýsovací potřeby; PC ▪ být schopni propojit jednotlivé tematické okruhy, nevnímat je odděleně, porozumět vzájemným vztahům mezi nimi, vytvářet si potřebný nadhled důležitý pro proniknutí do podstaty oboru. Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ používat specifický software, digitální nástroje; ▪ využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; ▪ aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních, simulacích a projektech; ▪ integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a motivující a u žáka převládaly pozitivní emoce. Při výběru výukových metod a postupů se zohledňují výsledky evaluace. Úvodní formou výuky je frontální výklad a dialog třídy s vyučujícím, jehož role je nezastupitelná. Jádrem výuky spočívá v samostatné práci a cíleném využívání vědomostí z mnoha jiných předmětů. Dále se využívá prezentace, samostudium, odborný výukový program, internet, noviny a časopisy. K nutným a využívaným pomůckám patří PC a dataprojektor. Žáci zpracují zadanou úlohu formou samostatné písemné práce (vyplnění formulářů, tabulkové a softwarové zpracování). Alespoň jedna úloha je zpracována formou vzájemné spolupráce – praktická ukázka – týmová práce.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z platných právních norem a klasifikačního řádu SPŠ stavební. Má motivační charakter, je založeno na objektivitě a rovném přístupu a je nezastupitelnou a nevypustitelnou fází vzdělávacího procesu. Při hodnocení žáků v předmětu ekonomika je důraz kladen především na hloubku porozumění poznatkům, schopnost tyto poznatky aplikovat při řešení problémů, schopnost kritického myšlení, schopnost práce s odborným textem, samostatnost úsudku, celkovou pohotovost, obratnost a dovednost vyjadřovat se, kvalitu odpovědí na dotazy. Zkoušení probíhá ústním a písemným ověřováním úrovně dosažených znalostí a dovedností, vše se zřetelí na to, aby žák byl schopen samostatného myšlení a spolupráce nejen v každodenním, ale i v profesním životě. Žák je hodnocen individuálně na základě výsledků ústního zkoušení, písemných prací a zpracování úkolů praktických cvičení seminární formou (výkazu výměr s rozpočtem) apod., dále je hodnocen aktivní přístup v hodinách teorie i praxe a současně je dán žákům prostor k sebehodnocení.

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Podnikání (17)		
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	- rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníka, místa a období; - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; - vypočítá výsledek hospodaření; - vypočítá čistou mzdu; - vysvětlí zásady daňové evidence; - vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru; - posoudí vhodné formy podnikání pro obor; - pracovně právní vztahy.	- podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích, - podnikatelský záměr, - zakladatelský rozpočet, - povinnosti a práva zaměstnavatele a zaměstnanců, - trh, tržní subjekty, nabídka a poptávka, zboží, cena, - náklady a výnosy. zisk/ztráta, - mzda časová, úkolová a jejich výpočet, - zásady daňové evidence, - ekonomické ukazatele HDP, nezaměstnanost, inflace, - činitelé ovlivňující NH, - obchodní bilance, - majetek podniku DM/KM.
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů		
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky		
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům		
vysvětlí zásady daňové evidence		
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet		
Tematický celek - Finanční vzdělávání (10)		
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	- orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku (devizy/valuty); - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory; - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby; - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění.	- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk, - úroková míra, RPSN, - pojištění, pojistné produkty, - inflace, - úvěrové produkty, - peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry.
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku		
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby		
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům		
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu		
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory		
Tematický celek - Daně (10)		
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro	- státní rozpočet, - přímé a nepřímé daně,

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
provede jednoduchý výpočet daní	stát; - provede jednoduchý výpočet daní; - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění; - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad.	- rozpočtové určení daní, - daně a daňová soustava, - výpočet daní, - přiznání k dani, - zdravotní pojištění, - sociální pojištění, - daňové a účetní doklady, - mzdová soustava, složky mzdy, - mzdové předpisy.
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění		
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad		
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob		
vypočítá čistou mzdu		
vysvětlí zásady daňové evidence		
Tematický celek - Marketing (7)		
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	- vysvětlí co je marketingová strategie; - zpracuje jednoduchý průzkum trhu; - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru.	- podstata marketingu, - průzkum trhu, - produkt, cena, distribuce, propagace – marketingový mix, - cesta výrobku trhem, - reklama vlivy, společenské, dopady.
vysvětlí, co je marketingová strategie		
zpracuje jednoduchý průzkum trhu		
Tematický celek - Management (9)		
vysvětlí tři úrovně managementu	- vysvětlí tři úrovně managementu; - popíše základní zásady řízení; - zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru.	- dělení managementu, - funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování, - typy vedení lidí, brainstorming; - výběr pracovníků, - personalistika – headset hunter, - corporate identity.
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru		
Tematický celek - Veřejné zakázky (5)		
popíše základní zásady řízení	- vysvětlí legislativu zadávání veřejných zakázek; - uvede náležitosti výběrového řízení.	- zadávací řízení, nabídka a soutěž.
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek		
Tematický celek - Národní hospodářství a EU (10)		
vypočítá výsledek hospodaření	- uvede příklady vazby cestovního ruchu na další odvětví národního hospodářství; - vysvětlí význam ukazatelů vývoje nár. hospodářství ve vztahu k oboru; - objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti; - vysvětlí podstatu inflace a na příkladu její důsledky na využívání služeb v cestovním ruchu; - srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu; - na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu; - zhodnotí ekonomický význam cestovního ruchu zemích EU;	- struktura národního hospodářství, - činitelé ovlivňující úroveň, národního hospodářství, - hrubý domácí produkt HDP, - nezaměstnanost, - inflace, - platební bilance, - subjekty působící v národním hospodářství, - státní rozpočet, - vliv EU na rozvoj národního hospodářství.
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- uvede vliv jednotného trhu EU na národní hospodářství, zejména z pohledu odstraňování bariér obchodu a služeb.	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Člověk a svět práce - Podpora státu ve sféře zaměstnanosti		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod (8)		
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	- používá a je schopen aplikovat základní ekonomické pojmy používané ve stavebnictví; - popíše rozdíl práce se speciál. softwarem a tabulkovým zpracováním.	- ekonomický význam oceňování stavebních prací pro hospodaření stavebního podniku, - softwarové oceňování – základní pojmy, - tabulkové oceňování – základní pojmy.
popíše práva a povinnosti technického dozoru		
popíše proces povolování staveb		
popíše rozsah činností mistra a stavbyvedoucího a je připraven je vykonávat		
rolišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby		
uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby		
vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby		
Tematický celek - Rozpočtování – propočet, praktická aplikace – Excel, Kros (8)		
charakterizuje postupy a náležitosti stavebního řízení	- aplikuje oceňování stavebních prací na různé stupně projektové dokumentace včetně předchozího ročníkového projektu; - používá známá praktická dělení stavebních prací, aplikuje vliv ceny v nabídce a poptávce; - aplikuje oceňování za pomoci internetu; - analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek; - porovná různé příklady kódování dat a jejich použití, vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí.	- propočet, podklady pro sestavení rozpočtu, rozpočtová dokumentace, kontrolní rozpočet, - oceňování stavebních prací dle projektové dokumentace, - oceňování stavebních prací pomocí rozpočtových ukazatelů, - účel a charakteristika informačního systému nebo služby, - kódování informací a dat.
definuje jednotlivé činnosti na reálné stavbě (dle zaměření oboru)		
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví		
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce		
pracuje s ceníky		
provede propočet nákladů stavby		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část) sestaví finanční a časový plán jednodušší stavby sestaví výkaz výměr stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období vypracuje fakturaci provedených prací části stavby vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu		
Tematický celek - Rozpočtování – výkaz výměr, praktická aplikace – Excel, Kros (16)		
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce pracuje s ceníky provede propočet nákladů stavby provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část) sestaví finanční a časový plán jednodušší stavby sestaví výkaz výměr stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období vypracuje fakturaci provedených prací části stavby vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu	- vysvětlí pojem HSV a jeho oceňování; - vysvětlí pojem PSV a jeho oceňování; - objasní ceny v databázi a je schopen posoudit jejich vliv na ekonomiku stavebního podniku; - aplikuje získané znalosti na konkrétní projekt; - třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru; - interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- sestavení soupisu prací HSV, PSV, - náklady spojené s umístěním stavby, - náplň cen, užití, popis prací pro nabídky stavebních prací dodávané objednateli, - data a informace, interpretace dat + vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů), - informace a množství informace v datech, - zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka.
Tematický celek - Rozpočtování – rozpočtové náklady, praktická aplikace – Excel, Kros (24)		
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce pracuje s ceníky provede propočet nákladů stavby provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část) sestaví finanční a časový plán jednodušší stavby sestaví výkaz výměr stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	- vysvětlí pojem kalkulace pro oceňování stavebních prací; - vysvětlí pojem celkové ceny díla; - vysvětlí realizační a vyhodnocovací fáze při oceňování stavebních prací; - pracuje s ceníky; - používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce; - vypracuje rozpočtovou dokumentaci na stavbu; - odhaluje chyby v datech; - rozpozná různé druhy paměťových uložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sídlení a zálohování dat; - identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení, provede	- předpoklady kvalitního ocenění, - zvláštnosti stavební výroby (stavebních prací) a jejich standardní a nestandardní ocenění, - celková cena díla konkrétního projektu stavby nebo stavebního objektu, - realizační a vyhodnocovací fáze stavebních prací, - chyby v datech a kontrola dat, - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě, - zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby), - datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory,

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
vypracuje fakturaci provedených prací části stavby vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu	hromadný import nebo export dat; - vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování, používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory; - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání.	- uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace).
Tematický celek - Praktická aplikace – Excel, Kros – kalkulování nákladů stavebních prací (4)		
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce pracuje s ceníky provede propočet nákladů stavby provede základní kalkulaci nákladů na stavbu (nebo její část) sestaví finanční a časový plán jednodušší stavby sestaví výkaz výměr stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období vypracuje fakturaci provedených prací části stavby vypracuje rozpočtovou dokumentaci (nebo její část) na stavbu	- rozlišuje náklady stavebního podniku na prováděné stavební práce v jednotlivostech doporučeného vzorce, - vypracuje fakturaci provedených prací části stavby, - aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu, - rozpozná různé druhy paměťových uložení a popíše jejich základní principy, nastavuje sídlení a zálohování dat.	- vstupy – skladba, - fakturace, - aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu, - rozpozná různé druhy paměťových uložení a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Člověk a svět práce - Svět práce		

Odborné kreslení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Odborné kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Odborné kreslení na střední odborné škole je široce profilovaný předmět. Je součástí učební praxe. Cílem vyučovacího předmětu je rozvíjení grafické komunikace a prostorové představivosti. Výchovně vzdělávací cíle předmětu mají své těžiště ve výchově žáků k přesné práci a k zachování pravidel grafické komunikace mezi odborníky různých oborů. Svými požadavky na úpravnost, čistotu provedení a rozvržení obrázků v ploše přispívá výuka odborného kreslení k estetické výchově žáků. Předmět odborné kreslení rozvíjí logické uvažování a vede žáky k aktivnímu a samostatnému řešení daných problémů. Znalosti získané v tomto předmětu mohou žáci uplatnit v dalším studiu, v předmětech deskriptivní geometrie, pozemní stavitelství, konstrukční cvičení a architektura. Spolu s těmito předměty pomáhá odborné kreslení rozvíjet u žáků prostorovou představivost, která je nutná při zobrazování stavebních konstrukcí. Rovněž vybavuje žáky poznatky užitečnými a potřebnými v běžném životě. Výuka směřuje k tomu, aby žáci: ▪ precizně ovládali kreslení tužkou; ▪ osvojili si dovednosti v kreslířských a štětcových technikách; ▪ osvojili si zásady kreslení při prostorovém zobrazování podle modelu a podle skutečnosti; ▪ získali smysl a cit pro tvary, proporce a barevnou harmonii; ▪ byli vedeni k tomu, že každý výkres má mít charakter technické dokumentace (formát atd.); ▪ uměli vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – učebnic, skript a internetu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je rozpracováno pro dotaci 2 týdenních hodin za studium. Při výuce se třída dělí na skupiny. Obsah učiva je vymezen tematickými celky. Učivo poskytuje žákům na přiměřené úrovni vědomosti a dovednosti, jež se týkají grafické komunikace, zvládnutí technického písma, rozvíjení prostorové představivosti. Další významné celky představuje perspektiva, osvětlování a zobrazovací metody, používané v projekční praxi. Důraz je kladen na pochopení zobrazovacích metod a rozvoj estetického vnímání.
Integrace předmětů	• Grafická a estetická příprava
Mezipředmětové vztahy	• Deskriptivní geometrie • Konstrukční cvičení • Architektura • Pozemní stavitelství • Informační a komunikační technologie

Název předmětu	Odborné kreslení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: ▪ usilovat o svůj další osobní rozvoj (dokážou si stanovit další přiměřené a vhodné cíle, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnosti a kariérní růst); ▪ umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci by měli: ▪ umět analyzovat problém, volit správný postup řešení a umět ho zdůvodnit; ▪ umět vybrat vhodnou zobrazovací metodu, vyhodnotit správnost výsledku vzhledem k podmínkám úlohy; ▪ rozvíjet logické myšlení, prostorovou představivost a přesnost; ▪ uplatnit zručnost v účelném a vkusném grafickém projevu i rozvíjení estetického cítění. Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ používat specifický software; ▪ využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; ▪ aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních, simulacích a projektech; ▪ integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a motivující. Při výběru výukových metod a postupů se zohledňují výsledky evaluace. Těžištěm výuky je činnostní učení, tj. praktický nácvik vytváření výkresů. Základní organizační formou vyučování je vyučovací ve skupině, kde učitel podle typu hodiny tvořivě využívá všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva: ▪ slovní výklad: vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný, opírá se o učebnice, učební texty, odbornou literaturu i architektonické publikace; ▪ problémové vyučování: učitel formuluje problém a žáci jsou vedeni k tomu, aby sami na základě svých vědomostí postupně nacházeli optimální způsoby řešení; ▪ samostatná práce: práce žáků při kreslení výkresů ve vyučovací hodině i mimo vyučování má motivační charakter – následné samostatné vypracování bude hodnoceno známkou; ▪ reproduktivní metoda: podstatou této metody je řešení úloh na základě pochopení poznatků získaných z předchozího výkladu; ▪ autodidaktická metoda: učí žáky technice samostatného učení a práce; ▪ předvádění: práce s učebními pomůckami, modely a typovými výkresy; ▪ výuka podporovaná počítačem/chytrým mobilním telefonem: výuka žáků při využití moderních technologií.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích: Známky z grafických prací: hodnotí se průběžná práce na jednotlivých výkresech, odevzdání výkresu v termínu a ústní obhajoba obsahu výkresu. Na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní přístup ve vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení daných problémových úkolů a rovněž zvládnutí všech dříve vyjmenovaných klíčových kompetencí.

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do grafické komunikace a grafické techniky (10)		
popíše zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	- používá jednoduché grafické techniky; - využívá estetických, psychologických i bezpečnostních účinků barev pro uplatnění v praxi; - dokáže grafickými technikami sám vyjádřit strukturu a stafážní prvky výkresů.	- teorie barev a její uplatnění v návrhu interiéru a exteriéru staveb, štetčové techniky.
používá jednoduché grafické techniky		
rozumí zobrazení ve stavebních výkresech i výkresech konstrukčních prvků ze dřeva a kovů		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		
Tematický celek - Normalizované písmo (10)		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem	- ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo.	-normalizované písmo, - fonty, logo.
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo		
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		
Tematický celek - Způsoby zobrazování těles – Axonometrie (10)		
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	- zná principy zobrazení těles v pravoúhlém a kosoúhlém (axonometrickém) promítání; - dokáže navrhnout a nakreslit konstrukci a prostor v axonometrii.	- prostorové zobrazení objektů při využití různých technik.
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		
Tematický celek - Kompozice (12)		
navrhne jednoduchou plošnou kompozici	- zná pojem zlatý řez; - ve výkresech používá zásady kompoziční tvorby; - navrhuje barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad.	- barevné návrhy fasád, - studie postavy a stafážních doplňků, - kreslení čelních fasád, - druhy kompozice.
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů		
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve		

Odborné kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
výkresech podle příslušných platných norem		
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		
Tematický celek - Způsoby zobrazování těles – Perspektiva (19)		
navrhne barevné řešení fasády s uplatněním technických a estetických zásad	- provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti; - zná principy zobrazení těles v perspektivě.	- lineární a konstruovaná - kreslení podle modelu a skutečnosti.
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		
Tematický celek - Osvětlování (7)		
uplatňuje estetické hledisko u návrhu stavebního díla	- zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt s odpovídajícími stíny.	- principy technického osvětlení.
využívá estetických, psychologických i bezpečnostních účinků barev pro uplatnění v praxi		
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		
zobrazuje prostorově (graficky i barevně) stavební objekt		

Deskriptivní geometrie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem výuky deskriptivní geometrie je seznámení se základními zobrazovacími metodami a jejich využití pro řešení prostorových úloh. V souvislosti s tím výuka deskriptivní geometrie buduje a rozvíjí prostorovou představivost a prostorové myšlení. V návaznosti na vyučování matematice rozvíjí také logické myšlení včetně způsobů matematického vyjadřování. V rámci výuky získávají žáci dokonalejší dovednosti a návyky v rýsování. S ohledem na klíčové kompetence je důraz kladen na získávání zkušeností s geometrickým modelováním, pochopení vztahu mezi modelem a jeho průmětem, rozvoj prostorové představivosti, analyzování problému, volbu správného postupu řešení, jeho zdůvodnění, výběr vhodné zobrazovací metody, vyhodnocení správnosti výsledku vzhledem k podmínkám úlohy, logické myšlení a přesnost (užívání správné terminologie), zručnost v účelném a vkusném grafickém projevu, rozvoj estetického citění, samostatné tvůrčí myšlení při řešení úloh, pečlivost, vytrvalost při práci.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět deskriptivní geometrie je zařazen do 1. a 2. ročníku. Učivo je řazeno do tematických celků tak, aby na něj navazovala témata odborného kreslení a došlo k rozšíření obecných informací získaných v pozemním stavitelství. Vědomosti a dovednosti se navzájem doplňují a prohlubují také s poznatky z matematiky.
Integrace předmětů	Grafická a estetická příprava
Mezipředmětové vztahy	- Odborné kreslení - Matematika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout varianty řešení a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky.
	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; - aktivně se účastnit diskuzí, respektovat názory druhých.
	Matematické kompetence: Žáci by měli: sestavit ucelené řešení praktického problému na základě dílčích výsledků.
	Digitální kompetence: Žáci by měli:

Název předmětu	Deskriptivní geometrie
	- používat digitálních nástrojů k řešení úloh, modelování a prezentaci výsledků; - využívat geometrický software pro řešení praktických úloh, které rozvíjí jejich prostorovou představivost.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Při výuce jsou žáci rozděleni na skupiny, což umožňuje individuální přístup a lepší spolupráci mezi žáky a vyučujícím. Ten, na základě výsledků evaluace, může využít větší variabilitu výukových metod. Pokud je to vhodné, používá rovněž moderní didaktické pomůcky, například interaktivní tabuli a počítače. Výklad nového učiva probíhá buď formou frontální výuky, nebo společným hledáním nových poznatků a jejich zařazením do existující struktury. Důraz je kladen na přesné vyjadřování a užívání správné terminologie. Důležitým aspektem výuky je výchova k pečlivosti a přesnosti grafického projevu. Pro upevnění nových poznatků je využívána samostatná práce, při které jsou žáci vedeni k přesnosti, srozumitelnosti a úplnosti grafického projevu. Často jsou využívány předem připravené předlohy, do kterých žáci rýsují svoje řešení. Tvorba těchto předloh je vlastní aktivitou vyučujících. U rysů (domácí práce) je dodržován charakter technické dokumentace. Mezi nezbytné pomůcky pro výuku deskriptivní geometrie patří rýsovací pomůcky (technická pera, trojúhelníky s ryskou i bez, kružítko) a dále modely geometrických těles, které umožní žákům lépe pochopit vztah mezi prostorovými tělesy a jejich rovinnými průměty.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z platných právních norem a klasifikačního řádu SPŠ stavební. Má motivační charakter, je založeno na objektivitě a rovném přístupu a je nezastupitelnou a nevypustitelnou fází vzdělávacího procesu. Hodnocení probíhá těmito formami: orientační ústní zkoušení teorie (průběžně), kontrola práce v sešitě (slovní hodnocení pro další motivaci, případně sebehodnocení, každou hodinu), písemné zkoušení většího celku učiva (jednou až dvakrát měsíčně), klasifikace rysů (čtyřikrát ročně).

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do studia deskriptivní geometrie (6)		
používá jednoduché grafické techniky	- aplikuje základní poznatky z planimetrie a stereometrie při řešení složitějších úloh; - rozezná základní druhy promítání; - užívá efektivně rýsovací pomůcky.	- základní poznatky z planimetrie, - základní poznatky ze stereometrie, - princip a druhy promítání, - technika rýsování.
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů		
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo		
Tematický celek - Kuželosečky (10)		
používá jednoduché grafické techniky	- sestrojí bodově elipsu, hyperbolu, parabolu; - zkonstruuje tečny kuželosečky (včetně bodů dotyku).	- konstrukce, tečny.
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů		
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické		

Deskriptivní geometrie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
písmo		
Tematický celek - Kótované promítání (24)		
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	- aplikuje zásady kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování; - zobrazí bod, přímku, rovinu; - řeší jednoduché úlohy v rovině; - sestrojí průsečnici rovin; - sestrojí průsečík přímky a roviny; - sestrojí průmět mnohoúhelníku.	- princip promítání, - zobrazení bodu, - zobrazení úsečky, - zobrazení přímky, - zobrazení roviny, - zobrazení přímky v rovině, - odchylka roviny od průmětny, - vzájemná poloha rovin, - vzájemná poloha přímky a roviny, - zobrazení mnohoúhelníku.
používá jednoduché grafické techniky		
používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů		
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo		
Tematický celek - Topografické plochy (10)		
používá jednoduché grafické techniky	- řeší jednoduché úlohy na topografické ploše; - navrhne řešení komunikace na topografické ploše.	- profily, - komunikace, - řeší odvodnění ploch komunikací.
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo		
Tematický celek - Řešení střech (8)		
navrhne jednoduchou plošnou kompozici	- sestrojí zastřešení půdorysu s okapy ve stejné výši; - navrhne odvodnění ploché střechy.	- okapy ve stejné výši, - zastavěné části, - odvodnění střešních ploch různé náročnosti.
používá jednoduché grafické techniky		
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo		
Tematický celek - Kosoúhlé promítání (10)		
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování	- aplikuje zásady kosoúhlého promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování; - zobrazí bod, přímku, rovinu; - řeší jednoduché úlohy v rovině; - sestrojí průsečnici rovin; - sestrojí průsečík přímky a roviny; - sestrojí průměty mnohoúhelníku v souřadnicové rovině; - sestrojí průměty těles s podstavou v souřadnicové rovině.	- princip promítání, - zobrazení bodu, - zobrazení úsečky, - zobrazení přímky, - zobrazení roviny, - vzájemná poloha rovin, - vzájemná poloha přímky a roviny, - zobrazení mnohoúhelníku v souřadnicových rovinách, - zobrazení těles.
používá jednoduché grafické techniky		
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji		
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo		

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- Matematické kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Mongeovo promítání (38)		
aplikuje zásady pravoúhlého, kosoúhlého a kótovaného promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování používá jednoduché grafické techniky používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo	- aplikuje zásady Mongeova promítání a uplatňuje je v technickém zobrazování; - zobrazí bod, přímku, rovinu; - řeší jednoduché úlohy v rovině; - sestrojí průsečnici rovin; - sestrojí průsečík přímky a roviny; - sestrojí průměty mnohoúhelníku; - sestrojí průměty hranolu a jehlanu; - používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů.	- princip promítání, - zobrazení bodu, - zobrazení úsečky, - zobrazení přímky, - zobrazení roviny, přímky v rovině, - odchylka roviny od průměten, - vzájemná poloha rovin, - vzájemná poloha přímky a roviny, - zobrazení mnohoúhelníku, - přímka kolmá k rovině, - rovina kolmá k přímce, - zobrazení hranolu, - zobrazení jehlanu.
Tematický celek - Průniky těles (8)		
používá jednoduché grafické techniky používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo	- určí vzájemnou polohu roviny a tělesa; - zobrazí řez tělesa; - určí vzájemnou polohu přímky a tělesa; - řeší a zobrazuje jednoduché průniky těles.	- vzájemná poloha roviny a tělesa, - řez tělesa rovinou, - skutečná velikost řezu, - vzájemná poloha přímky a tělesa, - průnik přímky a tělesa, - průnik těles, - zobrazení s ohledem na viditelnost.
Tematický celek - Kružnice v Mongeově promítání. (8)		
používá jednoduché grafické techniky používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo	- sestrojí průměty kružnice v Mongeově promítání.	- průmět kružnice v rovině rovnoběžné s průmětnou a kolmé k průmětně, - průmět kružnice v rovině obecné.
Tematický celek - Oblá tělesa (14)		
používá jednoduché grafické techniky používá různé způsoby prostorového zobrazování těles a stavebních objektů pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou	- sestrojí průměty válce; - zobrazí řez válce libovolnou rovinou; - sestrojí průměty kužele; - zobrazí eliptický, hyperbolický i parabolický řez kužele;	- průměty válce, - řez rovinou, - průměty kužele, - řez kužele rovinou kolmou k průmětně,

Deskriptivní geometrie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
a dalšími informačními zdroji	- sestrojí průměty koule; - zobrazí řez kulové plochy rovinou.	- průměty koule, - řez rovinou.
provádí lineární kresbu podle modelu i skutečnosti		
ve výkresové dokumentaci využívá normové technické písmo		

Architektura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	1	0	3
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Architektura
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět architektura je povinným odborným předmětem, který formuje žáka v oblasti estetické, technické, společenské, kulturní a mravní. Výuka směřuje k tomu, aby žáci: chápali historický vývoj architektury v kontextu jednotlivých historických etap, dovedli pojmenovat a naskicovat tvaroslovné prvky jednotlivých slohů, uměli rozpoznat a charakterizovat historické konstrukce a materiály, znali nejdůležitější památky každého slohového období (směru) a architektky, seznámili se s pojmem urbanismus a s historickým vývojem sídel, osvojili si hlavní zásady ochrany památek při stavební činnosti, dovedli navrhnout architektonickou kompozici a vypracovat k ní jednoduchou výkresovou dokumentaci, případně model. Výuka směřuje také k přípravě a motivaci ke případnému studiu na vysoké škole architektonického zaměření.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět architektura je zařazen do 2. a 3. ročníku. Učivo předmětu architektura je strukturováno do těchto vzájemně se doplňujících a propojených oblastí: ▪ vývoj architektury: orientace ve vývoji architektonických slohů, směrů, chápání historického vývoje v kontextu historických etap, rozpoznání historických konstrukcí a materiálů, zařazení hlavních památek do vývojových období, orientace ve vývoji a utváření sídel a krajiny, znalost nejznámějších tvůrců architektonických děl; ▪ grafické dovednosti: kreslení architektonických detailů, zpracování jednoduché projektové dokumentace (studie); ▪ ochrana životního prostředí: zodpovědná tvorba životního prostředí, etika, ochrana kulturních statků, zásady památkové péče, schopnost zaujímat hodnotící stanovisko k tvorbě životního prostředí a jeho ochraně; ▪ rozvoj kreativity: schopnost samostatně navrhovat a vytvářet, rozvoj estetického cítění; ▪ obsah učiva a jeho rozsah je vybrán s ohledem na potřeby praxe, avšak nesupluje vysokoškolské studium.
Integrace předmětů	• Grafická a estetická příprava
Mezipředmětové vztahy	• Český jazyk a literatura • Dějepis • Anglický jazyk • Informační a komunikační technologie • Odborné kreslení • Pozemní stavitelství
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáci by měli: ▪ usilovat o svůj další osobní rozvoj (dokáží si stanovit další přiměřené a vhodné cíle, reálně plánovat a řídit své učení,

Název předmětu	Architektura
	pracovní činnosti a kariérní růst); ▪ mít schopnost osvojovat si vědomosti a vyhledávat informace.
	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: ▪ samostatně a kreativně řešit zadané úkoly; ▪ osvojovat si základy kritického myšlení.
	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: ▪ umět se vhodně vyjadřovat v projevech mluvených i psaných na různá témata a vhodně se prezentovat (rozlišovat formální a neformální situace, rozlišovat styly, dodržovat zásady slušného chování a kultury projevu, volit vhodná slova a fráze, dodržovat pravidla neverbální komunikace a pravidla společenského chování); ▪ formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně (dbát na chronologickou a logickou strukturu a návaznost); ▪ aktivně se účastnit diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje (být platným partnerem v diskuzích, umět vyjádřit a zdůvodnit a případně prosadit svůj názor, reagovat na názory druhých a respektovat je, efektivně zpracovávat nové informace); ▪ vyjadřovat se gramaticky správně, zejména v písemném projevu.
	Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: ▪ přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům; pracovat v týmu ▪ osvojovat si etické normy, nadřazovat zájmy celku, tzn. společnosti, vlastním zájmům.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žáci by měli: ▪ usilovat o svůj další kulturní rozvoj; ▪ rozvíjet občanskou odpovědnost za ochranu a tvorbu životního prostředí, chránit kulturní odkaz minulosti; ▪ chápat společenskou hodnotu kulturních statků vytvořených našimi předky v kontextu s vlastenectvím.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci by měli: ▪ osvojit si zodpovědný přístup k plnění svěřených úkolů.
	Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; ▪ aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních, simulacích a projektech; ▪ integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a motivující a u žáka převládaly pozitivní emoce. Úvodní a základní formou výuky je frontální výklad s využitím prezentace staveb a konstrukcí pomocí dataprojektoru. Dále kreslení tvarosloví architektonických slohů, které napomáhá naučit žáky aplikovat dovednosti získané během grafické a estetické přípravy v ostatních odborných předmětech, provedení návrhu architektonické kompozice či architektonické studie a s tím související konzultace, zpracovávání jednoduché dokumentace, eventuální aplikace CAD

Název předmětu	Architektura
	systémů. Toto vede k upevnění pečlivosti, přesnosti, pracovní kázni a schopnosti časově si práci plánovat a organizovat. Během navrhování se předpokládá nácvik schopnosti argumentovat a obhajovat vlastní názor, zaujímat kritické stanovisko k práci spolužáků a své na základě společného rozboru a hodnocení vypracovaných návrhů. Součástí výuky je také vyhledávání a zpracovávání informací z učebnice, odborné literatury, internetu, sledování výukových filmů, exkurze. Používané pomůcky: dataprojektor, prezentace, učebnice, odborná literatura, naučné filmy, výpočetní technika, internet, CAD aplikace.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků je v souladu se školním klasifikačním řádem, má motivační charakter a probíhá takto: ▪ Orientační ústní zkoušení při opakování učiva. ▪ Písemné zkoušení při opakování tematického celku. ▪ Klasifikace samostatných úloh k řešení (vyhledávání informací, grafické práce). Při hodnocení se bere v úvahu snaha žáka o co nejlepší výsledky, spolehlivost a svědomitost při plnění samostatných úkolů, kultivovanost grafického i ústního projevu, samostatnost při řešení úloh, schopnost formulovat, obhajovat a zdůvodňovat vlastní názory.

Architektura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod (2)		
rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění	- ví, kde hledat informace k předmětu; - umí vysvětlit základní pojmy; - zařadí architekturu do kontextu ostatních umění; - vyjmenuje druhy kompozic a prostředky kompozice.	- plán práce, pomůcky, literatura, - základní pojmy, - architektura, umění, kompozice, - význam architektury pro stavební činnost.
Tematický celek - Architektura pravěku a starověku (DV) (17)		
pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím	- chápe architektonickou tvorbu ve vazbě na vývoj společnosti, její kulturní úroveň a přírodní podmínky; - popíše používané konstrukce a materiály; - vyjmenuje hlavní stavební druhy; - pozná hlavní památky, archeologické nálezy; - umí zeměpisně situovat nejstarší státy a památky; - nakreslí nejznámější architektonické prvky; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace	- předdějinné stavitelství, - stavební umění Mezopotámie, - stavební umění Egypta, - egejská kultura, - architektura antického Řecka, - architektura antického Říma.
rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění		
určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti		
Tematický celek - Středověká architektura (DV) (15)		

Architektura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím	- chápe architektonickou tvorbu ve vazbě na vývoj společnosti, její kulturní úroveň; - popíše používané konstrukce a materiály; - vyjmenuje hlavní stavební druhy; - pozná hlavní památky a zařadí je do slohových období; - zná hlavní tvůrce - architekty; - nakreslí nejznámější architektonické prvky; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace	- starokřesťanská architektura, - byzantská architektura, - předrománská architektura, - románská architektura, - gotická architektura.
rozliší základní prvky významných architektonických slohů, charakterizuje konstrukční principy a typické techniky stavění		
určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti		
Tematický celek - Architektonická kompozice (DV) (7)		
sleduje trendy soudobé architektury	- navrhne samostatně jednoduchou kompozici; - formuluje své myšlenky, konzultuje s učitelem, obhájí své názory; - využívá získané znalosti; - zpracuje jednoduchou výkresovou dokumentaci případně model; - efektivně a bezpečně využívá vhodné grafické aplikace dle aktuálně dosaženého stupně znalostí.	- architektonická kompozice (DV)
Tematický celek - Renezanční a barokní architektura (DV) (15)		
popíše vývoj architektury novověku, orientuje se v základních slozích a nových technikách stavění	- chápe architektonickou tvorbu ve vazbě na vývoj společnosti, její kulturní úroveň; - popíše používané konstrukce a materiály; - vyjmenuje hlavní stavební druhy; - pozná hlavní památky a zařadí do slohových období; - zná hlavní tvůrce - architekty; - nakreslí nejznámější architektonické prvky, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace	- renezanze – nový výtvarný názor, nové stavební techniky, urbanismus v Evropě a naší zemi. - baroko a rokoko – tvorba a směry vývoje, stavební techniky, urbanismus a tvorba parků. - architektura 18. století – směry vývoje v Evropě a v Americe.
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		
určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti		
Tematický celek - Architektura 19. století (12)		
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	- chápe architektonickou tvorbu ve vazbě na vývoj společnosti, její kulturní úroveň; - formuluje hlavní myšlenky uměleckých směrů; - popíše používané konstrukce a materiály; - vyjmenuje hlavní stavební druhy; - pozná hlavní památky a zařadí je do slohových období; - zná hlavní tvůrce - architekty.	- klasicismus, - romantizmus – tvorba krajiny a parků, historismus. - novorenezanze, - eklektizmus, - památkový purizmus, - počátky ocelových konstrukcí a výškových staveb, chicagská škola.
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		
určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti		

Architektura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Člověk a svět práce - Svět práce		

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Architektura 20. století a 21. století (DV) (22)		
orientuje se v základních směrech architektury 19. a 20. století a nových technologických trendech, uvede příklady realizovaných objektů moderní architektury	- chápe architektonickou tvorbu ve vazbě na vývoj společnosti, její kulturní úroveň; - formuluje hlavní myšlenky uměleckých směrů; - popíše používané konstrukce a materiály; - vyjmenuje hlavní stavební druhy; - pozná hlavní památky a zařadí do směrů; - zná hlavní tvůrce-architekty; - zná současné trendy v architektonické tvorbě; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace.	- secese, - individualistická moderna, - výtvarné směry 20. let, - architektonická avantgarda, - funkcionalismus a mezinárodní styl, - organická architektura, - nový brutalismus, - tradicionalismus, - socialistický realizmus, - postmoderna, - moderna, - současné architektura - současný urbanismus.
pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím		
určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti		
Tematický celek - Lidová architektura (DV) (2)		
pozná významné památky charakteristické pro určité architektonické období, uvede nejvýznamnější osobnosti spojené s určitým slohovým obdobím	- chápe architektonickou tvorbu ve vazbě na vývoj společnosti, její kulturní úroveň; - formuluje pojem lidová architektura a její znaky; - popíše používané konstrukce a materiály; - vyjmenuje hlavní stavební druhy, osvojí si názvosloví; - charakterizuje jednotlivé oblasti lidové architektury v ČR; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace.	- lidová architektura (DV)
určí historický vývoj architektonických slohů a jejich vazbu na vývoj lidské společnosti		
uvede charakteristické prvky lidové architektury		

Architektura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Tematický celek - Památková péče (DV) (2)		
pracuje s příslušnými pomůckami, technickou literaturou a dalšími informačními zdroji	- chápe obsah pojmu památková péče; - orientuje se v historii ochrany památek; - zná nejdůležitější zásady ochrany památek při stavební činnosti; - umí použít příslušné předpisy; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace.	- památková péče (DV)
vysvětlí význam ochrany památek při stavební činnosti		
Tematický celek - Architektonická kompozice (DV) (8)		
	- navrhne samostatně jednoduchou kompozici; - formuluje své myšlenky, konzultuje s učitelem, obhajuje své názory; - využívá získané znalosti; - zpracuje jednoduchou výkresovou dokumentaci případně model; - efektivně a bezpečně využívá vhodné grafické aplikace dle aktuálně dosaženého stupně znalostí.	Architektonická kompozice (studie)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		

Stavební materiály

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Stavební materiály
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět stavební materiály je povinným odborným předmětem v 1. ročníku, který žákům poskytuje vědomosti o vhodném použití materiálů užívaných v praxi, o volbě vhodných způsobů a podmínek uskladnění, manipulaci a dodržování hospodárného a ekologického užívání materiálů. Společně s dalšími odbornými předměty tvoří vyučovací předmět stavební materiály vzájemně propojený systém, umožňující dosáhnout komplexních znalostí a dovedností absolventa. Cílem předmětu stavební materiály je vést žáka, aby: ▪ měl přehled o stavebních materiálech, současně používaných i důležitých historických; ▪ definovali jejich stavebně-technické vlastnosti a způsoby jejich testování; ▪ znalost bezpečnostních a protipožárních zásad ▪ znal největší výrobce stavebních hmot s důrazem na region; ▪ specifikovali surovinové zdroje ▪ používal stavební materiály na základě znalostí jejich vlastností, včetně hledisek technických, ekonomických, ekologických a estetických; ▪ uplatňoval zásady vhodného skladování stavebních materiálů; ▪ byl schopen sledovat materiálové novinky; ▪ měl přehled o technologiích výroby důležitých stavebních materiálů, včetně základních technologických komponentů; ▪ orientoval se v ekologických dopadech těžby a výroby stavebních materiálů; ▪ orientoval se v zásadách návrhu a posouzení jednoduchých konstrukčních prvků a prováděli návrhy jednoduchých konstrukčních prvků.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je strukturováno do tematických celků, které jsou zvoleny tak, aby žáci uplatnili znalosti v dalších navazujících odborných předmětech. Na předmět stavební materiály navazují odborné předměty: pozemní stavitelství, stavební konstrukce, konstrukční cvičení, základy ekologie. V předmětu stavební materiály jsou žáci vedeni k získávání informací o stavebních materiálech i z elektronických médií (internet, propagační materiál výrobců). Učivo je strukturováno do 3 tematických celků.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava
Mezipředmětové vztahy	• Anglický jazyk • Fyzika • Pozemní stavitelství

Název předmětu	Stavební materiály
	• Konstrukční cvičení • Stavební konstrukce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáci by měli: ▪ mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; ▪ s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. přednášku, výklad). Komunikativní kompetence: Žáci by měli: ▪ umět se vyjadřovat vhodně situaci v projevech mluvených i psaných na různá témata a vhodně se prezentovat (rozlišovat formální a neformální situace, rozlišovat styly, dodržovat zásady slušného chování a kultury projevu, volit vhodná slova a fráze, správně používat synonyma, pravidla neverbální komunikace a pravidla společenského chování); ▪ aktivně se účastnit diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje (být platným partnerem v diskuzích, umět vyjádřit a zdůvodnit a případně prosadit svůj názor, reagovat na názory druhých a respektovat je, efektivně zpracovávat nové informace, tzn. číst a poslouchat s porozuměním). Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: ▪ usilovat o svůj další osobní rozvoj (dokážou si stanovit další přiměřené a vhodné cíle, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnosti a kariérní růst); ▪ umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům a nepodléhat předsudkům a stereotypům. Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ používat specifický software, digitální nástroje; ▪ využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; ▪ aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních, simulacích a projektech; ▪ integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a motivující a u žáka převládaly pozitivní emoce. Při výběru výukových metod a postupů se zohledňují výsledky evaluace. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali skutečné představy o stavebních materiálech. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel podle typu hodiny tvořivě využívá všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva. Při výuce se uplatňují tyto metody: ▪ slovní výklad vyučujícího s využitím učebnice, učebních textů, katalogů výrobků, technických listů a další odborné literatury; výklad je doprovázený prezentací staveb a konstrukcí pomocí dataprojektoru; ▪ využívání vzorků jednotlivých materiálů; ▪ samostatné vyhledávání informací – odborná literatura, internet, učebnice; ▪ odborné exkurze do výroben stavebních materiálů; ▪ promítání odborných filmů; Používané pomůcky:

Název předmětu	Stavební materiály
	▪ učebnice stavební materiály; ▪ odborná literatura, prospekty a další materiály poskytnuté výrobcem (př. vzorky stavebních materiálů); ▪ výpočetní technika, internet, dataprojektor a prezentace učitele; ▪ videokazety. K žákům nadaným a k SVP je individuální přístup.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z platných právních norem a klasifikačního řádu SPŠ stavební. Má motivační charakter, je založeno na objektivitě a rovném přístupu a je nezastupitelnou a nevypustitelnou fází vzdělávacího procesu. Při hodnocení žáků v předmětu stavební materiály je důraz kladen především na hloubku porozumění poznatkům. Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích: ▪ orientační ústní zkoušení při opakování učiva, aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách; ▪ písemné zkoušení – vypracování testů při opakování tematického celku, krátké desetiminutové prověrky týkající se jen malého úseku učiva – písemné práce musejí být napsány, nebo doplněny; ▪ klasifikace samostatného řešení úloh (vyhledávání informací); ▪ grafická úprava sešitů a úplnost zápisů, řádné plnění domácích úkolů. Vyučující zohledňuje úroveň odborných dovedností a vědomostí, používání správné terminologie, samostatnost projevu a aktivitu. Žáci jsou hodnoceni v kontextu jejich dispozic. Žákům je dán prostor k sebehodnocení.

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod (2)		
uvede současně používané i historické materiály	- uvede současně používané i historické materiály;	- význam, rozdělení STM,
vyjmenuje největší výrobce stavebních hmot a významné regionální výrobce	- vyjmenuje největší výrobce stavebních hmot a významné regionální výrobce.	- výrobci stavebních hmot, materiálů a výrobků.
Tematický celek - Vlastnosti stavebních materiálů (8)		
používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické	- používá stavební materiály na základě znalosti jejich vlastností a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické.	- vlastnosti stavebních materiálů (fyzikální, mechanické, chemické, technologické), - hygienická a protipožární kritéria.
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		
Tematický celek - Druhy stavebních materiálů, výroba, vlastnosti, použití, doprava a skladování (56)		

Stavební materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol	- vyjmenuje typy materiálů a výrobků používané ve stavebnictví, jak historické, tak současné a jejich použití; - popíše složení a princip výroby, dopravy a skladování, a při výběru materiálů respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické; - orientuje se v moderních metodách - zkoušení vlastností stavebních materiálů; - odebere vzorek materiálu, provede zkoušky vlastností a vypracuje příslušný protokol; - uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků; - popíše postup výroby nejdůležitějších stavebních materiálů; - sleduje materiálové novinky používané v oboru; - popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební suti; - posoudí možnosti druhotného užití stavební suti.	- kámen a kamenivo, dřevo a výrobky ze dřeva, keramické výrobky, cihlářské výrobky, pojiva, malty a maltové směsi, - betony, kovy, plasty, izolační materiály, stavební sklo, pomocné materiály, - laboratorní zkoušky vlastností materiálů, - postup výroby stavebních materiálů, - nakládání se stavebním odpadem, možnosti druhotného využití stavebního odpadu.
orientuje se v moderních metodách zkoušení vlastností stavebních materiálů		
popíše postup výroby nejdůležitějších stavebních materiálů		
popíše způsob nakládání se stavebním odpadem, stavební suti		
posoudí možnosti druhotného užití stavební suti		
sleduje materiálové novinky používané v oboru		
vyjmenuje největší výrobce stavebních hmot a významné regionální výrobce		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
Tematický celek - Souhrnné opakování (2)		
sleduje materiálové novinky používané v oboru	- chápe význam stavebních materiálů; - má přehled o nejdůležitějších druzích a použití stavebních materiálů; - sleduje materiálové novinky používané v oboru.	- souhrnné opakování.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Svět práce		

Stavební mechanika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	2	0	4
	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Stavební mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Je zaměřen na rozvoj logického myšlení žáků a na získání určitého statického citu pro navrhování a posouzení jednoduchých konstrukcí v praxi. Výchovný cíl je zaměřen na pečlivost, přesnost a systematickosti. Získané vědomosti mají uplatnění ve většině odborných předmětů. Znalosti ze stavební mechaniky na střední průmyslové škole stavební žák uplatní při studiu odborných předmětů na vysoké škole.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah předmětu v sobě zahrnuje statiku v rovině, základy pružnosti a pevnosti, statiku určitých a neurčitých konstrukcí, prutové soustavy a stabilitu opěrných zdí. Při výuce učiva se navazuje na učivo matematiky a pozemního stavitelství. Znalosti ze stavební mechaniky jsou potřebné v předmětu stavební konstrukce.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Mezipředmětové vztahy	- Fyzika - Pozemní stavitelství - Stavební konstrukce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: - umět se vhodně technicky vyjadřovat a formulovat své myšlenky; - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně.
	Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: - usilovat o svůj další osobní rozvoj (dokážou si stanovit další přiměřené a vhodné cíle, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnosti a kariérní růst); - umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům a nepodléhat předsudkům a stereotypům.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci by měli: - umět rozvíjet svou prostorovou představivost, logické myšlení a úsudek; - umět při studiu využívat pomůcky – odbornou literaturu, internet, kalkulátor, rýsovací potřeby, PC; - naučit se vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – katalogů, technických listů, učebnic, skript a internetu; - být schopni umět propojit jednotlivé tematické okruhy, nevnímat je odděleně, porozumět vzájemným vztahům

Název předmětu	Stavební mechanika
	mezi nimi, vytvářet si potřebný nadhled důležitý pro proniknutí do podstaty oboru; ▪ umět aplikovat poznatky ze stavební mechaniky v jiných předmětech (v pozemním stavitelství, konstrukčním cvičení, stavebních konstrukcích, CAD systémech); ▪ využívat nabytých technických vědomostí a dovedností v praxi při řešení problémů na úsecích stavební činnosti (výběr vhodných materiálů i technologií). Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ používat specifický software, digitální nástroje; ▪ využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; ▪ aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních, simulacích a projektech; ▪ integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Učivo předmětu stavební mechanika dává žákům základní vědomosti o působení sil a vlivů na stavební konstrukce a poskytuje přehled o statické funkci jednoduchých stavebních objektů. Žáci se naučí pracovat s normami, tabulkami a své znalosti uplatní i při výpočtech na počítači. Žáci pracují samostatně i ve skupinách. Jednou z pomůcek je dataprojektor.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z platných právních norem a klasifikačního řádu SPŠ stavební. Má motivační charakter a je založeno na objektivitě a rovném přístupu. Je nezastupitelnou a nevypustitelnou součástí vzdělávacího procesu. Při hodnocení žáků je kladen důraz na porozumění probíranému učivu a schopnost poznatky využít při řešení dané problematiky. Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka slouží písemné a ústní zkoušení probíraného učiva. Dále se přihlíží k samostatné práci v hodinách, k projevu v hodinách, k vypracování a odevzdávání domácích úkolů. U písemného opakování, které v sobě zahrnuje vždy určitý probraný celek učiva, je vedle kvalitativního řešení důležitý i počet těchto napsaných opakování. U ústního opakování je motivačně rozebrán prospěch žáka.

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Statika konstrukčních (16)		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	- má přehled o statické funkci základních stavebních konstrukcí; - má přehled o účincích sil na stavební konstrukce.	- síly v rovině.
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
řeší základní příklady ze stavební mechaniky pro výpočet prvků stavebních konstrukcí z hlediska odolnosti vůči zatížení		

Stavební mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Statika ploch v rovině, statika prutu (22)		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	- určí polohu těžiště základních i složených obrazců; - vypočítá statické veličiny průřezu; při výpočtech používá statické tabulky.	- statika ploch v rovině; - statika prutu.
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
Tematický celek - Nosníky staticky určené (22)		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	- rozlišuje druhy podepření stavebních konstrukcí; - určí reakce v podporách staticky určených konstrukcí; - nakreslí průběhy vnitřních sil.	- nosníky staticky určené.
rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství		
Tematický celek - Zatížení stavebních konstrukcí (8)		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	- rozlišuje druhy možných způsobů zatížení; - vypočítá zatížení na nosné konstrukce.	- zatížení stavebních konstrukcí.
provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Statika konstrukčních prvků (24)		
orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky	- orientuje se ve způsobech statických výpočtů stavební mechaniky; - provede posouzení únosnosti jednoduché konstrukce dle mezních stavů; - má základní přehled o posuzování staticky neurčitých nosníků.	- staticky neurčité nosníky.
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
Tematický celek - Základní a kombinovaná namáhání (22)		
	- zná základní druhy namáhání stavebních konstrukcí; - ovládá metody výpočtu stavebních konstrukcí dle mezních stavů; - posoudí jednoduché průřezy na různé druhy namáhání.	- základní a kombinovaná namáhání.
Tematický celek - Mimostředný tlak, tlak sypkých hmot a stabilita opěrných zdí (10)		
	- vysvětlí pojem mimostředný tlak;	- mimostředný tlak;

Stavební mechanika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- posoudí jednoduchý průřez namáhaný mimostředným tlakem.	- tlak sypkých hmot; - stabilita opěrných zdí.
Tematický celek - Prutové soustavy (12)		
	- má základní přehled o řešení prutových soustav.	- prutové soustavy.

Geodézie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Povinný			

Název předmětu	Geodézie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Geodézie je odborným předmětem. Výuka geodézie navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí s důrazem na praktické dovednosti. Předmět geodézie rozšiřuje stávající odborné vzdělání a propojuje ho s ostatními vyučovanými předměty v rámci oboru. Hlavním cílem je obecné studium geodézie, jejích zákonitostí a teoretické i praktické zvládnutí základních zeměměřických činností na stavbě. Odborné vzdělávání dále sleduje výchovně vzdělávací cíle. Vyučování směřuje k tomu, aby žák stavebního oboru znal úkoly geodézie ve stavebnictví, uměl definovat obor geodézie, správně používal odborné geodetické pojmy a orientoval se v geodetické dokumentaci, orientoval se ve státním mapovém díle a v katastru nemovitostí, rozuměl základním měřickým metodám a uměl je aplikovat v praxi, prováděl základní geodetické výpočty, správně rozuměl měřické přesnosti, odchylkám a uměl posoudit jejich dopady při činnosti na stavbě, používal základní geodetické pomůcky a přístroje, znal vhodnost jejich použití, uměl srozumitelně graficky vyjádřit výstupy z geodetických měření, dovedl pracovat v kolektivu, prováděl jednoduché zeměměřické práce na stavbě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět geodézie je zařazen do 2. ročníku. Učivo je strukturováno do tematických celků, některé mohou být studovány samostatně, jiné pouze na základě zvládnutí předcházejících celků. Součástí výuky je praktické vyučování, které uzavírá teoretický základ a vede k lepšímu, jasněmu a praktickému pochopení probírané látky. Výuka směřuje k tomu, aby žák: ▪ rozvíjel své logické myšlení a úsudek; ▪ při studiu využíval pomůcky – odbornou literaturu, kalkulátor, rýsovací potřeby, PC; ▪ naučil se vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – učebnic a internetu; ▪ byl schopen propojit jednotlivé tematické celky, nevnímal je odděleně, porozuměl vzájemným vztahům mezi nimi; ▪ nabytých technických vědomostí a dovedností, které využije v praxi při řešení problémů. Spojení teorie s praxí vyžaduje schopnost aplikovat teoretické poznatky, matematickou a grafickou dovednost při zpracování výsledků. Požadavky na zvládnutí učiva jsou diferencovány podle významu tematických celků a dotací počtu vyučovacích hodin.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava • Grafická a estetická příprava
Mezipředmětové vztahy	• Informační a komunikační technologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: ▪ porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, zdůvodnit a vyhodnotit způsob řešení; ▪ volit vhodné metody pro plnění úkolu a využívat dříve nabytých vědomostí;

Název předmětu	Geodézie
	▪ umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci by měli: ▪ mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; ▪ mít reálnou představu o požadavcích zaměstnavatelů. Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ používat specifický software, digitální nástroje a zařízení; ▪ využívat veřejné digitální zdroje (katastr nemovitostí); ▪ uvědomovat si nutnost pracovat s různými informačními zdroji a dále posuzovat jejich hodnotu.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáka poučné a žák projevil zájem o danou problematiku. V geodézii se uplatňují formy výuky individuální nebo skupinové, např. při praktickém vyučování, a hromadné, např. při vysvětlování základního učiva. Při volbě vyučovacích metod přihlíží vyučující k úrovni žáků v jednotlivých třídách. Mezi metody výuky používané v geodézii patří demonstrační metody, které slouží k motivaci na začátku probíraného celku, potvrzení probíraných poznatků nebo jako ukázka využití učiva v praxi, problémové metody uplatňující se při skupinovém vyučování, kdy žáci řeší nastolený problém, praktické metody, kde se jedná o nácvik činností a jejich zažití. Při výuce se využívají odborné časopisy (např. Zeměměřič), firemní prospekty a moderní didaktické pomůcky (dataprojektor, počítače, internet).
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z platných právních norem a klasifikačního řádu SPŠ stavební. Při hodnocení žáků v předmětu geodézie je kladen důraz především na porozumění poznatkům a schopnost tyto poznatky aplikovat v praxi. Žák je hodnocen individuálně na základě výsledků ústního zkoušení, písemných prací a zpracování úkolů praktických cvičení formou technické zprávy, dále je hodnocen aktivní přístup v hodinách teorie i praxe a současně je žákům dán prostor k sebehodnocení.

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Míry a jejich převody (6)		
dodržuje správné postupy při měřických pracích	- zná míry a provádí jejich převod; - provádí dílčí měřické úlohy a výpočty.	- základní míry používané v geodézii.
provádí dílčí měřické úlohy a výpočty		
Tematický celek - Základní geodetické pomůcky (2)		
dodržuje správné postupy při měřických pracích	- používá základní geodetické pomůcky; - provádí údržbu pomůcek.	- olovnice, libela, výtččky, pásma, - údržba pomůcek.
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami		
Tematický celek - Teodolit (6)		
dodržuje správné postupy při měřických pracích	- popíše součásti přístrojů, přesnosti, konstrukční a měřické chyby; - zná osově podmínky teodolitů.	- druhy teodolitů, základy práce, - mechanické a optické součásti, - osově podmínky.
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami		
Tematický celek - Měření vodorovných směrů a úhlů (8)		

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dodržuje správné postupy při měřických pracích	- provede úpravu teodolitu na stanovisku; - aplikuje různé metody měření vodorovných směrů a úhlů.	- úprava teodolitu na stanovisku, - metody měření vodorovných směrů a úhlů.
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru		
Tematický celek - Určování výšek bodů (8)		
dodržuje správné postupy při měřických pracích	- definuje výšková bodová pole, stabilizaci jednotlivých bodů; - aplikuje trigonometrické určování výšek v praxi.	- výšková bodová pole, - nivelace, - trigonometrické určování výšek.
Tematický celek - Určování ploch a výpočet kubatur (3)		
dodržuje správné postupy při měřických pracích	- určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy.	- určování výměr a kubatur parcel.
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami		
určí plochy příčných profilů a vypočte kubaturu zeminy		
vypočítá kubaturu zeminy při zemních pracích pro potřeby rozpočtování		
Tematický celek - Nivelační přístroj (10)		
dodržuje správné postupy při měřických pracích	- upraví nivelační přístroj na stanovisku; - volí metody měření výškopisu podle účelu, požadované přesnosti měření a charakteru zaměřovaného území; - vypočte a vyrovná nivelační zápisník, - odhaluje chyby v datech.	- úprava nivelačního přístroje na stanovisku, - základy práce a nivelační metody, - vedení a výpočet nivelačního zápisníku.
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru		
Tematický celek - Polohopisné a výškopisné vytyčování (6)		
dodržuje správné postupy při měřických pracích	- vytyčí jednoduchou stavbu polohově a výškově.	- polohopisně a výškopisně vytyčuje jednoduché stavby.
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru		
vytyčí jednoduchou stavbu		
Tematický celek - Jednoduché metody pro zaměřování polohopisu a výškopisu (6)		
dodržuje správné postupy při měřických pracích	- zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- jednotlivé metody pro zaměřování polohopisu a výškopisu.
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru		
zaměří stávající situaci jednoduchými geodetickými metodami		
Tematický celek - Přímé a nepřímé měření vzdáleností (1)		
dodržuje správné postupy při měřických pracích	- vysvětlí rozdíl mezi přímým a nepřímým měřením vzdáleností; - aplikuje měření vzdáleností v praxi.	- přístroje a metody přímého a nepřímého měření délek.
pracuje s běžnými geodetickými přístroji a pomůckami		
Tematický celek - Předávání a přejímání staveniště po strážce geodetické (2)		

Geodézie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- uplatňuje základní pracovní postupy při předávání a přejímání staveniště po stránce geodetické.	- vytyčovací sítě a výškové body na stavbě, - geodetická část projektové dokumentace, - zaměřování stavebních objektů (laserové skenování, fotogrammetrie).
Tematický celek - Katastr nemovitostí (DV) (6)		
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	- vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu; - vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace.	- účel a význam katastru.
vysvětlí oblasti činnosti katastru nemovitostí ČR a popíše jeho strukturu		
Tematický celek - GIS – geografické informační systémy (4)		
vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje	- vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů.	- AR – rozšířená realita, VR – virtuální realita, cloudy.
vyhodnocuje prostorové a poziční informace z mapových podkladů a databází dostupných na portálech kompetentních institucí a informace při využití dronů		

Pozemní stavitelství

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	3	3	14
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Pozemní stavitelství
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět Pozemní stavitelství na střední odborné škole. Využívá znalostí, které žáci získají v technických předmětech na základní škole. Předmět má žákům během čtyřletého studia poskytnout základní vědomosti o stavebních konstrukcích, technologických postupech při provádění staveb, výrobních a montážních postupech hlavní stavební výroby a speciálních prací dokončovacích, včetně technického zařízení budov. Výuka pozemního stavitelství směřuje k tomu, aby se žáci mohli uplatňovat jako stavební technici na různých úsecích stavební činnosti, tj. v oblasti projektování, přípravy a provádění staveb, ale rovněž aby mohli pokračovat v případném dalším studiu na vysokých školách technického zaměření.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je rozpracováno pro dotaci 14 (1) týdenních hodin za studium. Obsah učiva je vymezen tematickými celky, lze jej rozdělit do 4 základních bloků dle ročníků. 1. ročník: Učivo poskytuje žákům na přiměřené úrovni vědomosti a dovednosti, jež se týkají navrhování a provádění jednoduchých stavebních konstrukcí hlavní stavební výroby v oboru pozemního stavitelství. Zvládnutí tohoto celku je předpokladem pro studium dalších tematických okruhů, proto mu musí být věnována velká pozornost. 1. ročník – cvičení: Obsahem učiva je naučit se přesně technicky a graficky vyjadřovat své myšlenky. 2. ročník: Učivo navazuje na 1. ročník a žáci jsou seznámeni s dalšími konstrukcemi hlavní stavební výroby a technologickými postupy při jejich provádění. Důraz je kladen na správné provádění konstrukcí a pozornost je rovněž věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. 3. ročník: Úvod učiva je věnován navrhování a provádění izolací. Podstatná část učiva tohoto ročníku je věnována technickým zařízením budov. Na konci ročníku je zařazeno učivo o navrhování a provádění speciálních prací dokončovacích. 4. ročník: Učivo je zaměřeno na základy zprůmyslnění stavebnictví, rekonstrukce, typologie průmyslových a zemědělských staveb, územní plánování, stavby pro civilní obranu. Toto učivo organicky navazuje na dílčí znalosti získané v předcházejících ročnících a na učivo většiny odborných předmětů. Část učiva je zaměřena na opakování tematických celků z 1. až 3. ročníku s cílem připravit žáky k maturitní zkoušce. Souvislá odborná praxe 3. ročníku je součástí předmětu Pozemní stavitelství. Pokud žák tuto praxi neabsolvuje, bude za 2. pololetí daného ročníku „nehodnocen“. Místo a termín náhrady praxe určuje ředitel školy.
Integrace předmětů	- Pozemní stavby - Technická a technologická příprava - Grafická a estetická příprava
Mezipředmětové vztahy	Anglický jazyk

Název předmětu	Pozemní stavitelství
	• Informační a komunikační technologie • Ekonomika • Odborné kreslení • Stavební materiály • Stavební mechanika • Architektura • Stavební konstrukce • Konstrukční cvičení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Z hlediska klíčových kompetencí se klade důraz zejména na to, aby se žák: ▪ naučil přesně technicky vyjadřovat a formulovat své myšlenky; ▪ ovládal různé techniky učení, uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; ▪ rozvíjel svou prostorovou představivost, logické myšlení a úsudek; ▪ při studiu využíval pomůcky – odbornou literaturu, internet, kalkulátor, rýsovací potřeby, PC; ▪ naučil se vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – katalogů, technických listů, učebnic, skript a internetu; ▪ byl schopen propojit jednotlivé tematické okruhy, nevnímal je odděleně, porozuměl vzájemným vztahům mezi nimi, vytvářel si potřebný nadhled důležitý pro proniknutí do podstaty oboru; ▪ aplikoval poznatky z pozemního stavitelství v jiných předmětech (v konstrukčním cvičení, stavebních konstrukcích, CAD systémech); ▪ využíval nabytých technických vědomostí a dovedností v praxi při řešení problémů na úsecích stavební činnosti (výběr vhodných materiálů i technologií); ▪ chápal význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; ▪ spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Při vyučování se přihlíží k zásadám a základním principům stavebních konstrukcí a dispozičních řešení. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali, zejména v nižších ročnících, skutečné představy o konstrukcích, jejich skladbách a úpravách. Z tohoto důvodu se klade důraz nejen na faktografii, ale zabývá se rovněž technologickými postupy prací. Organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel podle typu hodiny tvořivě využívá všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva: ▪ slovní výklad: vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný, opírá se o učebnice, učební texty, skripta, katalogy výrobků, technické listy a další odbornou literaturu, využívá informace z profesních odborných stránek na internetu; ▪ problémové vyučování: učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přecházeli postupně k novým pojmům, pravidlům a způsobům řešení; ▪ autodidaktická metoda – samostudium: bude použita u některých jednodušších celků; samostatná práce, práce žáků s učebním materiálem mimo vyučování i ve vyučovací hodině, má motivační charakter – do výuky budou zařazovány příklady, jejichž rychlé vyřešení a následné samostatné předvedení bude hodnoceno známkou; ▪ předvádění: práce s učebními pomůckami a modely; ▪ instruktáž: provádějí firmy prezentující své materiály a konstrukce přímo ve škole; televizní výuka: práce s videem;

Název předmětu	Pozemní stavitelství
	- výuka podporovaná počítačem: výuka žáků v multimediálních učebnách; - metoda individuálního vyučování – práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží pořádaných firmami oboru nebo SOČ aj. (zde jsou nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky), těmto soutěžím předchází školní kolo, kde jsou vybráni nejlepší žáci do celostátního kola.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích: - známky z písemných prací zahrnujících celé tematické celky – tyto písemné práce musejí být napsány nebo doplněny. - krátké desetiminutové prověrky týkající se jen malého úseku učiva – vyžaduje se napsání nejméně 60 % těchto písemných prací. Na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh, výsledky ústního zkoušení a rovněž zvládnutí všech dříve vyjmenovaných klíčových kompetencí, také grafická úprava sešitů, úplnost zápisů, řádné plnění domácích úkolů a úspěšná účast na soutěžích (SOČ a podobně tematicky zaměřené soutěže). Žáci jsou hodnoceni v kontextu svých dispozic. Žákům je dán prostor k sebehodnocení.

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod (12)		
zohlední hlediska výběru základových konstrukcí	- získá přehled o stavbách a jejich účelu; - rozlišuje nosné a nenosné konstrukce a orientuje se v základních konstrukčních systémech pozemního stavitelství; - vysvětlí nutnost dodržování skladebnosti stavebních prvků a konstrukcí.	- stavební díly, postup prací při zhotovování stavby, - svislé nosné konstrukce, - základní konstrukční systémy. - geologické podmínky pro zakládání staveb – zemní práce včetně způsobů zajištění stěn výkopů a odvodnění stavební jámy, - zakládání staveb – druhy základů a jejich provádění, - základy mechaniky zemin, - hydrologické podmínky a zakládání staveb, - stavební jáma a její zajištění, - plošné a hlubinné základy, - zakládání v povrchové vodě.
Tematický celek - Svislé nosné konstrukce (20)		
popíše druhy stavebních konstrukcí a způsoby jejich provádění	- získá přehled o typech svislých nosných konstrukcí a jejich funkci, zná druhy zdiva a jejich vazby; - vysvětlí rozdíl mezi monolitickou a montovanou konstrukcí, jejich výhody a nevýhody.	- funkce a rozdělení svislých nosných konstrukcí, - zdění (tradiční i moderní), - monolitické a prefabrikované svislé nosné konstrukce.
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb		
Tematický celek - Otvory ve zdech (14)		
	- rozliší funkci okenních, dveřních a vratových otvorů, základní názvosloví;	- otvory okenní, dveřní a vratové, řešení nadpraží, - osazení okenních rámců a zárubní, dveří a vrat.

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	- uvede funkci, druhy a zásady při provádění nadpraží.	
Tematický celek - Komíny a ventilační průduchy (10)		
	- vysvětlí význam komínů; - zná základní názvosloví a uvede nejdůležitější zásady návrhu komínu; - vysvětlí užití ventilačních průduchů.	- funkce a rozdělení komínů, - hlavní zásady navrhování, - komíny vícevrstvé, - ventilační průduchy.
Tematický celek - Příčky (12)		
	- uvede základní rozdělení příček dle materiálu a účelu, zná funkci příček; - vysvětlí technologický postup provádění příček, napojení na okolní konstrukce.	- funkce, vlastnosti a rozdělení příček, - příčky zděné a monolitické, montované.
Tematický celek - Povrchové úpravy (8)		
definuje zásady zajišťování požární bezpečnosti staveb ve vazbě na jejich navrhování	- vysvětlí účel omítek a obkladů, vysvětlí postup při provádění, vyjmenuje základní druhy omítek a obkladů; - je seznámen se zásadami bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění.	- geologické podmínky pro zakládání staveb – zemní práce včetně způsobů zajištění stěn výkopů a odvodnění stavební jámy, - zakládání staveb – druhy základů a jejich provádění, - základy mechaniky zemin, - hydrologické podmínky a zakládání staveb, - stavební jáma a její zajištění, - plošné a hlubinné základy, - zakládání v povrchové vodě.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence		
Tematický celek - Zemní práce a zakládání staveb (22)		
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	- aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb; - orientuje se v základních horninách; - orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce; - popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy; - zohlední hlediska výběru základových konstrukcí.	- základní pojmy, - druhy čar, - grafické značení materiálů, - kóty stavebních výkresů, - popisová pole.
aplikuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb		
orientuje se v problematice vhodnosti základových půd pro výběr základové konstrukce		
orientuje se v základních horninách		
popíše postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů, řeší odvodnění stavební jámy		
Tematický celek - Cvičení: Úvod do předmětu (4)		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	- převádí do měřítka; - rozlišuje typy, tloušťku čar, způsob kreslení jednotlivých materiálů; - zná zásady kótování.	- základní pojmy, - druhy čar, - grafické značení materiálů, - kóty stavebních výkresů, - popisová pole.
Tematický celek - Cvičení: Kreslení oken v půdoryse a svislém řezu (8)		

Pozemní stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	- kreslí okna podle zásad normy výkresů pozemních staveb; - okótuje okna v půdoryse i svislém řezu; - označí druh konstrukce okna, úpravu parapetu i konstrukci nadpraží odkazem.	- kreslení, kótování a označení oken dle typu, ostění, nadpraží, parapetu.
Tematický celek - Cvičení: Kreslení dveří v půdoryse a svislém řezu (6)		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	- kreslí dveře podle zásad normy výkresů pozemních staveb; - okótuje dveře v půdoryse i svislém řezu; - označí druh dveří/vrat i nadpraží odkazem.	- kreslení, kótování a označení dveří, vrat a nadpraží dveří v příčce a v nosné stěně.
Tematický celek - Cvičení: Nadpraží (4)		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci	- zakresluje jednotlivé druhy překladů nad různými typy otvorů.	- kreslení jednotlivých druhů nadpraží.
Tematický celek - Cvičení: Půdorys jednoduché stavby (12)		
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	- aplikuje poznatky při práci na půdorysu jednoduché stavby.	- kreslení výkresu půdorysu 1NP.
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci		
Tematický celek - Souhrnné opakování (4)		
	- orientuje se v pojmech probíraných v rámci učiva daného ročníku.	- funkce a rozdělení komínů, - hlavní zásady navrhování, - komíny vícevrstvé, - ventilační průduchy.
		- funkce, vlastnosti a rozdělení přiček, - přičky zděné a monolitické, montované.
		- základní pojmy, - druhy čar, - grafické značení materiálů, - kóty stavebních výkresů, - popisová pole.
		- kreslení, kótování a označení dveří, vrat a nadpraží dveří v příčce a v nosné stěně.
		- kreslení jednotlivých druhů nadpraží.
		- kreslení výkresu půdorysu 1NP.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Stropní konstrukce (27)		
	- orientuje se v základním rozdělení stropů dle kritérií; - vyjmenuje požadavky na stropy; - zná technologie provádění stropních konstrukcí; - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP při provádění stropů.	- základní požadavky, rozdělení, - klenby, - stropy dřevěné, - stropy železobetonové, - stropy ocelové, ocelobetonové, keramické, keramobetonové, - pozední věnce.
Tematický celek - Schodiště, žebříky a rampy (30)		
	- vysvětlí funkci schodišť a rozdělí je na jednotlivé druhy podle kritérií; - osvojí si názvy konstrukčních částí a orientuje se v požadavcích na ně; - zná konstrukční zásady návrhu schodišť; - má přehled o doplňkových konstrukcích (zábradlí, ...); - zná hlavní zásady návrhů a použití ramp a žebříků.	- rozdělení, funkce a názvy konstrukčních částí schodišť, - schodišťová ramena a stupně, - konstrukční řešení schodišť, - zábradlí schodiště, - rampy, - žebříky.
Tematický celek - Zastřešení budov (37)		
navrhuje nejvhodnější spádování sklonitých i plochých střech, teras i komunikací pro jejich odvodnění	- má přehled o druzích střech, dokáže je rozlišit, popsat a vzájemně porovnat; - zná základní tesařské konstrukce a spoje a dovede je aplikovat na dřevěné krovy; - vysvětlí funkci jednotlivých prvků krovu, rozlišuje druhy krovových konstrukcí; - vysvětlí princip řešení vazníkových střešních konstrukcí; - seznámí se s problematikou plochých střech, - vysvětlí funkci jednotlivých vrstev ve skladbě střešního pláště, uvede příklady materiálového provedení; - je seznámen s dalšími možnostmi řešení střešních konstrukcí.	- požadavky na střešní konstrukce, - sklonité střechy – konstrukce tesařsky vázané včetně spojů, - konstrukce sklonitých střech – ocelové, dřevěné, železobetonové, - střechy ploché – jednoplášťové, dvouplášťové, - ostatní konstrukce střech.
Tematický celek - Podlahy, dlažby, mazaniny (10)		
	- má přehled o jednotlivých druzích podlah; - uvede požadavky kladené na podlahy; - zná princip skladby vrstev podlah a aplikuje je na konkrétní případy.	- základní požadavky, - vrstvy podlah, - skladby podlah včetně styku se svislou konstrukcí.
Tematický celek - Předsazené konstrukce (8)		
	- popíše a nakreslí jednotlivé druhy, vysvětlí statické řešení převislých konstrukcí (balkony, římsy).	- balkony, lodžie, římsy, markýzy, atiky, arkýře, ustupující podlaží.

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Tematický celek - Typologie staveb bytových a občanských (20)		
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb definuje inteligentní systémy budov a jejich přínos pro uživatele objektů dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech orientuje se ve vývoji konstrukčních systémů staveb pozemního stavitelství	- zná základní typologické zásady navrhování staveb; - zná základní technické požadavky na navrhování bytových staveb; - rozliší stavby základního a vyššího občanského vybavení; - je seznámen s předpisy o úpravách staveb pro osoby s omezenou schopností orientace a pohybu; - je seznámen se zásadami požární bezpečnosti staveb ve vazbě na jejich navrhování; - charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při navrhování bytových a občanských staveb; - charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb; - definuje zásady zajišťování požární bezpečnosti staveb ve vazbě na jejich navrhování.	- pojem typologie, - druhy budov, - technické požadavky na obytné budovy, - technické požadavky na objekty základního občanského vybavení, - požární bezpečnost staveb, - vývoj konstrukčních systémů z pohledu typologie budov, - bezbariérová řešení.
Tematický celek - Souhrnné opakování (4)		
	Orientuje se v pojmech a v problematice probírané v rámci učiva daného ročníku.	- základní požadavky, rozdělení, - klenby, - stropy dřevěné, - stropy železobetonové, - stropy ocelové, ocelobetonové, keramické, keramobetonové, - pozední věnce. - rozdělení, funkce a názvy konstrukčních částí schodišť, - schodišťová ramena a stupně, - konstrukční řešení schodišť, - zábradlí schodiště, - rampy, - žebříky. - požadavky na střešní konstrukce, - sklonité střechy – konstrukce tesařsky vázané včetně spojů, - konstrukce sklonitých střech – ocelové, dřevěné, železobetonové, - střechy ploché – jednoplášťové, dvouplošťové, - ostatní konstrukce střech. - základní požadavky, - vrstvy podlah,

Pozemní stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		- skladby podlah včetně styku se svislou konstrukcí. - balkony, lodžie, římsy, markýzy, atiky, arkýře, ustupující podlaží. - pojem typologie, - druhy budov, - technické požadavky na obytné budovy, - technické požadavky na objekty základního občanského vybavení, - požární bezpečnost staveb, - vývoj konstrukčních systémů z pohledu typologie budov, - bezbariérová řešení.

Pozemní stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Izolace (21)		
navrhne vhodné izolace	- popíše postup provádění izolace proti zemní vlhkosti, tlakové vodě a proti radonu; - popíše postup provádění izolace tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti.	- izolace proti zemní vlhkosti, vodě, - izolace proti radonu, - izolace tepelné, - izolace proti šíření zvuku, proti otřesům, - požární odolnost konstrukcí, - obvodové pláště.
popíše postup provádění izolace proti radonu, tepelných izolací a izolací proti kročejové neprůzvučnosti		
Tematický celek - Klempířské práce (7)		
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	- orientuje se v materiálech; - nakreslí a popíše řešení spojů; - vysvětlí princip řešení detailů oplechování na fasádě i na střeše.	- materiál, spojování a připevňování prvků, - konstrukce a práce na střeše, na průčelí budovy.
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
Tematický celek - Pokrývačské práce (8)		
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	- má přehled o materiálech krytin; - rozlišuje základní technologie provádění krytin; - popíše a vysvětlí příklady řešení; - je seznámen se zásadami bezpečnosti práce a ochrany zdraví při pokrývačských pracích.	- druhy krytin, - principy provádění, - bezpečnost práce při pokrývačských pracích.
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		
Tematický celek - Truhlářské práce, výrobky z plastů, podhledy, obklady stěn, clonění proti oslunění, zámečnické práce (12)		
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	- má přehled o truhlářských pracích a výrobcích pro stavební konstrukce; - popíše osazování těchto konstrukcí; - má přehled o výrobcích z plastů pro stavební konstrukce;	- dřevěná okna, dveře a vrata, zabudovaný nábytek apod. - kovová okna, dveře a vrata, stavební kování, kovové výkladce, světlíky, stěny.
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		

Pozemní stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	- má přehled o druzích podhledů a obkladů, popíše způsoby provádění; - popíše druhy clonění proti slunci; - má přehled o zámečnických konstrukcích a materiálech určených pro tyto práce; - popíše osazování těchto konstrukcí.	
Tematický celek - Technická zařízení budov (32)		
definuje problematiku energetické náročnosti budov a praktické použití	- orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech; - navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě; - popíše způsoby provedení slaboproudých rozvodů v jednoduché stavbě; - uvede možnosti vytápění rodinného domu; - 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 zásady bezpečného provozu zařízení TZB; - definuje problematiku energetické náročnosti budov a praktické použití.	- zásady navrhování TZB dle norem, - technologické postupy ve vazbě na používané materiály, sledování nových trendů, - vodovod, - kanalizace, - plynovod, - vytápění, zdroje energie, - větrání a klimatizace, čištění vzduchu, - elektroinstalace, - inteligentní systémy budov, - energetická náročnost budov.
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě		
orientuje se v technických zařízeních budov		
popíše zásady bezpečného provozu zařízení TZB		
popíše způsob provedení slaboproudých rozvodů v jednoduché stavbě		
řeší odvětrání vnitřních prostor		
uvede možnosti vytápění rodinného domku		
uvede typy moderních způsobů řešení instalačních šachet a bytových jader		
Tematický celek - Lešení (6)		
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	- popíše konstrukční princip lešení, jeho základní části a rozdělení dle materiálů; - je seznámen se zásadami bezpečnosti práce a ochrany zdraví při stavbě a práci na lešení; - volí vhodné lešení pro práce ve výškách.	- druhy a použití – tradiční, stavebnicová, - bezpečnostní předpisy pro stavbu a práci na lešení – seznámení.
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		
volí vhodné lešení pro práce ve výškách		
Tematický celek - Výtahy (6)		
popíše typy výtahů dle provozních požadavků	- popíše typy výtahů dle provozních požadavků.	- výtahy, šachty, strojovny.
Tematický celek - Dokončovací stavební práce (5)		
popíše běžné technologické postupy dokončovacích prací a některé z nich provádí	- vyjmenuje stavební dokončovací práce; - popíše běžné technologické postupy dokončovacích prací; - uvede vhodné používané mechanizace pro dokončovací práce; - uvede vhodné druhy oplocení.	- stavební práce dokončovací, práce přidružené stavební výroby, - malířské a natěračské práce, - sklobeton a dokončovací práce, - oplocení.
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		
uvede vhodné druhy oplocení		
uvede vhodné používané mechanizace pro dokončovací práce		

Pozemní stavitelství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
vyjmenuje stavební dokončovací práce		
Tematický celek - Souhrnné opakování (5)		
	Orientuje se v pojmech a v problematice probírané v rámci učiva daného ročníku.	- izolace proti zemní vlhkosti, vodě, - izolace proti radonu, - izolace tepelné, - izolace proti šíření zvuku, proti otřesům, - požární odolnost konstrukcí, - obvodové pláště. - materiál, spojování a připevňování prvků, - konstrukce a práce na střeše, na průčelí budovy. - druhy krytin, - principy provádění, - bezpečnost práce při pokrývačských pracích. - dřevěná okna, dveře a vrata, zabudovaný nábytek apod. - kovová okna, dveře a vrata, stavební kování, kovové výkladce, světlíky, stěny. - zásady navrhování TZB dle norem, - technologické postupy ve vazbě na používané materiály, sledování nových trendů, - vodovod, - kanalizace, - plynovod, - vytápění, zdroje energie, - větrání a klimatizace, čištění vzduchu, - elektroinstalace, - inteligentní systémy budov, - energetická náročnost budov. - druhy a použití – tradiční, stavebnicová, - bezpečnostní předpisy pro stavbu a práci na lešení – seznámení. - výtahy, šachty, strojovny. - stavební práce dokončovací, práce přidružené stavební výroby, - malířské a natěračské práce, - sklobeton a dokončovací práce, - oplocení.

Pozemní stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Pozemní stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Tematický celek - Průmyslové stavby (10)		
popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro průmyslové objekty	- vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb a popíše vhodné stavební technologie a konstrukce pro tyto objekty.	- typologie a konstrukční systémy průmyslových staveb.
vysvětlí základní problematiku průmyslových staveb		
Tematický celek - Zemědělské stavby (8)		
charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby	- charakterizuje základní typologické a technické požadavky na zemědělské stavby a popíše vhodné stavební technologie pro tyto objekty.	- typologie a konstrukční systémy zemědělských staveb.
popíše vhodné stavební technologie pro zemědělské objekty		
Tematický celek - Údržba, rekonstrukce a modernizování budov (22)		
popíše technologie zednických prací při úpravách (např. dodatečné úpravy otvorů, podchycování a zesilování konstrukcí, výměna nadpraží apod.)	- uvede stupně stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona; - uvede typy stavebních průzkumů a instituce, které průzkumy provádějí; - popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu; - rozlišuje pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, dovede navrhnout provizorní zajištění stability nosné konstrukce; - uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb, demolcích; - popíše technologie zednických prací při úpravách (např. dodatečné úpravy otvorů, podchycování a zesilování konstrukcí, výměna nadpraží apod.); - vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb; - specifikuje aktuální trendy modernizace bytů; - uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra, - uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiéru bytových domů a bytů.	- stupně stavebních úprav, životnost staveb a jejich údržba, - stavební průzkumy, - příčiny poruch staveb a konstrukcí a jejich odstraňování, zajišťování stability, zesilování konstrukcí, - vybourávání částí konstrukcí a demolice staveb, - bezpečnost a ochrana zdraví při bourání, adaptačních pracích a rekonstrukcích staveb, - tepelně technické zajištění vytápěné stavby, způsoby dodatečného zateplování staveb, - ochrana konstrukcí proti vlhkosti, problém vztlínání zemní vlhkosti u starších objektů, dodatečná ochrana proti vlhkosti a radonu, - pracovní postupy při řešení adaptace, modernizace bytu a rekonstrukce objektu, - opravy a rekonstrukce nosných konstrukcí, - půdní vestavby a nástavby, úpravy vnitřních prostor, - interiérový design.
rozlišuje pravděpodobné příčiny vizuálních poruch staveb a konstrukcí a sleduje je, dovede navrhnout provizorní zajištění stability nosné konstrukce		
specifikuje aktuální trendy modernizace bytů		
uvede postupy a zásady bezpečnosti při vybourávání částí staveb a při demolcích		
uvede typy stavebních průzkumů a instituce, které průzkumy provádějí		
uvede vhodné technologie pro modernizaci bytového jádra		
vysvětlí způsoby ochrany konstrukcí proti vlhkosti a radonu, postupy dodatečného zateplování staveb		
Tematický celek - Konstrukční systémy montovaných staveb (18)		
dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví	- má přehled o vývoji montovaných staveb; - orientuje se v základních typech montovaných systémů; - zná význam nutnosti ochrany životního prostředí, vysvětlí na vhodných příkladech, dovede aplikovat postupy ochrany životního prostředí ve stavebnictví.	- vývoj a dělení montovaných staveb, - životní prostředí a stavebnictví.
Tematický celek - Územní plán (DV) (4)		
popíše zásady územního plánu	- popíše zásady územního plánování,	- územně plánovací podklady,

Pozemní stavitelství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
uvede stupně stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona	- vhodně a účelně využívá digitální aplikace.	- územně plánovací dokumentace.
Tematický celek - Stavebnictví a civilní ochrana (2)		
	- je seznámen se základy úprav staveb pro civilní ochranu obyvatelstva.	- přehled opatření, - stabilita objektů, - záchranné a vyprošťovací práce.
Tematický celek - Souhrnné opakování učiva 1. - 4. ročníku (26)		
	- má přehled o vývoji konstrukcí a materiálů a konstrukčních řešení jednotlivých druhů staveb; - pozná typické znaky a památky, zařadí je do slohových období, zná hlavní tvůrce-architekty.	- konstrukční řešení staveb - základní architektonická období (doba románská až barokní).
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Stavební konstrukce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	2	5
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Stavební konstrukce
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět stavební konstrukce je odborným předmětem, je součástí odborného vzdělání a vyučuje se ve 3. a 4. ročníku. Využívá, doplňuje, prohlubuje a rozšiřuje stávající odborné vzdělávání žáka. Učivo vyučovacím předmětu stavební konstrukce zahrnuje základní poznatky z oblasti rozboru, navrhování a posuzování nosných konstrukcí stavebních objektů pozemních staveb. Žáci získají přehled o materiálech nosných konstrukcí pozemních staveb. Seznámí se s návrhem a posouzením základních nosných konstrukčních prvků. Výuka stavebních konstrukcí směřuje k tomu, aby se žáci mohli uplatňovat jako stavební technici na různých úsecích stavební činnosti, tj. v oblasti kontroly a organizace práce na stavbě, v oblasti projektování, přípravy a provádění staveb, ale rovněž aby mohli pokračovat v případném studiu na vysokých školách technického zaměření.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka předmětu stavební konstrukce je rozdělena do dvou ročníků. Rozsah učiva je koordinován s ostatními odbornými předměty tak, aby s nimi tvořil harmonický celek. Jeho základem je navrhování a posuzování nosných konstrukcí pozemních staveb, při nichž se žádá v co největší míře samostatný přístup žáka k řešení daných úkolů. I když jsou žáci zaměřeni na požadavky současného stavu výpočtů nosných konstrukcí pozemních staveb, postupně se seznamují s jejím vývojem a předpokládaným rozvojem novodobých materiálů a konstrukcí. Vzhledem k rozsáhlosti odborných poznatků a vzhledem k neustálým změnám ve způsobech navrhování nosných konstrukcí může studium ve vymezeném čase poskytnout žákům jen základy pro jejich příští práci. Zároveň žáci využívají teoretické poznatky získané v předmětu stavební konstrukce a aplikují je na konkrétní konstrukce, pro které jsou schopni stanovit princip jejich návrhu a konstrukční zásady pro jejich provedení a způsob montáže. Dále se seznámí s výkresovou dokumentací nosných stavebních konstrukcí v rozsahu pro jednotlivé fáze návrhu a výstavby pozemních objektů. Při výuce stavebních konstrukcí se proto předpokládá, že si žáci mohou rozšiřovat své nabyté vědomosti dalším studiem na vysokých školách.
Integrace předmětů	• Technická a technologická příprava
Mezipředmětové vztahy	• Anglický jazyk • Informační a komunikační technologie • Stavební mechanika • Stavební materiály • Pozemní stavitelství • Konstrukční cvičení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Digitální kompetence: Žáci by měli:

Název předmětu	Stavební konstrukce
	- používat specifický software, digitální nástroje; - využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; - aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních, simulacích a projektech; - integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace. Matematické kompetence: Žáci by měli: - funkčně využívat matematické dovednosti; - správně používat a převádět běžné jednotky; - používat technické pojmy. Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout princip způsobu řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí dříve nabytých.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a u žáků převládal kladný přístup k předmětu stavební konstrukce. Výuka probíhá v kmenové učebně třídy. Zahrnuje výklad obsahu jednotlivých celků, který je doplněn ukázkami z průběhu výstavby realizovaných objektů. Je kladen důraz na oblast stanovení zatížení, materiálových a pevnostních charakteristik, dodržování konstrukčních zásad a montážních postupů při provádění stavby. Dále dokáže stanovit princip návrhu a posouzení jednoduchých prvků nosných konstrukcí pozemního objektu. Při výkladu jsou využívány názorné pomůcky a výpočetní technika. Žáci mají k dispozici učebnice pro střední školy, tabulky vypracované pro účely SPŠ stavební Hradec Králové, normy z oblasti navrhování stavebních konstrukcí, odbornou literaturu a seznámí se s výpočetními programy pro návrh a posouzení stavebních konstrukcí.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z charakteru předmětu a z klasifikačního řádu SPŠ stavební Hradec Králové. Hodnotí se především přesné technické vyjadřování, využívání pomůcek (stavební tabulky, normy, odborná literatura), schopnost žáka propojit jednotlivé tematické okruhy a mezipředmětové vztahy. Formou hodnocení jsou testy, písemné práce, hodnocení odevzdaných prací, prezentací.

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Digitální kompetence - Matematické kompetence - Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Betonové konstrukce – úvod (4)		
porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb	- posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska.	- přednosti a nevýhody betonových konstrukcí, funkce prvků z tohoto materiálu,
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska	- porovná přednosti monolitické a montované technologie provádění staveb.	- ochrana konstrukčních materiálů a konstrukcí.

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Tematický celek - Technologie betonu (34)		
ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi	- využívá znalostí 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; - popíše sestavu jednoduchého bednění; - připraví, zpracuje a ošetří betonovou směs pro prostý beton; - ověřuje vlastnosti základních složek betonu, betonové směsi.	- složky betonu, přísady, betonová směs, vlastnosti a třídy betonu, betonářská ocel, - bednicí práce, - betonářské práce, zvláštní druhy betonů, hodnocení shody, - zkoušky betonu a oceli.
popíše sestavu jednoduchého bednění		
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		
využívá znalosti vlastností základních složek betonové směsi k případné úpravě vlastností betonové směsi a výsledného betonu		
Tematický celek - Návrh prvků z prostého betonu (12)		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu	- navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z nevyztuženého betonu, stanoví princip jeho výpočtu; - uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků; - pracuje se statickými tabulkami; - vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy; - uplatňuje znalosti vlastností prostého betonu, druhů konstrukcí z prostého betonu a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů.	- princip návrhu konstrukčních prvků a konstrukcí z prostého betonu podle platných předpisů.
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
Tematický celek - Návrh prvků ze železobetonu (46)		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	- navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu, stanoví princip jeho výpočtu včetně výkresu; - uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků; - pracuje se statickými tabulkami; - vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy; - uplatňuje znalosti vlastností železobetonu, druhů železobetonových konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů.	- návrh a posouzení prvků ze železobetonu podle mezního stavu únosnosti; - princip návrhu konstrukčních prvků a konstrukcí z vyztuženého betonu podle platných předpisů – desky, trámy, stropní konstrukce – historie, opěrné zdi, - popis výrobní výkresové dokumentace typických konstrukčních prvků z vyztuženého betonu.
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska		
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
Tematický celek - Opakování (6)		

Stavební konstrukce	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	- zopakuje si vybrané části učiva; - porovná si své vědomosti.	- opakování vybraných částí učiva.

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Digitální kompetence • Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Návrh prvků ze železobetonu (15)		
navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu včetně výkresu	- navrhne a posoudí jednoduchý konstrukční prvek z vyztuženého betonu, stanoví princip jeho výpočtu a schéma výkresové dokumentace; - uplatňuje vlastnosti konstrukčních materiálů při návrhu konstrukčních prvků; - pracuje se statickými tabulkami; - vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy; - uplatňuje znalosti vlastností železobetonu, druhů železobetonových konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů.	- návrh a posouzení prvků ze železobetonu podle mezního stavu únosnosti; - princip návrhu konstrukčních prvků a konstrukcí z vyztuženého betonu podle platných předpisů – schodiště, rámové konstrukce, sloupy, montované konstrukce.
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
Tematický celek - Konstrukce z předpjatého betonu (6)		
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji	- vysvětlí podstatu a využití předpjatých konstrukcí; - vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy.	- podstata a využití předpjatých konstrukcí.
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
Tematický celek - Navrhování dřevěných konstrukcí (15)		
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku ze dřeva a z oceli	- uplatňuje vlastností konstrukčního materiálu při návrhu konstrukčních prvků; - orientuje se v návrhu jednoduchého prvku ze dřeva, stanoví princip jeho výpočtu; - pracuje se statickými tabulkami; - vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy; - uplatňuje znalosti vlastností dřevěných materiálů, druhů dřevěných konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů.	- přednosti a nevýhody dřevěných konstrukcí, funkce prvků z tohoto materiálu, - princip navrhování dřevěných konstrukcí, - postup montáže dřevěné konstrukce, - ochrana konstrukčních materiálů a konstrukcí.
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
Tematický celek - Navrhování ocelových konstrukcí (6)		
orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku	- uplatňuje znalosti vlastností konstrukčního materiálu při	- přednosti a nevýhody ocelových konstrukcí, funkce

Stavební konstrukce	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
ze dřeva a z oceli	návrhu konstrukčních prvků;	prvků z tohoto materiálu,
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji	- orientuje se v návrhu jednoduchého konstrukčního prvku z oceli, stanoví princip jeho výpočtu a schéma výkresové dokumentace;	- princip navrhování ocelových konstrukcí,
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy	- pracuje se statickými tabulkami;	- postup montáže ocelové konstrukce,
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí	- vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy;	- ochrana konstrukčních materiálů a konstrukcí.
	- uplatňuje znalosti vlastností ocelových materiálů, druhů ocelových konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů.	
Tematický celek - Navrhování zděných konstrukcí (6)		
navrhne a posoudí zděnou konstrukci	- navrhne zděnou konstrukci, stanoví princip výpočtu;	- přednosti a nevýhody zděných konstrukcí, funkce prvků z tohoto materiálu,
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji	- uplatňuje znalosti vlastností konstrukčního materiálu při návrhu konstrukčních prvků;	- princip navrhování zděných konstrukcí.
vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy	- pracuje se statickými tabulkami;	
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí	- uplatňuje znalosti vlastností zděných materiálů, druhů zděných konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů.	
Tematický celek - Opakování (2)		
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji	- zopakuje si vybrané části učiva.	- opakování vybraných částí učiva.

Stavební provoz

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	0	2
		Povinný		

Název předmětu	Stavební provoz
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Stavební provoz je odborný předmět a je součástí společenskovedního vzdělání. Stavební provoz doplňuje, prohlubuje, rozšiřuje stávající stavitelské vzdělávání a propojuje ho s ostatními vyučoványi předměty v rámci oboru učiva 1.- 4.ročníku SPŠ stavební. Učivo prolíná s předměty konstrukční cvičení, pozemní stavitelství, stavební konstrukce, ekonomika, kde žák používá své odborné znalosti z těchto předmětů. Dalším důležitým předmětem je praxe, kde se žák přímo na stavbě seznámí s jednotlivými stavebními materiály, technologiemi a postupy, které dále aplikuje v rozpočtech a harmonogramech. V teoretické části jsou cíle zaměřeny na orientaci a schopnosti jednání v rámci stavebního řízení v souladu se Stavebním zákonem a dalšími předpisy. Důležitou součástí výuky je osvojování praktických dovedností, zejména návrhu zařízení staveníště a realizace stavby. Dalším cílem předmětu je vést žáky k racionálnímu a zároveň etickému jednání s účastníky stavebního řízení, k hospodárnému a ekologickému řízení stavby a k respektování Stavebního zákona a dalších platných předpisů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět stavební provoz je zařazen do 3.ročníku s dotací 2 hodin týdně. Učivo předmětu stavební provoz je strukturováno do těchto vzájemně se doplňujících a propojených oblastí: ▪ tematické okruhy, komunikační situace (běžné situace každodenního života spojené se získáváním a předáváním informací); ▪ hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji možnosti, vstupní dovednosti a vědomosti žáků, ideálním cílem je dosažení teoretické znalosti úrovně referenta investic.
Integrace předmětů	• Stavební příprava a provoz • Pozemní stavby • Grafická a estetická příprava • Technická a technologická příprava
Mezipředmětové vztahy	• Informační a komunikační technologie • Ekonomika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: ▪ umět se vyjadřovat adekvátně situaci v projevech mluvených i psaných na různá témata a vhodně se prezentovat (rozlišovat formální a neformální situace, rozlišovat styly, dodržovat zásady slušného chování a kultury projevu, volit vhodná slova a fráze, správně používat synonyma, pravidla neverbální komunikace a pravidla společenského chování);

Název předmětu	Stavební provoz
	- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně (dbát na chronologickou a logickou strukturu a návaznost, kohezi a koherenci); - aktivně se účastnit diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje (být platným partnerem v diskuzích, umět vyjádřit a zdůvodnit a případně prosadit svůj názor, reagovat na názory druhých a respektovat je, efektivně zpracovávat nové informace, tzn. číst a poslouchat s porozuměním). Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: - usilovat o svůj další osobní rozvoj (dokážou si stanovit další přiměřené a vhodné cíle, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnosti a kariérní růst); - umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům a nepodléhat předsudkům a stereotypům. Digitální kompetence: Žáci by měli: - používat specifický software, digitální nástroje; - využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; - aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních, simulacích a projektech; - integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zaměřeny na sociální rozvoj, zajímavé, stimulující a motivující a u žáka převládaly pozitivní emoce. Výuka probíhá ve třetím ročníku s dotací dvou hodin týdně. Úvodní formou výuky je slovní výklad a dialog třídy s vyučujícím, jehož role je nezastupitelná. Dále se využívají didaktické pomůcky – prezentace, projektory, počítače, internet, problémového vyučování, samostudia.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z platných právních norem a klasifikačního řádu SPŠ stavební. Má motivační charakter, je založeno na objektivitě a rovném přístupu a je nezastupitelnou a nevypustitelnou fází vzdělávacího procesu. Při hodnocení žáků v předmětu stavební provoz je důraz kladen především na hloubku porozumění poznatkům, schopnost tyto poznatky aplikovat při řešení problémů, schopnost kritického myšlení, schopnost práce s textem, samostatnost úsudku, celkovou pohotovost, obratnost a dovednost vyjadřovat se, kvalitu odpovědí na dotazy, umění vést rozhovory a schopnost prosazovat vlastní názory v konfrontaci s názory opačnými. Žáci jsou hodnoceni v kontextu jejich dispozic a je jim dán prostor k sebehodnocení. Zkoušení probíhá ústním a písemným ověřováním úrovně dosažených znalostí a dovedností, zejména testováním formou uzavřených úloh(test), řízeným rozhovorem, souvislým, logickým a koherentním ústním i písemným projevem, domácí prací a prezentací, vše se zřetelem na to, aby žák používal jazyk jako prostředek k dorozumění, k jiným způsobům myšlení a spolupráce nejen v každodenním, ale i v profesním životě.

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Digitální kompetence - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základní pojmy, životnost budovy, metoda BIM – životní cyklus stavby (3)		
popíše faktory ovlivňující životnost stavby a zásady	- popíše proces životního cyklu budovy:	- stavba, stavební objekty, stavební soubory, nemovitost,

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
hospodárné údržby objektu	- orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby, - popíše činnosti správce stavby.	pozemek, účastníci výstavby, správce stavby, stavební dozor, - výstavbový projekt, dokumentace výstavbového projektu.
popíše práva a povinnosti technického dozoru		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci		
Tematický celek - Stavební zákon a související předpisy (24)		
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	- 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.	- přehled legislativy, - orgány státní správy a samosprávy, - stavební řád, oprávnění k projektové a inženýrské činnosti i k realizaci staveb, - ochrana staveb a životního prostředí, - stavební řízení, - dokumentace staveb.
popíše proces povolování staveb		
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
uvede stupně stavebních zásahů do objektů, dodržuje požadavky stavebního zákona		
vypracovává technickou dokumentaci staveb		
vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby		
Tematický celek - Příprava a realizace stavby (34)		
charakterizuje stavební stroje, a zařízení používaná při zemních pracích, při hrubé stavbě a při dokončovacích pracích	- uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby; - popíše rozsah činností mistra a stavbyvedoucího a je připraven je vykonávat; - popíše práva a povinnosti technického dozoru; - popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora; - je obeznámen s činnostmi na reálné stavbě (dle zaměření oboru); - uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby. - sestaví finanční a časový plán jednodušší stavby.	- náležitosti projektu organizace výstavby, - zařízení staveniště – části výrobní, sociální, provozní, - stavební stroje - provádění stavby – organizační zajištění, kontrolní činnost, - řídicí a personální činnosti, vazba na informační model stavby, vedení příslušné dokumentace, - bezpečnost a ochrana zdraví, - požární ochrana, - stavebně technologické projektování a individuální kalkulace nabídkové ceny, - finanční a časové plánování, organizace postupu prací na stavbě.
popíše práva a povinnosti technického dozoru		
popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora		
popíše rozsah činností mistra a stavbyvedoucího a je připraven je vykonávat		
popíše úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce		
sestaví finanční a časový plán jednodušší stavby		
uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby		
uplatňuje zásady vybavení staveniště, navrhne zařízení staveniště jednoduché stavby		
Tematický celek - Veřejné zakázky (5)		
vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek	- vysvětlí dle platných legislativních úprav zadávání veřejných zakázek; - popíše náležitosti výběrového řízení; - popíše sestavení stavební zakázky.	- zadávací řízení, nabídka pro soutěž, sestavení nabídky stavební zakázky.
Tematický celek - Souhrnné opakování (2)		
	- orientuje se v pojmech a v problematice probírané v rámci učiva daného ročníku.	- stavba, stavební objekty, stavební soubory, nemovitost, pozemek, účastníci výstavby, správce stavby, stavební dozor, - výstavbový projekt, dokumentace výstavbového

Stavební provoz	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		projektu.

Praxe

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	0	0	4
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Praxe
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Předmět praxe prohlubuje vědomosti a dovednosti, které žáci získali při studiu odborných předmětů, umožňuje jim lepší pochopení učiva. Dále pak rozvíjí manuální zručnost a logické myšlení. Postupně se vytváří předpoklady pro budoucí řízení stavební čety.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Jedná se o praktický předmět. V prvním ročníku má praxe charakter poznávací. Žáci se seznamují se základními stavebními materiály a základními pracovními postupy, následuje práce se dřevem, kovem, betonem a maltou. Dále je procvičováno zdění pilířů, příček a nosných zdí. Je zde kladen důraz na časové rozvržení, na organizaci a bezpečnost práce. Ve druhém ročníku má praxe jednak charakter poznávací, jednak prohlubující. Žáci se seznamují s dalšími pracovními postupy na jedné straně a se složitějšími postupy na straně druhé. Po seznámení s novými postupy následuje nácvik osazování výrobků, montáže lešení, izolačních prací, omítek, obkladů a dlažeb. Dále je procvičováno zdění složitějších konstrukcí příček a komínů, nosných zdí z bloků a zakládání podle výkresů. Je zde opět kladen důraz na časové rozvržení, na organizaci a bezpečnost práce.
Integrace předmětů	Technická a technologická příprava
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Předmět praxe rozvíjí všechny klíčové kompetence, zejména se klade důraz na to, aby se žák naučil: - přesně technicky vyjadřovat a formulovat své myšlenky; - rozvíjet svou prostorovou představivost, logické myšlení a úsudek; - při studiu využívat pomůcky, stavební materiály, nářadí, odbornou literaturu a internet; - vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů: katalogů, technických listů, učebnic, skript a internetu; - propojit jednotlivé tematické okruhy, nevnímat je odděleně, porozumět vzájemným vztahům mezi nimi, vytvářet si potřebný nadhled důležitý pro proniknutí do podstaty oboru; - aplikovat poznatky z odborné praxe v jiných předmětech (ve stavebních materiálech, pozemním stavitelství, konstrukčním cvičení, stavebních konstrukcích, CAD systémech); - využívat nabytých technických vědomostí a dovedností v praxi při řešení problémů na úsecích stavební činnosti (výběr vhodných materiálů i technologií); - 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 a přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům

Název předmětu	Praxe
	a stereotypům v přístupu k druhým.
Způsob hodnocení žáků	Pokud žák tuto praxi neabsolvuje, bude za 2. pololetí daného ročníku „nehodnocen“. Místo a termín náhrady praxe určuje ředitel školy.

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod (4)		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	- uplatňuje při práci pravidla bezpečnosti práce a požární ochrany; - pracuje předpisy a informačními zdroji.	- bezpečnost práce, požární ochrana, - organizace práce.
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se požární ochrany		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		
Tematický celek - Příprava malt (6)		
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji	- zná druhy a použití písků; - správně namíchá maltu; - zná druhy vápna a správně je používá.	- příprava písku a vápna pro výrobu malt.
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
Tematický celek - Cvičné zdění (24)		
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji	- zná cihelné vazby; - uplatňuje dovednosti tradičního, suchého i přesného zdění; - dokáže pracovat se zednickým nářadím a pomůckami.	- vazby příček, pilířů a nosných zdí.
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
vysvětlí statickou funkci základních stavebních konstrukcí		
Tematický celek - Práce se dřevem (18)		

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji	- zná potřebné nástroje a správně je používá; - dokáže přesně měřit, opisovat, opracuje a sestavuje jednotlivé díly.	- spojování dřeva, - bednění konstrukcí.
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru		
Tematický celek - Práce s kovem (6)		
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji	- má manuální zručnost při měření a výrobě výztuže.	- zhotovení a ukládání výztuže.
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru		
Tematický celek - Betonáž (4)		
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji	- ovládá technologii ukládání, zpracování a úpravy povrchu betonu.	- betonáž konstrukcí.
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
připraví betonovou směs pro obyčejný beton, zpracuje ji a upraví povrch		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
Tematický celek - Omítání zdiva (6)		
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji	- připravuje zdivo; - dokáže zvolit a namíchat vhodnou maltu a omítkovou suchou směs; - má základní manuální zručnost.	Omítání zdiva
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru		
uplatňuje znalosti vlastností stavebních materiálů, druhů stavebních konstrukcí a zásad interiérového designu pro realizaci návrhu adaptace interiérů bytových domů a bytů		
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní		
získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým náradím a		

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pomůckami		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod (2)		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	- uplatňuje při práci pravidla bezpečnosti práce, organizace práce a požární ochrany.	- bezpečnost práce, požární ochrana, - organizace práce.
je seznámen se zásadami poskytování první pomoci a poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		
Tematický celek - Osazování výrobků (8)		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	- zná druhy zárubní a umí je osadit; - zná druhy překladů a umí je osadit; - zná druhy oken a umí je osadit.	- osazování překladů, oken a zárubní.
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru		
uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků		
Tematický celek - Cvičné zdění (30)		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	- zná cihelné vazby; - umí správně použít jednotlivé vazby; - uplatňuje dovednosti tradičního, suchého i přesného	- zdivo komínů, - zdivo z bloků, - zakládání podle výkresů.
navrhne a posoudí zděnou konstrukci		

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
posuzuje vhodnost volby materiálu konstrukce ze statického hlediska pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy sleduje materiálové novinky používané v oboru uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků získá základní dovednosti, týkající se tradičního, suchého i přesného zdění, pracuje s běžným zednickým nářadím a pomůckami	- dokáže pracovat s pomůckami; - dokáže číst výkresy a pracovat s nimi.	
Tematický celek - Lešení (10)		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy provádí jednoduché posouzení únosnosti konstrukce uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování volí vhodné lešení pro práce ve výškách	- volí vhodné lešení pro práce ve výškách; - zná potřebné nástroje a umí je správně používat; - přesně změří a založí lešení; - umí správně osazovat jednotlivé prvky.	- montáž trubkového a Haki lešení.
Tematický celek - Izolování (4)		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence navrhne vhodné izolace popíše postup provádění vodotěsné izolace proti zemní vlhkosti a tlakové vodě pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	- popíše postup provádění izolací proti zemní vlhkosti a tlakové vodě; - má manuální zručnost při provádění izolací.	- izolace.

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
sleduje materiálové novinky používané v oboru		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru		
uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků		
Tematický celek - Omítání (8)		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	- ovládá výrobu malt; - dokáže správně osadit omítníky; - má manuální zručnost.	- omítky hrubé a štukové.
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
sleduje materiálové novinky používané v oboru		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru		
uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků		
volí vhodnou maltovou a omítkovou suchou směs a pracuje s ní		
Tematický celek - Obklady a dlažby (6)		
dovede aplikovat v praxi ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	- umí připravit zdivo a namíchat pojivo; - dokáže založit obklad a dlažbu; - je manuálně zručný.	- obkládání, - pokládka dlažby.
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
sleduje materiálové novinky používané v oboru		
uplatňuje další řemeslné dovednosti získané ve vazbě na zaměření oboru		
uplatňuje zásady vhodného skladování stavebních materiálů a výrobků		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		

Inženýrské stavby

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	2	2
			Povinný	

Název předmětu	Inženýrské stavby
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět, který poskytuje žákům základní vědomosti z oblasti inženýrských staveb. Zároveň dává ucelený přehled o ostatních odvětvích stavebnictví. Žáci získávají základní vědomosti o navrhování a provádění staveb silničních, dálničních, železničních, tunelových, vodohospodářských a vodních. Žáci si také prohlubují vědomosti o zemních pracích a o vlivu stavebnictví na životní prostředí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu navazuje na učivo předmětů pozemní stavitelství a stavební konstrukce. Předmět je zařazen do 4. ročníku. Obsah v sobě zahrnuje přehled o objektech inženýrského a vodního stavitelství a poskytuje základní vědomosti informativního charakteru.
Integrace předmětů	Pozemní stavby
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáci by měli: - usilovat o svůj další osobní rozvoj; - mít schopnost osvojovat si vědomosti a vyhledávat informace.
	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: samostatně a kreativně řešit zadané úkoly.
	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: - umět se přesně technicky vyjadřovat v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle; - naučit se vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – katalogů, technických listů, učebnic a internetu; - využívat nabytých technických informací a dovedností v praxi při řešení problémů na úsecích stavební činnosti (výběr vhodných materiálů a technologií).
	Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: - umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům; - osvojovat si etické normy, nadřazovat zájmy celku, tzn. společnosti, vlastním zájmům.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí:

Název předmětu	Inženýrské stavby
	Žáci by měli: ▪ usilovat o svůj další kulturní rozvoj; ▪ rozvíjet občanskou odpovědnost za ochranu a tvorbu životního prostředí. Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ používat specifický software, digitální nástroje; ▪ využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; ▪ aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních, simulacích a projektech; ▪ integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Vyučující se zaměřuje na to, aby žáci získali základní vědomosti o navrhování a provádění staveb silničních, dálničních, železničních, tunelových, vodohospodářských a vodních. Vede žáka k používání správné terminologie z oblasti inženýrského stavitelství. Při výběru výukových metod a postupů se zohledňují výsledky evaluace. Ve výuce se používá zejména frontální vyučování doplněné o skupinovou práci v určitých tematických celcích. Používané pomůcky: dataprojektor, prezentace, učebnice, odborná literatura, výpočetní technika, internet.
Způsob hodnocení žáků	Ke kontrole vědomostí a dovedností žáka slouží písemné a ústní zkoušení jak teoretických znalostí, tak i praktického využití postupů posuzování konstrukcí inženýrských staveb. Žáci jsou hodnoceni v kontextu jejich dispozic. Žákům je dán prostor k sebehodnocení.

Inženýrské stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod, význam a vývoj (2)		
orientuje se v podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb	- vysvětlí vývoj a význam inženýrských staveb.	- vývoj inženýrských staveb, - význam inženýrských staveb.
specifikuje inženýrské stavby a jednotlivé inženýrské sítě a orientuje se v zásadách jejich návrhů a provádění		
Tematický celek - Inženýrské sítě (2)		
orientuje se v podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb	- specifikuje inženýrské sítě a orientuje se v zásadách jejich návrhů a provádění.	- vývoj inženýrských sítí, - prostorová koordinace, - sdružené trasy sítí.
specifikuje inženýrské stavby a jednotlivé inženýrské sítě a orientuje se v zásadách jejich návrhů a provádění		
Tematický celek - Silniční stavby (DV) (24)		
orientuje se v navrhování a provádění silničních a	- orientuje se v navrhování a provádění silničních staveb;	- základní názvosloví,

Inženýrské stavby	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
železničních staveb	- užívá správně terminologii, - prezentuje stavební dílo nebo projektový úkol, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace.	- návrhové prvky, - objekty v zemním tělese, - konstrukce a stavba vozovek.
Tematický celek - Železniční stavby (DV) (12)		
orientuje se v navrhování a provádění silničních a železničních staveb	- má základní vědomosti o navrhování a provádění železničních staveb; - užívá správně terminologii, - prezentuje stavební dílo nebo projektový úkol, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace.	- základní názvosloví, - stavba zemního tělesa, - železniční spodek a svršek.
Tematický celek - Podzemní stavby (9)		
orientuje se v podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb	- má informativní znalosti o podzemních stavbách a zakládání inženýrských staveb; - užívá správnou terminologii.	- základní názvosloví a technologické postupy.
Tematický celek - Vodohospodářské a vodní stavby (9)		
orientuje se v problematice vodních a vodohospodářských staveb	- orientuje se v problematice vodního hospodářství; - užívá správnou terminologii.	- význam vody, rozdělení vod, - základy vodního hospodářství, - vodní zdroje a vodárenství.
Tematický celek - Zvláštní konstrukce (2)		
	- má přehled o zvláštních konstrukcích a rozliší jejich typy.	- komíny, věže, plynojemy.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Konstrukční cvičení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	3	3	8
	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Konstrukční cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Konstrukční cvičení je široce profilovaný předmět, který je součástí učební praxe. Žáci v něm budou postupně využívat svých vědomostí a dovedností z pozemního stavitelství a propojovat je s poznatky z ostatních odborných předmětů při zpracovávání dílčích částí projektové dokumentace jednoduchých objektů pozemních staveb. Studium tohoto předmětu připravuje žáky především pro jejich uplatnění v oblasti projektování staveb. Cílem je naučit žáky samostatně zpracovávat úkoly týkající se konstrukčního řešení jednotlivých částí konstrukčních celků. Důležitá je výchova k přesnosti a pečlivosti v práci, získání návyků k uvědomělé kázni, a především k dodržování ustanovení příslušných norem a předpisů. Žáci jsou vedeni k tomu, že technická dokumentace má být přesná, jasná, úplná, a hlavně srozumitelná nejen tomu, kdo ji vypracoval, ale také všem stavebním technikům, kteří podle dokumentace stavební dílo realizují nebo kontrolují správnost jeho provedení. Konstrukční cvičení rozvíjí logické uvažování a vede žáky k aktivnímu a samostatnému vypracování dílčích úkolů tak, aby žáci nacházeli optimální postup při jejich řešení a dokázali zdůvodnit svá rozhodnutí vzhledem k zadaným podmínkám. Rovněž se prohlubuje komplexnost řešení úloh nejen z hledisek konstrukčních, technologických a statických, ale zároveň z hledisek ekonomických, ekologických, materiálových, architektonických, požární ochrany, hygieny, bezpečnosti práce atd., a vede tak žáky k týmové práci.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah učiva je vymezen tematickými celky dělí se do 3 základních bloků dle ročníků. Při výuce se třída dělí na skupiny. 2. ročník: Žáci v návaznosti na znalosti z předmětu pozemní stavitelství 1. ročníku postupně zpracovávají částí dokumentace jednoduchého objektu se zadaným konstrukčním řešením. Zvolená zadání zohledňují individuální předpoklady jednotlivých žáků. Důraz je kladen na správnost zakreslení a řešení jednotlivých konstrukcí. 3. ročník: Obsahem učiva tohoto ročníku je vypracování výkresové dokumentace jednoduché obytné stavby (rodinného domu) včetně výpisu prvků, technické zprávy, situace a výkresů dokumentace kanalizace. Sleduje se dodržování norem, zpracování detailů a řešení vzájemných souvislostí a návazností jednotlivých konstrukcí. 4. ročník: Náplní práce je vypracování výkresové dokumentace složitějšího objektu (charakter objektu dle schopností žáka) včetně stavebních podrobností, výpisu truhlářských, zámečnických a klempířských prvků a technické zprávy. Žák zde uplatňuje komplexně znalosti získané v předcházejících ročnících a využívá učivo většiny odborných předmětů. Výuka směřuje k tomu, aby žák: - naučil se přesně technicky a graficky vyjadřovat své myšlenky; - rozvíjel svou prostorovou představivost, logické myšlení a úsudek; - při studiu využíval pomůcky – odbornou literaturu, kalkulátor, rýsovací potřeby, PC a vhodné software; - naučil se vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – katalogů výrobců, učebnic a internetu; - byl schopen propojit jednotlivé tematické celky, nevnímal je odděleně, porozuměl vzájemným vztahům mezi nimi,

Název předmětu	Konstrukční cvičení
	vytvářel si potřebný nadhled důležitý pro proniknutí do podstaty oboru; ▪ nabyl technických vědomostí a dovedností, které využije v praxi při řešení problémů na úsecích stavební činnosti (např. při výběru vhodných stavebních materiálů a technologií); ▪ aplikoval poznatky z konstrukčního cvičení v ostatních odborných předmětech.
Integrace předmětů	• Pozemní stavby • Informatické vzdělávání • Grafická a estetická příprava • Technická a technologická příprava
Mezipředmětové vztahy	• Anglický jazyk • CAD systémy • Ekonomika • Odborné kreslení • Stavební materiály • Pozemní stavitelství • Stavební konstrukce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: ▪ porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, zdůvodnit a vyhodnotit způsob řešení; ▪ formulovat své myšlenky srozumitelně a při řešení problému uplatňovat různé metody myšlení; ▪ volit vhodné metody a techniky pro plnění úloh a využívat dříve nabytých vědomostí; ▪ umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci by měli: ▪ mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; ▪ mít reálnou představu o požadavcích zaměstnavatelů a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady. Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ používat specifický software, digitální nástroje a zařízení; ▪ využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; ▪ integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace. pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením (CAD); ▪ uvědomovat si nutnost pracovat s různými informačními zdroji, médii a dále posuzovat jejich hodnotu.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	• Třída se dělí na skupiny, kde základní organizační formou vyučování je vyučovací dvouhodina/tříhodina. Vyučující podle typu zadané úlohy tvořivě využívá všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek: slovní výklad: vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný, opírá se o učebnice, prezentace, katalogy a databáze výrobců, technické listy a další zdroje;

Název předmětu	Konstrukční cvičení
	• problémové vyučování: vyučující formuluje zadání úlohy a žáci jsou vedeni k tomu, aby sami na základě svých vědomostí postupně navrhovali a nacházeli optimální způsoby řešení; • samostatná práce: práce žáků při konstruování výkresů ve vyučovací hodině i mimo vyučování má motivační charakter – následné samostatné vypracování bude hodnoceno známkou; • reproduktivní metoda: podstatou této metody je řešení úloh na základě pochopení poznatků získaných z předchozího výkladu; • předvádění: práce s učebními pomůckami, modely a typovými výkresy; • výuka podporovaná počítačem: výuka žáků v počítačových učebnách při tvorbě dokumentace; • metoda individuálního vyučování – práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží (celorepublikově pořádaných výrobci stavebních prvků), zde je nutný individuální přístup k jednotlivým žákům.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků vychází z platných právních norem a klasifikačního řádu školy. Žáci jsou hodnoceni v kontextu jejich dispozic a je jim dán prostor k sebehodnocení. Hodnocení má motivační charakter, je založeno na objektivitě a rovném přístupu. Hodnocení práce a znalostí žáka se provádí v průběhu vyučovacích hodin, a to slovně nebo klasifikační známkou. Při hodnocení je uplatňován individuální přístup a zohledňováno osobní zlepšení každého žáka. Důraz je kladen především na hloubku porozumění poznatkům a schopnost tyto poznatky aplikovat při řešení problémů. Hodnocení žáků je založeno na těchto základních ukazatelích: ▪ Znamky z grafických prací: hodnotí se průběžná práce na jednotlivých výkresech, vypracování a odevzdání výkresu v termínu a ústní obhajoba (porozumění) obsahu výkresu. ▪ Na hodnocení se dále podílí aktivní přístup ve vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení daných problémových úkolů a zvládnutí všech klíčových kompetencí.

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Dokumentace jednoduchého objektu - Půdorys 1.NP (10)		
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	- vysvětlí princip návrhu půdorysu; - uplatňuje zásady zobrazování a kotování podle platných norem; - půdorys objektu, vč. legendy místností, úprav povrchů, materiálů a vypíše překlady.	- půdorys 1NP jednoduchého objektu, - legenda místností a materiálů, výpis překladů.
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb		
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci		
Tematický celek - Dokumentace jednoduchého objektu - Půdorys 1.S (8)		
aplikuje typologické a technické požadavky staveb	- vysvětlí konstrukční náležitosti řešení podzemního	- návrh dispozice a konstrukčního řešení podzemního

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci	podlaží.	podlaží.
Tematický celek - Základy (6)		
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci	- uplatní znalosti návrhu základových pásů pod svislými konstrukcemi objektu a aplikuje je na výkrese.	- půdorys základových pásů a řezů, - sklopené řezy, - hloubka základové spáry.
Tematický celek - Zemní práce – výkopy (6)		
vypracuje prováděcí výkres výkopů s výkopovou jámou vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci	- nakreslí půdorys výkopů, vč. sklopených průřezů; - dodržuje zásady kótování.	- půdorys a řezy výkopů, - kótování půdorysu, řezů i sklopených průřezů.
Tematický celek - Výkres skladby stropu (6)		
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci	- rozvrhne nosné prvky zadané stropní konstrukce, okótuje, zakreslí sklopené řezy; - označí a vypíše hlavní nosné prvky.	- zakreslení stropních prvků v půdorysu, vč. sklopených řezů. - výpis stropních prvků.
Tematický celek - Schodiště – půdorys, řezy, podrobnosti (8)		
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci	- určí rozměry všech částí schodišťového prostoru; - navrhne konstrukční řešení schodiště; - zná základní pravidla půdorysného zobrazení schodiště v jednotlivých podlažích a aplikuje je na výkrese.	- návrh schodiště, - zásady zobrazení, kótování a popisu schodiště v půdorysech i řezu.
Tematický celek - Řez objektem (6)		
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci	- uplatní pravidla kreslení řezu objektem; - dořeší návaznosti jednotlivých dříve zpracovaných konstrukčních částí.	- zásady zobrazení, kótování a popisu objektu v řezu, - legendy podlah.
Tematický celek - Krov sklonité střechy (8)		
navrhne nejvhodnější spádování sklonitých i plochých střech, teras i komunikací pro jejich odvodnění vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci	- navrhne rozmístěním hlavních nosných prvků krovu dle konstrukčních zásad; - konstrukci krovu nakreslí a okótuje jak v půdorysu, tak v řezech.	- návrh krovu, - zobrazení a kótování půdorysu i řezů.

Konstrukční cvičení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Plochá střecha – varianta jedno/dvouplášťová (6)		
navrhuje nejvhodnější spádování sklonitých i plochých střech, teras i komunikací pro jejich odvodnění	- určí umístění vnitřního odtoku vody a výstupu na střechu; - navrhne vhodnou skladbu střechy;	- stanovení skladby a popis střešního pláště, - výpočet spádů, řezy, - zobrazení a kótování půdorysu i řezů, výškové úrovně.
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci	- spočítá a stanoví spádové poměry střešních rovin; - vypracuje a okótuje půdorys ploché střechy s řezy.	
Tematický celek - Oprava a kompletace výkresů (4)		
vypracuje základní stavební výkresovou dokumentaci rodinného domku nebo objektu pro rodinnou rekreaci	- opraví a doplní výkresy dle průběžných požadavků ze strany vyučujícího.	- předložení kompletní sady výkresů s provedenými opravami.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Dokumentace jednoduchého objektu – rodinný dům nebo objekt pro rodinnou rekreaci , data, informace, modelování (69)		
aplikuje typologické a technické požadavky staveb pozemního stavitelství při návrhu dispozičního a stavebního řešení jednoduché stavby nebo části stavby	- řeší návrh jednoduché stavby; - aplikuje typologické a technické požadavky staveb při návrhu dispozičního a stavebního řešení; - zná a uplatňuje zásady zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem; - nakreslí jednoduchý situační plán; - vypíše vybrané výrobky přidružené stavební výroby; - nakreslí příslušné podrobnosti konstrukcí; - základní stavební dokumentaci zpracovává pomocí vhodného software, popř. části ručně na papír.	- půdorysy, - základy, - stropní konstrukce, - zastřešení, - svislý řez, - detaily, - pohledy, - výpis typových výrobků, - technická zpráva, - situace 1:100 (1:200).
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		
Tematický celek - Technická zařízení budov (12)		
definuje inteligentní systémy budov a jejich přínos pro uživatele objektů	- rozumí principu návrhu a zpracování dokumentace vnitřní kanalizace	- vnitřní kanalizace.
navrhne vnitřní kanalizaci, vodovod a plynovod v jednoduché stavbě		
orientuje se v jednotlivých technických zařízeních bytových staveb a běžných technologických postupech		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci		

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		
Tematický celek - Kompletace a odevzdání ročníkového projektu (6)		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	- uvědomí a ověří si návaznost jednotlivých výkresů při dodržení konstrukčních zásad.	- zapracování oprav a doplňků dle průběžných pokynů vyučujícího.
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		
Tematický celek - Kontrola 3D modelu (DV) (5)		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	- prohlíží a kontroluje výslednou práci ve 3D a objevuje konstrukční či technické nedostatky.	- prohlížení / kontrola v prohlížeči BIM (struktura modelu – podlaží, klasifikace)
Tematický celek - Úvodní studie objektu (10)		
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	- rozpracuje studii složitějšího objektu; - aplikuje typologické a technické požadavky staveb při návrhu dispozičního a stavebního řešení.	- dispoziční uspořádání, - půdorysy, svislý řez, - pohledy.
pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu CAD pro stavební výkresovou dokumentaci		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Stavební část projektu stavby základního občanského vybavení, bytového domu nebo složitějšího rodinného domu (75)		
charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování bytových a občanských staveb	- řeší návrh náročnějšího objektu; - zpracovává základní stavební výkresovou dokumentaci; - zná a uplatňuje zásady zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem; - dokumentaci zpracovává pomocí vhodného software.	- půdorysy, - výkres skladby stropu nad 1NP, - základy, - zastřešení, - svislý řez, - pohledy - situace, - detaily, - výpisy výrobků PSV, - technická zpráva.
charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle		
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému;		

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní		
Tematický celek - Kompletace a odevzdání ročníkového projektu (6)		
charakterizuje typologické zásady prostorových a provozních vztahů mezi místnostmi a provozními celky a uplatňuje je při návrhování 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 efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	- na základě dílčích výkresů zkompletuje celý projekt; - uvědomí si a ověří návaznost jednotlivých výkresů při dodržení všech konstrukčních zásad.	- předložení a odevzdání kompletní sady výkresové dokumentace s provedenými opravami dle průběžných pokynů vyučujícího.
Tematický celek - Kontrola 3D modelu a negrafických informací, informační systémy (DV) (9)		
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu charakterizuje základní technické požadavky na navrhování bytových staveb a staveb základního občanského vybavení a aplikuje je při projektování i realizaci těchto staveb efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model pracuje alespoň s jedním grafickým programem typu BIM pro stavební výkresovou dokumentaci	- nastaví klasifikaci pro stávající prvky modelu; - vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace; - vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů; - třídí a řadí data, která následně vizualizuje.	- nastavení převodníků do IFC, - kontrola vygenerovaného 3D modelu v IFC prohlížeči, - kontrola struktury modelu (podlažnost, klasifikace).

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Geologie a zakládání staveb

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	4	7
		Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Geologie a zakládání staveb
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Předmět geologie a zakládání staveb je odborným předmětem, je součástí odborného vzdělání žáků ve 3. ročníku. Využívá, doplňuje, prohlubuje a rozšiřuje stávající odborné vzdělávání žáka. Cílem vyučovacího předmětu geologie je seznámit žáky se základními poznatky z oblasti navrhování a realizace staveb. Žáci získají přehled o geologických poměrech, do kterých se zakládají objekty. Seznámí se s fyzikálními a mechanickými vlastnostmi zemin a hornin. Seznamuje žáky s jednotlivými postupy a pracemi související s geologickými průzkumy a používání geologických map. Úzce souvisí se zakládáním staveb v souvislosti s hospodárným, bezpečným a ekologickým návrhem základových konstrukcí. Vědomosti a dovednosti žáků směřují k tomu, aby se žáci mohli uplatňovat jako techničtí pracovníci na různých pozicích stavební činnosti, tj. v oblasti přípravy a provádění staveb, a rovněž, aby mohli pokračovat v dalším studiu na vysokých školách technického zaměření.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka předmětu geologie je realizována ve 3. ročníku s dotací 1hod/týdně. V geologii se žáci seznámí s jejími úkoly, rozdělením. Následně se učivo věnuje druhům a vlastnostem zemin a hornin. Ve vlastnictví školy jsou sbírky, ze kterých se žáci učí poznávat jednotlivé druhy. Žáci se seznámí s geologickými mapami a s protokoly geologických průzkumů. V laboratoři stavebních materiálů si žáci ověří základní vlastnosti některých druhů zeminy.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáci by měli: ▪ mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; ▪ umět používat a využívat různé informační zdroje; ▪ s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. přednášku, výklad) a v případě potřeby si pořizovat poznámky. Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: ▪ porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; ▪ volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí dříve nabytých. Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: ▪ usilovat o svůj další osobní rozvoj (dokážou si stanovit další přiměřené a vhodné cíle, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnosti a kariérní růst);

Název předmětu	Geologie a zakládání staveb
	▪ umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svojí práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům a nepodléhat předsudkům a stereotypům. Matematické kompetence: Žáci by měli: ▪ funkčně využívat matematické dovednosti, ▪ správně používat a převádět běžné jednotky, měřítka, ▪ používat technické pojmy. Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ používat specifický software, digitální nástroje; ▪ využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; ▪ aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních, simulacích a projektech; ▪ integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a u žáků převládal kladný přístup k předmětu geologie. Výuka probíhá v kmenové učebně třídy, v učebně výpočetní techniky, v laboratoři stavebních materiálů, případně v terénu (odebrání vzorku). Zahrnuje výklad obsahu jednotlivých celků, který je doplněn ukázkami z průběhu realizovaných staveb. Při výkladu jsou využívány běžné pomůcky, výpočetní technika a laboratorní zařízení.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z charakteru předmětu a z klasifikačního řádu SPŠ stavební Hradec Králové. Má motivační charakter, je založeno na objektivitě a rovném přístupu a je nezastupitelnou a nevypustitelnou fází vzdělávacího procesu. Při hodnocení žáků v předmětu geologie je důraz kladen především na hloubku porozumění poznatkům. Vyučující zohledňuje úroveň odborných dovedností a vědomostí, používání správné terminologie, samostatnost projevu a aktivitu. Žáci jsou hodnoceni v kontextu jejich dispozic. Žákům je dán prostor k sebehodnocení. Formou hodnocení jsou testy, odevzdané práce, skupinové práce, při poznávání hornin ústní zkoušení.

Geologie a zakládání staveb	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Geologie (2)		
	- seznámí se s předmětem, jeho obsahem.	- úkoly, - rozdělení.
Tematický celek - Rozdělení a vlastnosti hornin a zemin (DV) (14)		
	- poznává základní druhy hornin, zobrazí jednoduchý geologický profil; - orientuje se v základních druzích hornin a jejich uplatnění	- druhy hornin, zemin, - vlastnosti zemin a hornin.

Geologie a zakládání staveb	3. ročník	
	v praxi; - ověřuje základní vlastnosti zemin v laboratoři stavebních materiálů, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	
Tematický celek - Vliv geologie na zakládání staveb (8)		
	- uplatňuje základní vědomosti z mechaniky zemin při navrhování a realizaci staveb; - dokáže vyhodnotit podle geologického a hydrogeologického průzkumu vhodný způsob založení.	- geologický a hydrologický průzkum, - navrhování a realizace staveb z hlediska geologie, - geologické podklady.
Tematický celek - Geologické mapy (DV), geologické průzkumy (8)		
	- orientuje se v geologických podkladech, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle.	- geologické podklady.
Tematický celek - Souhrnné opakování (2)		
	- orientuje se v pojmech a v problematice probírané v rámci učiva daného ročníku.	- geologický a hydrologický průzkum, - navrhování a realizace staveb z hlediska geologie, - geologické podklady.

Laboratoře stavebních materiálů

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	4	7
		Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Laboratoře stavebních materiálů
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Laboratoře stavebních materiálů je odborný předmět, který se vyučuje ve 4. ročníku. Využívá, doplňuje, prohlubuje a rozšiřuje stávající odborné vzdělávání žáka, navazuje převážně na učivo předmětu stavební konstrukce. Předmět laboratoře stavebních materiálů probíhá praktickou výukou v laboratoři, kde žáci vypracovávají jednotlivé zkoušky k ověření vlastností materiálů. Učivo se prolíná s předměty stavební konstrukce, pozemní stavitelství, stavební provoz, stavební materiály. Touto praxí se žáci přímo seznámí s jednotlivými stavebními materiály, technologiemi jejich výroby a ověření jejich charakteristických vlastností. Cílem výuky je osvojování praktických dovedností na základě získaných teoretických znalostí. Výuka předmětu laboratoře stavebních materiálů je vedena k tomu, aby se žáci mohli uplatňovat jako stavební technici na různých úsecích stavební činnosti, tj. v oblasti přípravy a provádění staveb, a aby své vědomosti mohli rozšiřovat při dalších studiích na vysokých školách technického zaměření.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět laboratoře stavebních materiálů se učí ve 4. ročníku s dotací 2 hodin týdně. Rozsah učiva je koordinován s ostatními odbornými předměty tak, aby s nimi tvořil harmonický celek. Jeho základem je praktická výuka ověřování vlastností stavebních materiálů, při kterých se žádá v co největší míře samostatný přístup žáka k řešení zadaných jednotlivých úkolů. Žáci využívají teoretické znalosti a aplikují je na konkrétní zkoušku.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: ▪ porozumět zadanému úkolu; ▪ stanovit, eventuálně ověřit si postup průběhu zadané zkoušky; ▪ vyhodnotit správnost zvoleného postupu a dosaženého výsledku. Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: ▪ usilovat o svůj další osobní rozvoj, ▪ umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zaměřeny na sociální rozvoj, aby byly zajímavé, stimulující a motivující, a u žáka převládaly pozitivní emoce. Úvodní formou výuky je slovní výklad a dialog třídy s vyučujícím, jehož role je nezastupitelná. Při výuce se uplatní skupinová výuka. Nutnou součástí je vybavení laboratoře – stroje, zařízení a další pomůcky, které jsou určeny pro zdárný průběh zkoušky. Dále se využívají didaktické pomůcky – prezentace, projektor, počítač, internet.
Způsob hodnocení žáků	Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a u žáků převládal kladný přístup

Název předmětu	Laboratoře stavebních materiálů
	k tomuto předmětu. Výuka probíhá v učebně laboratoře stavebních materiálů. Základní formou výuky je výklad učitele k postupu zadané zkoušky. Při výkladu jsou využívány názorné pomůcky a výpočetní technika. Žáci mají k dispozici soubor úloh s vypracovanými postupy jednotlivých zkoušek určený pro účely SPŠ stavební Hradec Králové. Následuje vypracování úkolu a vyhodnocení. Při hodnocení žáků je důraz kladen především na hloubku porozumění poznatkům, schopnost tyto poznatky aplikovat při praktickém řešení, schopnost kritického myšlení, schopnost práce s textem, samostatnost úsudku, celkovou pohotovost, obratnost a dovednost vyjadřovat se k tématu, kvalitu odpovědí na dotazy, umění vést rozhovor, schopnost prosazovat vlastní názory v konfrontaci s názory opačnými a na spolupráci ve skupině. Žáci jsou hodnoceni v kontextu jejich dispozic a je jim dán prostor k sebehodnocení. Zkoušení probíhá ověřováním úrovně dosažených znalostí a dovedností formou výsledků zkoušek, protokolů, řízeným rozhovorem, souvislým, logickým písemným projevem, prezentací, vše se zřetelem na to, aby žák používal technický jazyk jako prostředek k dorozumění, k jiným způsobům myšlení a spolupráce nejen v každodenním, ale i v profesním životě.

Laboratoře stavebních materiálů	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod (4)		
	- orientace v prostředí laboratoře.	- seznámení s laboratoří, provozním řádem, BOZP - seznámení s učivem, - seznámení s průběhem výuky.
Tematický celek - Kamenivo (16)		
	- pracuje s literaturou – návod k provedení zkoušky; - orientuje se v pracovním prostředí laboratoře; - pracuje se zařízeními pro vykonání zkoušky.	- stanovení krátkodobé nasákavosti, - stanovení zrnitosti suchým způsobem, - stanovení objemové hmotnosti, - určení tvarového indexu, - čára zrnitosti.
Tematický celek - Cement (8)		
	- pracuje s literaturou - orientuje se v prostředí laboratoře; - pracuje se zařízeními pro vykonání zkoušky.	- ověření vzorku cementu, - stanovení normální hustoty cementové kaše, - stanovení začátku a konce tuhnutí cementové kaše.
Tematický celek - Voda (2)		
	- pracuje s literaturou; - orientuje se v prostředí laboratoře.	- posouzení vzorků vody, - informativní zkoušky.
Tematický celek - Betonová směs (24)		
	- pracuje s literaturou; - orientuje se v prostředí laboratoře; - pracuje se zařízeními a stroji pro vykonání zkoušky.	- míšení betonové směsi, - stanovení zpracovatelnosti betonové směsi (Abramsova metoda, metoda zhutnění, metoda rozlití malty, přístroj VeBe), - ověření pevnosti v tlaku (v lisu, Schmidtovým

Laboratoře stavebních materiálů	4. ročník	
		tvrdoměrem).
Tematický celek - Ocel (6)		
	- pracuje s literaturou; - orientuje se v prostředí laboratoře; - pracuje se zařízeními a stroji pro vykonání zkoušky.	- stanovení tvaru a hmotnosti, určení druhu; - stanovení pevnosti oceli v tahu.

Stavby a konstrukce

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	4	7
		Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Stavby a konstrukce
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Předmět stavby a konstrukce je odborným předmětem, je součástí odborného vzdělání a vyučuje se ve 3. a 4. ročníku. Využívá, doplňuje, prohlubuje a rozšiřuje stávající odborné vzdělávání žáka. Cílem vyučovacího předmětu stavby a konstrukce je seznámit žáky se základními poznatky z oblasti nosných konstrukcí pozemních staveb na bázi dřeva, železobetonu a oceli. Žáci získají přehled o možnostech využití materiálů používaných pro stavby a konstrukce a zároveň se seznámí s fyzikálními a mechanickými vlastnostmi daných materiálů. Tyto poznatky jim slouží k prvotnímu návrhu rozměrů nosných konstrukčních prvků dle empirických vztahů (např. pro studii pozemní stavby). Po absolvování předmětu stavby a konstrukce by měli být žáci schopni dané materiály v konstrukcích vhodně využívat, s ohledem na estetiku, ekonomiku, ekologii a životnost. Výuka předmětu stavby a konstrukce směřuje k tomu, aby se žáci mohli uplatňovat jako techničtí pracovníci na různých pozicích stavební činnosti, tj. v oblasti projektování, přípravy a provádění staveb, ale rovněž aby mohli pokračovat v případném studiu na vysokých školách technického zaměření.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka předmětu stavby a konstrukce je koncipována pro 3. a 4. ročník v rámci zaměření Stavby a konstrukce. Rozsah učiva je koordinován s ostatními odbornými předměty tak, aby s nimi tvořil jeden celek. Učivo ve 3. ročníku je rozděleno do 5 základních částí. Nejprve seznámí žáky s úvodem do dřevěných konstrukcí. Následně se učivo věnuje základním fyzikálním a mechanickým vlastnostem dřeva, na jejichž základě je možné lépe pochopit využitelnost dřeva ve stavebnictví. Výrazným prvkem předmětu je seznámení žáků se stavbami a konstrukcemi ze dřeva nebo na bázi dřeva, které je zahrnuto v rozdělení dřevěných konstrukcí. V následné části jsou žáci seznámeni se základními empirickými vztahy při návrhu dřevěných konstrukcí. Získají poznatky o možnostech konstrukční ochrany a dalších způsobech ochrany dřevěných konstrukcí. Dále zpracovávají projekt návrhu jednoduché dřevěné konstrukce na základě získaných znalostí. V poslední části se žáci věnují opakování nabytých vědomostí. Učivo ve 4. ročníku je rozděleno do 3 hlavních kapitol podle druhu materiálu a tvaru prvku. První kapitola se věnuje železobetonovým deskám, druhá železobetonovým trámům a třetí kovovým konstrukcím. V nich se žáci na základě znalostí a dovedností naučí jednotlivé prvky projekčně navrhovat pro stavbu – výkresy výztuže, dílenský výkres. Učivo je koncipováno pro přípravu žáků do praxe nebo na rozšiřující studium.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Žáci by měli: ▪ mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; ▪ s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. přednášku, výklad). Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: ▪ porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené

Název předmětu	Stavby a konstrukce
	výsledky; ▪ volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí dříve nabytých. Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: ▪ usilovat o svůj další osobní rozvoj (dokážou si stanovit další přiměřené a vhodné cíle, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnosti a kariérní růst); ▪ umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svojí práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům a nepodléhat předsudkům a stereotypům. Matematické kompetence: Žáci by měli: ▪ funkčně využívat matematické dovednosti; ▪ správně používat a převádět běžné jednotky; ▪ používat technické pojmy. Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ používat specifický software, digitální nástroje; ▪ využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; ▪ aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních, simulacích a projektech; ▪ integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zajímavé, stimulující a u žáků převládal kladný přístup k předmětu stavby a konstrukce. Výuka probíhá v kmenové učebně třídy a v počítačové učebně. Zahrnuje výklad obsahu jednotlivých celků, který je doplněn ukázkami z průběhu výstavby již realizovaných staveb. Předmět je založen na získání přehledu o stavbách a základních vlastnostech materiálů. Důraz je kladen na pochopení zásad správného návrhu konstrukcí. Při výkladu jsou využívány názorné pomůcky a výpočetní technika. Zároveň budou některé fyzikální a mechanické vlastnosti ověřovány jednoduchými pokusy v laboratoři stavebních materiálů. Žáci mají k dispozici tabulky vypracované pro účely SPŠ stavební Hradec Králové, odbornou literaturu a internetové odborné články.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z charakteru předmětu a z klasifikačního řádu SPŠ stavební Hradec Králové. Má motivační charakter, je založeno na objektivitě a rovném přístupu a je nezastupitelnou a nevypustitelnou fází vzdělávacího procesu. Při hodnocení žáků v předmětu stavby a konstrukce je důraz kladen především na hloubku porozumění poznatkům. Vyučující zohledňuje úroveň odborných dovedností a vědomostí, používání správné terminologie, samostatnost projevu a aktivitu. Žáci jsou hodnoceni v kontextu jejich dispozic. Žákům je dán prostor k sebehodnocení. Formou hodnocení jsou testy, písemné práce, hodnocení odevdaných prací, prezentací skupinové práce.

Stavby a konstrukce	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence	

Stavby a konstrukce	3. ročník	
	• Digitální kompetence • Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do dřevěných konstrukcí (6)		
	- dokáže posoudit vhodnost dřeva, jako materiálu na konkrétní konstrukce; - používá stavební materiály na základě jejich vlastností a při výběru materiálu respektuje hledisko technické, užité, ekonomické, estetické i ekologické.	- opakování již získaných znalostí o dřevěných konstrukcích, - výhody a nevýhody použití dřeva ve stavebnictví, - možnosti použití dřeva a výrobků ze dřeva ve stavebnictví.
Tematický celek - Fyzikální a mechanické vlastnosti dřeva (10)		
	- má přehled o základních fyzikálních a mechanických vlastnostech dřeva; - využívá znalostí základních vlastností dřeva k jejich hospodárnému využívání ve stavebnictví; - má přehled o stavebních materiálech na bázi dřeva a jejich výrobcích.	- fyzikální vlastnosti, - mechanické vlastnosti, - stavební materiály a výrobky na bázi dřeva.
Tematický celek - Rozdělení dřevěných konstrukcí (24)		
	- má přehled o rozdělení dřevěných konstrukcí z hlediska aplikace dřeva; - má přehled o rozdělení dřevěných konstrukcí z hlediska účelu stavby; - porovná přednosti prefabrikované a staveništní technologie provádění staveb.	- rozdělení dřevěných staveb v ČR a ve světě, - rozdělení dle technologie provádění, - stavby na bázi dřeva, - stavby z masivního dřeva, - rozdělení dle účelu užití.
Tematický celek - Zásady navrhování dřevostaveb (22)		
	- navrhne průřez konstrukčního prvku ze dřeva na základě empirických vztahů; - uplatňuje vlastnosti materiálů při návrhu konstrukčních prvků; - zpracuje jednoduchý projekt návrhu dřevěné stavby dle empirických vztahů; - vyjmenuje a popíše způsoby ochrany konstrukčních materiálů před vnějšími vlivy.	- základní návrh konstrukčních prvků a konstrukcí ze dřeva podle empirických vztahů, - konstrukční ochrana dřevěných staveb, - nekonstrukční způsoby ochrany dřevěných staveb.
Tematický celek - Souhrnné opakování (6)		
	- orientuje se v pojmech a v problematice probírané v rámci učiva daného ročníku.	- rozdělení dřevěných staveb v ČR a ve světě, - rozdělení dle technologie provádění, - stavby na bázi dřeva, - stavby z masivního dřeva, - rozdělení dle účelu užití.
		- základní návrh konstrukčních prvků a konstrukcí ze

Stavby a konstrukce	3. ročník	
		dřeva podle empirických vztahů, - konstrukční ochrana dřevěných staveb, - nekonstrukční způsoby ochrany dřevěných staveb.

Stavby a konstrukce	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Železobetonové konstrukce – desky (24)		
	- pracuje se statickými tabulkami; - orientuje se ve statických výpočtech jednoduchých desek.	- výpočet zatížení, statických veličin, - navrhování rozměrů konstrukce, - statické výpočty železobetonových stropních desek, - výkres výztuže železobetonových desek.
Tematický celek - Železobetonové konstrukce – trámy (20)		
	- pracuje se statickými tabulkami; - orientuje se ve statických výpočtech jednoduchých trámů.	- výpočet zatížení, statických veličin, - navrhování rozměrů konstrukce, - statické výpočty železobetonových trámů, - výkres výztuže železobetonových trámů.
Tematický celek - Ocelové konstrukce – sloupy, táhla, stropnice (14)		
	- pracuje se statickými tabulkami; - orientuje se ve statických výpočtech jednoduchých kovových konstrukčních prvků.	- výpočet zatížení, statických veličin, - navrhování rozměrů konstrukcí, - výkresy výztuže desek a trámů, - dílenský výkres kovové konstrukce.
Tematický celek - Souhrnné opakování (2)		
	- orientuje se v pojmech a v problematice probírané v rámci učiva daného ročníku.	- výpočet zatížení, statických veličin, - navrhování rozměrů konstrukcí, - výkresy výztuže desek a trámů, - dílenský výkres kovové konstrukce.

BIM ateliéry

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	4	7
		Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	BIM ateliéry
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Výuka BIM ateliéru připravuje žáky k uplatnění moderních technik při přípravě a publikaci výstupů pozemních staveb nebo jejich rekonstrukce, podporuje prostorovou představivost a navazuje na vyučovací předmět CAD systémy. Předmět připravuje žáka k tomu, aby byl schopen pracovat se současnými aplikacemi a efektivně je využíval jak v průběhu přípravy v jiných odborných předmětech během středoškolského studia včetně vlastní publikace zpracovaných prací, tak v dalším vysokoškolském studiu i při výkonu budoucího povolání. Nedílnou součástí předmětu BIM ateliéry je seznámit žáky se současnými trendy v oblasti digitálních technologií, a zajistit tak všeobecný přehled.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je rozpracováno pro dotaci 1 (1) týdenní hodiny za studium. Obsah učiva je vymezen tematickými celky a výuka probíhá ve 3. ročníku. Výuka navazuje na znalosti 2. ročníku, tj. komplexní znalost práce v aplikaci ArchiCAD. Rozšiřuje znalosti v oblasti vizualizace programu ArchiCAD a dále využívá pokročilých vizualizačních technik v aplikaci Lumion a dalších nástrojů. Cílem je žáky naučit prezentovat své práce moderním a efektivním způsobem, což je nedílnou součástí úspěchu v oboru.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: ▪ 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; ▪ volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve; ▪ uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ používat specifický software, digitální nástroje; ▪ využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; ▪ aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních, simulacích a projektech; ▪ integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace, ▪ využívat další prostředky online a offline komunikace; ▪ získávat informace z otevřených zdrojů; ▪ uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů.

Název předmětu	BIM ateliéry
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Při vyučování se přihlíží k zásadám a základním principům stavebních konstrukcí a dispozičních řešení. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali skutečné představy o metodách kreslení pomocí výpočetní techniky. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel využívá výpočetní techniku s potřebnými aplikacemi v souladu s charakterem probíraného učiva: ▪ slovní výklad: vzhledem k náročnosti současných vizualizačních aplikací je slovní výklad učitele nezastupitelný, používají se učební texty – skripta, elektronická nápověda a další materiály především z internetu; ▪ problémové vyučování: učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přecházeli postupně k novým pojmům, pravidlům a způsobům řešení; ▪ autodidaktická metoda – samostudium: bude použita u některých jednodušších celků a práci na projektu; ▪ samostatná práce: práce žáků s učebním materiálem mimo vyučování i ve vyučovací hodině má motivační charakter – výstupy samostatné práce budou hodnoceny známkou; ▪ předvádění: práce s učebními pomůckami a výpočetní technikou; ▪ výuka podporovaná počítačem: výuka žáků v multimediálních učebnách; ▪ metoda individuálního vyučování – práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží, SOČ, Velux aj. (zde jsou nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky), těmto soutěžím předchází školní kolo, kde jsou vybráni nejlepší žáci do celostátního kola.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích: Na hodnocení žáků se podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh. Dále se na hodnocení žáků se podílí i výsledky samostatné práce (projekt na počítači), případně úspěšná účast na soutěžích (SOČ a podobně tematicky zaměřené soutěže).

BIM ateliéry	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Příprava modelu (ArchiCAD) (9)		
	- orientuje se v pokročilých technikách modelování; - využívá pokročilé funkce výplní otvorů; - umí definovat potřeby strukturovaného digitálního modelu; - pracuje se strukturovaným digitálním modelem.	- příprava digitálního modelu, - převod do pokročilých vizualizačních nástrojů.
Tematický celek - Vizualizační nástroje – statická vizualizace (11)		
	- umí využívat formáty pro převod dat do vizualizačních	- převod modelu z ArchiCADu,

BIM ateliéry	3. ročník	
	nástrojů; - využívá rozšířené formáty externích dat; - umí připravit scénu pro statickou vizualizaci; - pracuje s materiály a osvětlením scény.	- knihovny a externí zdroje dat, - scéna, materiály, osvětlení.
Tematický celek - Vizualizační nástroje – animace (8)		
	- orientuje se v termínech a základních principech animace; - umí sestavit scénář a naklíčovat základní pohyb kamery; - umí sestavit scénář a naklíčovat základní pohyb objektů; - umí vy publikovat výstup v běžných formátech.	- principy animace, - render a parametry výstupních formátů.
Tematický celek - Práce s digitálním modelem (6)		
	- pracuje s nástroji pro využití informací z digitálních modelů; - chápe přínos užití digitálních modelů; - umí pracovat s proprietárními formáty a publikačním výstupem.	- nástroje pro práci s digitálním modelem, - archivace proprietárních formátů a publikačních výstupů.

BIM projektování

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	4	7
		Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	BIM projektování
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Výuka BIM projektování připravuje žáky pro uplatnění při přípravě, realizaci a správy objektů pozemních staveb nebo jejich rekonstrukce, podporuje prostorovou představivost a navazuje na vyučovací předmět informační a komunikační technologie a CAD systémy. V učební osnově BIM projektování jsou navíc promítnuty specifické požadavky a návaznosti na jednotlivé stavební profese. Předmět připravuje žáka k tomu, aby pracoval metodou BIM (informační management staveb), tzn. aby využíval informační hodnotu stavby po celý životní cyklus a efektivně informace využíval jak v průběhu přípravy v jiných odborných předmětech během středoškolského studia, tak v dalším vysokoškolském studiu i při výkonu budoucího povolání. Nedílnou součástí předmětu BIM projektování je seznámit žáky se současnými trendy v této oblasti a zajistit tak všeobecný přehled. Důraz je kladen na obecné principy a přínos vyplývající ze zavedení metody BIM jako prostředku pro digitalizaci stavebnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je rozpracováno pro dotaci 3 (3) týdenních hodin za studium. Obsah učiva je vymezen tematickými celky, lze jej rozdělit do 2 základních bloků dle ročníků. 3. ročník: Učivo poskytuje žákům základní orientaci v oblasti informačního managementu staveb (metoda BIM) a seznamuje žáky s aktuálními trendy v návaznosti na jednotlivé obory a profese v oblasti stavebnictví. 4. ročník: Učivo navazuje na 3. ročník a předmětu BIM projektování, avšak žáci jsou již seznámeni s konkrétními aplikacemi a službami a aplikují znalosti na konkrétním modelu. Ve druhé polovině ročníku jsou žáci seznámeni s možností práce vícečlenného týmu v online prostředí (CDE) a základy projektového řízení.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: - 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; - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve; - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace. Digitální kompetence: Žáci by měli: - používat specifický software, digitální nástroje; - využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; - aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních, simulacích a projektech; - integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace,

Název předmětu	BIM projektování
	- využívat další prostředky online a offline komunikace; - získávat informace z otevřených zdrojů; - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Při vyučování se přihlíží k zásadám a základním principům stavebních konstrukcí a dispozičních řešení. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali skutečné představy o metodách práce pomocí výpočetní techniky. Při výběru výukových metod a postupů se zohledňují výsledky evaluace. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel využívá výpočetní techniku s potřebnými aplikacemi v souladu s charakterem probíraného učiva: - slovní výklad: vzhledem k náročnosti současných grafických programů typu CAD a BIM a dalších aplikací je slovní výklad učitele nezastupitelný, využívány jsou učební texty – metodiky, skripta, elektronická nápovědy a další materiály především z internetu; - problémové vyučování: učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přecházeli postupně k novým pojmům, pravidlům a způsobům řešení; - autodidaktická metoda – samostudium: bude použita u některých jednodušších celků a tvorbě projektu; - samostatná práce: práce žáků s učebním materiálem mimo vyučování i ve vyučovací hodině má motivační charakter – výstupy samostatné práce budou hodnoceny známkou; - předvádění: práce s učebními pomůckami a výpočetní technikou; - výuka podporovaná počítačem: výuka žáků v multimediálních učebnách; - metoda individuálního vyučování, práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží, SOČ, Velux aj. (zde jsou nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky), těmto soutěžím předchází školní kolo, kde jsou vybráni nejlepší žáci do celostátního kola.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích: - známky z písemných prací zahrnujících celé tematické celky; - na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh; - na hodnocení žáků se podílí i výsledky samostatné práce (projekt na počítači); - úspěšná účast na soutěžích (SOČ a podobně tematicky zaměřené soutěže). Žáci jsou hodnoceni v kontextu jejich dispozic. Žákům je dán prostor k sebehodnocení.

BIM projektování	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Princip a význam metody BIM, situace v ČR a zahraničí (7)		
	- orientuje se v problematice metody BIM v souvislosti s digitalizací stavebnictví; - umí vysvětlit princip BIM; - chápe výhody a přínos BIM;	- princip BIM - výhody a přínos BIM - digitalizace stavebnictví

BIM projektování	3. ročník	
	- má přehled o uplatnění metody BIM v ČR a zahraničí.	
Tematický celek - Typy a výměna informací, standardizace ve stavebnictví (8)		
	- rozlišuje typy informací a jejich užití; - rozlišuje elektronické a digitální formáty; - umí vysvětlit význam standardizace ve stavebnictví.	- grafické vs. negrafické informace - sdílení dat a informací - standardizace ve stavebnictví
Tematický celek - Design BIM – Digitální dvojče stavby (DT) (10)		
	- umí vysvětlit pojem Design BIM jako součást metody BIM; - dokáže popsat význam a užití Digitálního dvojčete stavby; - rozlišuje typy informačních modelů v rámci celého životního cyklu stavby - rozlišuje jednotlivé fáze digitálního životního cyklu stavby; - umí definovat pojem digitální vystavěné prostředí a uvést příklady užití.	- význam a užití DT - celý digitální životní cyklus stavby - digitální vystavěné prostředí - informační modely stavby
Tematický celek - Proces BIM – metoda BIM jako pracovní proces (9)		
	- rozlišuje fáze stavebního projektu; - umí vyjmenovat a popsat činnosti/role v rámci celého životního cyklu stav-by; - umí popsat základní milníky v rámci celého životního cyklu stavby; - popíše výhody a úskalí metody BIM z hlediska výměny dat a informací.	- fáze stavebního projektu - role a milníky v rámci celého životního cyklu stavby - výměna dat a informací - princip BIM - výhody a přínos BIM - digitalizace stavebnictví

BIM projektování	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Design BIM – informační model stavby dle DSS, otevřený standardizovaný formát IFC (18)		
	- pracuje se strukturovaným datovým modelem stavby; - orientuje se v problematice klasifikace prvků; - chápe význam standardizace staveb; - pracuje s otevřeným standardem IFC; - dokáže používat anotace informačního modelu; - chápe princip využití detekce kolizí modelu; - pracuje s formáty pro přenos informací (BCF).	- informační model (PIM) - klasifikace prvků - Datový standard staveb (DSS) - otevřený formát IFC
Tematický celek - Proces BIM – kvalifikace a role v rámci metody BIM (10)		
	- rozlišuje kvalifikační předpoklady manažera BIM a koordinátora BIM; - rozlišuje role v rámci metody BIM;	- manažer BIM, - koordinátor BIM.

BIM projektování	4. ročník	
	- rozlišuje činnosti manažera BIM a koordinátora BIM.	
Tematický celek - Proces BIM – data a služby v cloudu, Společné datové prostředí (CDE) (12)		
	- rozumí principu cloud computingu; - umí vysvětlit význam CDE v rámci metody BIM; - umí definovat základní vlastnosti CDE; - využívá služby v cloudu; - sdílí data a informace pomocí online nástrojů.	- cloud computing, online služby - Společné datové prostředí (CDE)
Tematický celek - Proces BIM – Smluvní standard, BIM protokol, BEP (12)		
	- chápe význam smluvního standardu - umí vysvětlit význam BIM protokolu; - umí definovat základní náplň dokumentu BEP - pracuje s dokumentem BEP.	- smluvní standard, - klíčové BIM dokumenty.
Tematický celek - Základy projektového řízení (8)		
	- umí vysvětlit trojimperativ; - rozlišuje základní fáze projektu; - rozlišuje tradiční a agilní přístup k projektovému řízení - orientuje se ve standardech pro řízení projektů.	- fáze projektu, - projektové řízení, - standardy řízení projektů.

Správa budov

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	4	7
		Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Správa budov
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Učivo se prolíná s předměty Stavebního provozu, Pozemního stavitelství, Ekonomiky, CAD systémů a BIM projektování. Cílem předmětu je seznámit žáky s objektem z pohledu jeho celoživotním cyklu, tzn. nejen projekční a realizační fází, ale také s vlastním provozem objektu, údržbou a dalšími činnostmi souvisejícími s celoživotním cyklem objektu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Správa budov je zařazen do 3. a 4. ročníku s dotací 1 hodiny týdně ve třetím, resp. 2 hodiny týdně ve čtvrtém ročníku. Učivo předmětu Správa budov je strukturováno do těchto vzájemně se doplňujících a propojených oblastí: ▪ tematické okruhy, komunikační situace (běžné situace každodenního života spojené se získáváním a předáváním informací); ▪ hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji možnosti, vstupní dovednosti a vědomosti žáků, ideálním cílem je dosažení teoretické znalosti úrovně referenta investic.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Žáci by měli: ▪ umět se vyjadřovat adekvátně situaci v projevech mluvených i psaných na různá témata a vhodně se prezentovat (rozlišovat formální a neformální situace, rozlišovat styly, dodržovat zásady slušného chování a kultury projevu, volit vhodná slova a fráze, správně používat synonyma, pravidla neverbální komunikace a pravidla společenského chování); ▪ formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně (dbát na chronologickou a logickou strukturu a návaznost, kohezi a koherenci); ▪ aktivně se účastnit diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje (být platným partnerem v diskuzích, umět vyjádřit a zdůvodnit a případně prosadit svůj názor, reagovat na názory druhých a respektovat je, efektivně zpracovávat nové informace, tzn. číst a poslouchat s porozuměním). Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: ▪ usilovat o svůj další osobní rozvoj (dokážou si stanovit další přiměřené a vhodné cíle, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnosti a kariérní růst); ▪ umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích, přijímat zodpovědnost za svoji práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům a nepodléhat předsudkům a stereotypům. Digitální kompetence: Žáci by měli:

Název předmětu	Správa budov
	- používat specifický software, digitální nástroje; - využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; - aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních, simulacích a projektech; - integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáky zaměřeny na sociální rozvoj, zajímavé, stimulující a motivující a u žáka převládaly pozitivní emoce. Výuka probíhá ve třetím a čtvrtém ročníku s dotací jedné, resp. dvou hodin týdně. Úvodní formou výuky je slovní výklad, počítačový program a dialog třídy s vyučujícím, jehož role je nezastupitelná. Dále se využívají didaktické pomůcky – prezentace, projektory, počítače, internet, problémového vyučování, samostudia.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích: - známky z písemných prací zahrnujících celé tematické celky; - na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh; - na hodnocení žáků se podílí i výsledky samostatné práce. Žáci jsou hodnoceni v kontextu jejich dispozic. Žákům je dán prostor k sebehodnocení.

Správa budov	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základní pojmy, legislativní rámec (4)		
	- chápe problematiku správy a provozu objektu.	- vysvětlení základních pojmů, - legislativa u nás a příklady ze zahraničí.
Tematický celek - Náklady životního cyklu stavby (6)		
	- rozlišuje fáze životního cyklu stavby; - chápe význam nákladů na provoz a údržbu objektu	- rozbor nákladů na celoživotní cyklus objektu.
Tematický celek - Facility management (FM) (24)		
	- chápe proces provozu a údržby objektu; - orientuje se v současných možnostech FM; - umí připravit data pro FM; - orientuje se tématu FM aplikaci.	- případové studie, - používané aplikace – rozsah objektu, - ukázky výstupů konkrétních aplikací.

Správa budov	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence	

Správa budov	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Propojení s externími daty (8)		
	- chápe problematiku správy a provozu objektu, dokáže převést data do SW pro správu budov.	- standardy souborů externích dat pro propojení se systémem SW-FM, - postup přípravy výkresu a přenos dat do SW-FM.
Tematický celek - Správa ploch (18)		
	- rozlišuje fáze životního cyklu stavby; - chápe význam nákladů na provoz a údržbu objektu v řízení pomocí SW.	- praktický návod k jednotlivým funkcím aplikace, jejich použití a přehled.
Tematický celek - Řízení facility management a bezpečný provoz (26)		
	- chápe proces provozu a údržby objektu z pohledu požární ochrany; - orientuje se v současných možnostech FM při správě dle platného PBŘ; - orientuje se tématu FM aplikaci se zaměřením na PBŘ.	- požární bezpečnost staveb, - civilní ochrana staveb, - životní prostředí staveb (provoz, nakládání s odpady, emise - světelné, prachové, hlukové, kouřové), - hygiena provozu staveb, - tepelně technické požadavky (uhlíková stopa, environmentální vytápění), - zabezpečení staveb (kamery, ...), - technická bezpečnost staveb, - BOZP, plány BOZP, - provozní řády.
Tematický celek - Opakování k maturitě (8)		
	- připraví provozní řády, - nastaví plán řízení správy budovy, - propojí výchozí informace o stavbě po ukončení kolaudace.	- praktické studie provozu facility management s propojením na BIM.

Geodézie II

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	4	7
		Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Geodézie II
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Geodézie je odborným předmětem. Hlavním cílem je obecné studium geodézie, jejích zákonitostí a teoretické i praktické zvládnutí základních zeměměřických činností na stavbě, osvojení si pravidel a zásad souvisejících s přípravou a výkonem měřických činností a výpočetních činností geodeta v souladu s platnými předpisy. Naučí je zpracovávat naměřené údaje jak klasickými způsoby, tak využíváním moderní výpočetní techniky a geodetického softwaru. Vštěpuje jim správné zásady měřických i výpočetních postupů, naučí je odhadovat výsledky a stanovovat přesnost vypočtených hodnot. Znalosti a dovednosti si žáci upevňují praktickými cvičeními. Odborné vzdělávání dále sleduje výchovné vzdělávací cíle. Vyučování směřuje k tomu, aby žák stavebního oboru znal úkoly geodézie ve stavebnictví, uměl definovat obor geodézie, správně používal odborné geodetické pojmy a orientoval se v geodetické dokumentaci, orientoval se ve státním mapovém díle a v katastru nemovitostí, rozuměl základním měřickým metodám a uměl je aplikovat v praxi, prováděl základní geodetické výpočty, správně rozuměl měřické přesnosti, odchylkám a uměl posoudit jejich dopady při činnosti na stavbě, používal základní geodetické pomůcky a přístroje, znal vhodnost jejich použití, uměl srozumitelně graficky vyjádřit výstupy z geodetických měření, dovedl pracovat v kolektivu, prováděl zeměměřické práce na stavbě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je strukturováno do tematických celků 3. a 4. ročníku, některé mohou být studovány samostatně, jiné pouze na základě zvládnutí předcházejících celků. Součástí výuky je praktické vyučování, které uzavírá teoretický základ a vede k lepšímu, jasnějšímu a praktickému pochopení probírané látky. Výuka směřuje k tomu, aby žák: ▪ rozvíjel své logické myšlení a úsudek; ▪ při studiu využíval pomůcky – odbornou literaturu, kalkulačtor, rýsovací potřeby, PC; ▪ naučil se vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – učebnic, skript a internetu; ▪ byl schopen propojit jednotlivé tematické celky, nevnímal je odděleně, porozuměl vzájemným vztahům mezi nimi; ▪ nabytých technických vědomostí a dovedností, které využije v praxi při řešení problémů. Spojení teorie s praxí vyžaduje schopnost aplikovat teoretické poznatky, matematickou a grafickou dovednost při zpracování výsledků. Požadavky na zvládnutí učiva jsou diferencovány podle významu tematických celků a dotací počtu vyučovacích hodin.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: ▪ porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, zdůvodnit a vyhodnotit způsob řešení; ▪ volit vhodné metody pro plnění úkolu a využívat dříve nabytých vědomostí; ▪ umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu.

Název předmětu	Geodézie II
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci by měli: ▪ mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; ▪ mít reálnou představu o požadavcích zaměstnavatelů. Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ používat specifický software, digitální nástroje; ▪ využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; ▪ aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních; ▪ integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace, ▪ využívat další prostředky online a offline komunikace; ▪ získávat informace z otevřených zdrojů; ▪ uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáka poučné a žák projevil zájem o danou problematiku. Výuka probíhá ve 3. a 4. ročníku. V geodézii se uplatňují formy výuky individuální nebo skupinové, např. při praktickém vyučování, a hromadné, např. při vysvětlování základního učiva. Při volbě vyučovacích metod přihlíží vyučující k úrovni žáků. Mezi metody výuky používané v geodézii patří demonstrační metody, které slouží k motivaci na začátku probíraného celku, potvrzení probíraných poznatků nebo jako ukázka využití učiva v praxi, problémové metody uplatňující se při skupinovém vyučování, kdy žáci řeší nastolený problém, praktické metody, kde se jedná o nácvik činností a jejich zažití, a v neposlední řadě individuální konzultace s nadanými žáky. Výuka probíhá na základě učebnic, odborných časopisů (např. Zeměměřič), firemních prospektů, odborného softwarového vybavení a didaktických pomůcek (dataprojektor, internet).
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z platných právních norem a klasifikačního řádu SPŠ stavební. Při hodnocení žáků v předmětu geodézie je kladen důraz především na porozumění poznatkům a schopnost tyto poznatky aplikovat v praxi. Žák je hodnocen individuálně na základě výsledků ústního zkoušení, písemných prací a zpracování úkolů praktických cvičení formou technické zprávy, dále je hodnocen aktivní přístup v hodinách teorie i praxe a současně je žákům dán prostor k sebehodnocení.

Geodézie II	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Polohové bodové pole (25)		
	- vysvětlí rozdělení polohových bodových polí; - vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje.	- bodová pole, - stabilizace a signalizace bodu, - ochrana bodů a jejich místopis, - referenční plochy, - souřadnicové systémy.

Geodézie II	3. ročník	
Tematický celek - Výškové bodové pole (25)		
	- vysvětlí rozdělení výškových bodových polí; - vyhledá na internetových stránkách potřebné geodetické údaje.	- bodová pole, - stabilizace, signalizace bodu, - ochrana bodů a jejich místopis, - referenční plochy, - souřadnicové systémy.
Tematický celek - Polohopisné mapování (DV) (26)		
	- zná způsoby polohopisného mapování a vypočte souřadnice podrobných bodů, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace	- polohopisné měření a výpočty.
Tematický celek - Výškopisné mapování (DV) (26)		
	- zná způsoby výškopisného mapování a vypočte výšky podrobných bodů, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace.	- výškopisné měření a výpočty.

Geodézie II	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Tachymetrie (DV) (40)		
	- polohopisně a výškopisně zaměřuje a zobrazuje dané území; - používá jednotlivé přístroje a metody pro zaměření a zobrazení, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace.	- polní a kancelářské práce.
Tematický celek - Vytyčovací práce ve stavebnictví (DV) (30)		
	- vytyčuje úhly, přímky a roviny pomocí různých pomůcek a přístrojů; - vytyčuje zátopové čáry (vrstevnice); - vytyčuje kruhové oblouky, - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace.	- přímka, - rovina, - oblouk.
Tematický celek - Mapování z hlediska kartografie (20)		
	- zná jednotlivá kartografická zobrazení a jejich využití pro mapování; - používá správnou terminologii.	- kartografické základy map, - obsah a dělení map - tvar a rozměry Země, - referenční plochy a kartografická zobrazení, - zkreslení,

Geodézie II	4. ročník	
		- vyjadřovací prostředky mapy.

Katastr nemovitostí

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	4	7
		Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Katastr nemovitostí
Oblast	Odborné vzdělávání - profilující okruhy
Charakteristika předmětu	Katastr nemovitostí je odborným předmětem. Obsahový okruh poskytuje žákům informace o právních vztazích k nemovitostem, o struktuře rezortu, o vývoji mapového díla v ČR a o vedení a údržbě operátu katastru nemovitostí. Připravuje žáky k vykonávání činností spojených s operátem katastru nemovitostí. Vede je k pečlivosti, přesnosti, respektování platných předpisů a k pracovní kázni. Žáci si osvojí, kde a jak získat potřebné informace a podklady pro tvorbu a údržbu mapových děl. Žáci jsou vedeni k používání správné terminologie. Cílem obsahového okruhu je naučit žáky pracovat s mapovými díly, evidencí pozemků a staveb a využívat při tom moderních prostředků informačních a komunikačních technologií.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět katastr nemovitostí je zařazen do 4. ročníku. Výuka směřuje k tomu, aby žák: ▪ rozvíjel své logické myšlení a úsudek; ▪ při studiu využíval pomůcky – odbornou literaturu, PC; ▪ naučil se vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – učebnic a internetu; ▪ byl schopen propojit jednotlivé tematické celky, nevnímal je odděleně, porozuměl vzájemným vztahům mezi nimi; ▪ nabyl technických vědomostí a dovedností, které využije v praxi při řešení problémů.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: ▪ porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, zdůvodnit a vyhodnotit způsob řešení; ▪ volit vhodné metody pro plnění úkolu a využívat dříve nabytých vědomostí; ▪ umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci by měli: ▪ mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; ▪ mít reálnou představu o požadavcích zaměstnavatelů.
	Digitální kompetence: Žáci by měli: ▪ používat specifický software, digitální nástroje; ▪ využívat digitální technologie pro efektivní organizaci práce a plnění odborných úkolů; ▪ aplikovat digitální nástroje při praktických cvičeních;

Název předmětu	Katastr nemovitostí
	▪ integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Výuka, metody a přístup vyučujícího jsou voleny tak, aby byly pro žáka poučné a žák projevil zájem o danou problematiku. Při volbě vyučovacích metod přihlíží vyučující k úrovni žáků ve třídě. Mezi metody výuky používané v katastru nemovitostí patří demonstrační metody, které slouží k motivaci na začátku probíraného celku, potvrzení probíraných poznatků nebo jako ukázka využití učiva v praxi, problémové metody uplatňující se při skupinovém vyučování, kdy žáci řeší nastolený problém. Výuka probíhá na základě učebnice, odborných časopisů (např. Zeměměřič), firemních prospektů a moderních didaktických pomůcek (dataprojektor, počítače, internet).
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z platných právních norem a klasifikačního řádu SPŠ stavební. Při hodnocení žáků v předmětu katastru nemovitostí je kladen důraz především na porozumění poznatkům a schopnost tyto poznatky aplikovat v praxi. Žák je hodnocen individuálně na základě výsledků ústního zkoušení a písemných prací.

Katastr nemovitostí	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Obsah katastru nemovitostí a právní předpisy (8)		
	- pracuje s právními předpisy stanovujícími podmínky pro oprávnění k výkonu zeměměřických činností a k ověřování výsledků prací; - orientuje se v právních předpisech vztahujících se k zápisu vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem do katastru nemovitostí.	- rezort Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, - zákony a předpisy související s katastrem nemovitostí.
Tematický celek - Mapovací práce na našem území (10)		
	- identifikuje klad a rozměry mapových listů, vysvětlí principy jejich označování; - orientuje se v historickém vývoji státního mapového díla; - charakterizuje jednotlivá období mapování.	- historická mapová díla, - stabilní katastr, - mapování po roce 1918, - mapování po roce 1945, - topografické mapy, - tematické mapy, - státní mapa odvozená, - státní mapová díla současnosti.
Tematický celek - Zeměměřické činnosti pro účely katastru (12)		
	- popíše účel, obsah a náležitosti geometrického plánu; - objasní účel vytyčování hranic; - má informativní znalosti o problematice pozemkových úprav a náplni práce pozemkových úřadů.	- geometrický plán, - vytyčování hranic, - pozemkové úpravy.

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Materiální podmínky

Budova, ve které je škola umístěna, skýtá dostatek prostoru pro plnění školního vzdělávacího programu. Kromě 19 kmenových učeben je zde 9 odborných učeben, 2 menší jazykové učebny, dílny pro stavební a TZB praxi a laboratoře chemie a stavebních materiálů. Téměř všechny učebny mají připojení k internetu, vizualizér a projektor. Většina školy a učeben jsou pokryty wifi signálem.

Pro výuku tělesné výchovy slouží velká tělocvična, malá tělocvična, posilovna a venkovní hřiště s asfaltovým povrchem.

Materiálně technické podmínky pro výuku skupiny předmětů Informační a komunikační technologie, CAD systémy, Konstrukční cvičení, předměty odborných specializací jsou na velmi dobré úrovni. Prostorové a materiální podmínky pro výpočetní techniku a odborné předměty využívající PC jako pracovního nástroje jsou optimální. Ve škole se nachází 8 počítačových učeben s dostatečným počtem PC, aby žáci mohli pracovat samostatně.

K dispozici je žákům nová studovna vybavená PC s příslušným softwarem. Pro vykreslování výkresů je žákům k dispozici plotter a volně přístupná tiskárna, dále 3D tiskárny a gravírovací přístroj.

Jazykové učebny jsou vybaveny audiovizuální technikou a interaktivními dataprojektory. Výzdobu tvoří nástěnky s cizojazyčnou tematikou a nástěnné názorné pomůcky – mapy, gramatické přehledy aj. Zejména k výuce jazyků slouží také 2 mobilní multimediální učebny.

Výuka všeobecně vzdělávacích společenskovedních předmětů převážně probíhá zejména v kmenových třídách. Některé z hodin matematiky probíhají v učebně, která je vybavena interaktivní tabulí a PC. Pro výuku deskriptivní geometrie se používá specializovaná učebna, ve které jsou umístěny modely těles a další pomůcky pro větší názornost (modely kartografických ploch, rozviny těles atd.).

Pro výuku chemie je k dispozici chemická laboratoř. Výuka praxe částečně realizuje na pracovištích odborných firem, popř. ve specializovaných prostorách, s ukázkami stavebních a TZB technologií a materiálů.

Mezi základní softwarové vybavení uvedené v ŠVP patří zejm. MS Windows, MS 365, ArchiCAD, AutoCAD, Lumion, Callida euroCALC, KROS, Scia Engineer aj. V případě potřeby však škola může tento software nahradit jiným, s obdobnými či lepšími vlastnostmi nebo využitím.

Popis personálního zajištění výuky

Personální podmínky

Škola usiluje o to, aby všichni pedagogičtí pracovníci splňovali podmínky pro odbornou a pedagogickou způsobilost. Předsedové předmětových komisí jsou garanty požadované úrovně výuky svých předmětů a řediteli školy dávají podklady k hodnocení učitelů.

Účast na akcích dalšího vzdělávání je pro pedagogy dobrovolná, jejich zájem je velký. Škola jim vychází vstříc podle organizačních a finančních možností.

Škola dbá na zajištění výuky odborně kvalifikovanými učiteli. Pedagogický sbor je stabilizovaný a škola sleduje rizika v oblasti personálních podmínek a přijímá opatření k jejich eliminaci.

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Spolupráce se sociálními partnery

Naše spolupráce je zaměřena především na rodiče našich žáků a Klub rodičů při SPŠ stavební.

Dále spolupracujeme se sociálními partnery z oboru stavebnictví:

- ČKAIT – Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků (semináře, nové ČSN, odborné exkurze, přednášky ve škole),
- stavební a projekční firmy (exkurze na stavbách, přednášky, prospekty, technické listy, technologické postupy, odborná praxe),
- ČVUT Praha a VUT Brno,
- střední průmyslové školy stavební a střední odborná učiliště stavební ČR,
- stavební úřady,
- dodavatele stavebních materiálů,
- subjekty zastupující odbornou a podnikatelskou veřejnost – Svaz podnikatelů ve stavebnictví, Krajská hospodářská komora.

Dále škola spolupracuje s:

- Univerzita Hradec Králové,
- Magistrát města Hradec Králové,
- Unie školských asociací ČR – CZESHA, Asociace středních průmyslových škol ČR,
- úřady práce.

Škola sleduje uplatnění absolventů na trhu práce, statistiku a evidenci na úřadu práce.

8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Škola spolupracuje se zákonnými zástupci formou třídních schůzek a konzultací rodičů s učiteli jednotlivých předmětů, které umožňují společné řešení vzdělávacích i výchovných otázek.

Dále se organizují společné akce rodičů a žáků, které podporují vzájemnou komunikaci a zapojení do školního života. Mezi pravidelné školní akce patří například den otevřených dveří, který poskytuje rodičům možnost seznámit se s prostředím školy, a ples, jenž posiluje komunitní vztahy mezi školou, rodinami a dalšími sociálními partnery.