

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Teplo, voda, vzduch

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	9
3	Charakteristika vzdělávacího programu	11
3.1	Celkové pojetí vzdělávání	11
3.2	Organizace výuky	13
3.3	Realizace praktického vyučování	14
3.4	Výchovné a vzdělávací strategie	15
3.5	Začlenění průřezových témat	21
3.6	Přípravné kurzy nabízené školou	22
3.7	Způsob a kritéria hodnocení žáků	22
3.8	Organizace přijímacího řízení	23
3.9	Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ	24
3.10	Volitelné zkoušky společné části MZ	25
3.11	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	25
3.12	Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných	29
3.13	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	30
3.14	Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání	30
4	Učební plán	31
4.1	Týdenní dotace - přehled	31
4.1.1	Poznámky k učebnímu plánu	32
4.2	Celkové dotace - přehled	34
4.3	Přehled využití týdnů	36
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	37
6	Učební osnovy	39
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: Teplo, voda, vzduch

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-45-M/01 Technická zařízení budov

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2026

ČÍSLO JEDNACÍ: 507/2026

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: Teplo, voda, vzduch

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-45-M/01 Technická zařízení budov

PLATNOST OD: 01.09.2026

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

Absolventi získají základní dovednosti ve způsobech technického zobrazování, znalosti o stavebních materiálech a stavebních konstrukcích, získají poznatky z oblasti technického zařízení budov rozšířené o základní strojírenské znalosti. Jsou připravováni na činnosti spojené s rozvody a instalacemi technických zařízení budov, a to od přípravy a navrhování po realizaci jednotlivých rozvodů a zařízení včetně údržby, dále na navrhování a projektování za pomoci speciálních počítačových programů, na základní řemeslné dovednosti v provádění vnitřních instalací vody, kanalizace, plynu, vytápění a vzduchotechniky, na obsluhu, údržbu a zkoušení těchto zařízení, na provádění měření zejména v tepelné technice a vzduchotechnice. Absolventi jsou seznámeni s řízením výroby, zajišťováním údržby stávajících objektů, s výzkumem a správou budov.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent se uplatní v povolání stavební technik (se zaměřením na technická zařízení budov) přípravy a realizace investic a engineeringu, BIM koordinátor, stavební technik mistr, provozní dispečer, technolog, kontrolor jakosti, technik projektant, technik uvádění zařízení do provozu, podnikový energetik, popř. ekolog, obchodní a technický zástupce v odborných firmách, revizní a servisní technik, marketingový pracovník při prodeji výrobků a zařízení oboru technická zařízení budov. Absolvent se uplatní při činnostech na stavbách obytných, občanských, průmyslových i zemědělských, při výkonu činností technických, technologických nebo technicko-ekonomických, v oblasti vytápění, vzduchotechniky, zdravotní techniky a rozvodu plynu, případně při řízení výroby v provozu i údržbě, ve vývoji, výzkumu, na úseku správním, v oblasti prodeje potřeb pro technická zařízení budov.

Při soukromém podnikání v živnostech vázaných a pro řídicí funkce v zaměstnaneckém poměru je podmínkou výkonu vybraných činností v oboru technická zařízení budov (projektová činnost

v oboru technická zařízení budov, jejich změn a odstraňování) autorizace v příslušném oboru působnosti.

Absolvent studijního oboru Technická zařízení budov je připraven k terciárnímu studiu na vysokých školách, především technického směru. Studium získal přehled o problematice technických oborů i konkrétní představu o náročnosti terciárního studia i jeho obsahu.

2.2 Kompetence absolventa

Odborné kompetence

Předpoklady absolventa pro profesní uplatnění:

V oblasti realizace staveb

- zpracuje kompletní dokumentaci oboru TZB pro realizaci stavebního řízení,
- orientuje se v zajišťování stavebních a montážních prací,
- zná bezpečnostní předpisy a předpisy na ochranu zdraví ve stavebnictví,
- orientuje se v zásadách kontroly kvality stavebních a montážních prací, je schopen ji posoudit,
- je schopen pracovat s projektovou dokumentací, koordinovat stavební a montážní práce, spolupracovat s projektanty a subdodavateli,
- orientuje se v ekonomickém prostředí, pracovně-právních vztazích a aplikuje ekonomické poznatky v praxi,
- pracuje s technickými normami a odbornou technickou literaturou.

V oblasti přípravy staveb

- umí zpracovat výkazy výměr, rozpočty a ovládá tvorbu cen,
- je schopen zajistit výběrové řízení a jednat s dodavateli materiálů, výrobků a subdodávek,
- umí zpracovat harmonogram stavebních a montážních prací,
- orientuje se v oblasti grantové politiky a je schopen seznámit investory s využitím grantů,
- nakupuje materiály TZB a zařizovací předměty.

V oblasti projekční činnosti

- je schopen zpracovávat dokumentaci v oblasti vzduchotechniky, vytápění, zdravotní techniky a zásobování plynem pro realizaci stavebního řízení, koordinovat profese jednoduchých staveb,
- navrhuje a dodržuje vhodné technologické postupy,

- prezentuje základy technického zobrazování strojírenských a stavebních výkresů prostřednictvím ručních i digitálních výkresů,
- čte technické výkresy a tyto návrhy prakticky realizuje,
- používá vhodné materiály a nejmodernější technologie,
- provádí základní měření tepelně technických veličin,
- informuje se o potřebách trhu a přání klientů a tyto poznatky analyzuje a zapracovává do konstrukčních řešení,
- pracuje se softwarovým vybavením využívaným v oboru pro rozpočtové a projektové práce s využitím metody BIM, umí pracovat s profesními programy.

V oblasti výroby a prodeje zařízení a výrobků technických zařízení budov

- je schopen pracovat ve výrobních závodech zařízení a výrobků technických zařízení budov, a to v oblasti výroby nebo kontroly,
- je schopen pracovat při distribuci a prodeji zařízení a výrobků technických zařízení budov.

V oblasti plánování, zajišťování a kontrolování montáže, provozu a údržby

- zabezpečuje vykonání přípravných činností, získání potřebných povolení k realizaci montážních prací,
- plánuje, řídí a koordinuje průběh a návaznost montážních činností,
- provádí v průběhu montáže i po jejím dokončení nezbytné zkoušky, popř. na jejich vykonávání dohlíží,
- kontroluje dodržování technologických postupů při realizaci zakázky,
- aplikuje v praxi získané informace z informačního modelu BIM,
- orientuje se v plánování prohlídek, revizí a oprav zařízení v oblasti technických zařízení budov,
- provádí základní řemeslné práce při vnitřních instalacích v budovách,
- kontroluje a řídí provoz a údržbu zařízení v oblasti technických zařízení budov.

V oblasti obecně-odborné

- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce,
- rozlišuje mezi elektronickou a digitální podobou informace a využívá digitální informace v reálném stavebním procesu za účelem efektivy a zvýšení kvality 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 absolventa. Prolínají celým odborným i všeobecným vzděláváním a na jejich vytváření se musejí podílet různou měrou všechny vyučovací předměty.

Jedná se o tyto 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;

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;

k řešení problémů:

- řešit běžné pracovní a mimopracovní problémy a problémové situace, zejména identifikovat problémy,
- hledat různá řešení,
- vyhodnocovat výsledky;

digitální :

- orientovat se v digitálním prostředí,
- využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života;

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;

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.

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 pro zájem veřejný;
- dbal na dodržování zákonů a pravidel chování, respektoval práva a osobnost jiných lidí, vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednal v souladu s morálními principy, přispívali k uplatňování demokratických hodnot;
- uvědomoval si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupoval s aktivní tolerancí k identitě jiných lidí;
- aktivně se zajímal o politické a společenské dění u nás a ve světě i o veřejné záležitosti lokálního charakteru;
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje;
- byl hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápal jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- ctil život jako nejvyšší hodnotu, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a byl připraven řešit své osobní a sociální problémy;
- uměl myslet kriticky, tj. dokázal zkoumat věrohodnost informací, nenechával sebou manipulovat, tvořil si vlastní úsudek a byl schopen o něm diskutovat s jinými lidmi.

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

Společnou část maturitní zkoušky stanovuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Veškeré informace jsou dostupné na webových stránkách <https://maturita.cermat.cz/>.

Profilová část maturitní zkoušky je v kompetenci ředitele školy a slouží k profilaci žáků, k uplatnění jejich specifík a záměrů. Skládá se ze tří povinných zkoušek z odborných předmětů a podpůrných odborných předmětů.

Profilová část maturitní zkoušky se dále skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury a ze zkoušky z cizího jazyka. Zkouška z českého jazyka a literatury má dvě části, a to část konanou

formou písemné práce a část formou ústní zkoušky. Zkouška 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.

Dále je možno konat zkoušky nepovinné (max. 2).

Povinné zkoušky z odborných předmětů		
1. zkouška	2. zkouška	3. zkouška
<i>předměty</i>	<i>předměty</i>	<i>předměty</i>
Tepelná technika	Zdravotní technika	Praktická část odborných předmětů
<i>Vytápění</i> <i>Vzduchotechnika</i>	<i>Zdravotní technika</i> <i>Rozvody a využití plynu</i>	<i>Konstrukční cvičení</i> <i>CAD systémy</i> <i>Laboratorní cvičení</i> <i>Zdravotní technika</i> <i>Vytápění</i> <i>Vzduchotechnika</i> <i>Rozvody a využití plynu</i> <i>Ekonomika</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: Teplo, voda, vzduch

KÓD A NÁZEV OBORU: 36-45-M/01 Technická zařízení budov

PLATNOST OD: 01.09.2026

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Charakteristika oboru

Rámcový vzdělávací program Technická zařízení budov spojuje všeobecné a odborné vzdělávání na úrovni středního vzdělání s maturitní zkouškou a dává základní předpoklady k provádění odborných činností. Další možnosti odborného zaměření 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 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.

Charakteristika obsahu vzdělávání

Obsah ŠVP Teplo, voda, vzduch je stanoven tak, aby odpovídal výstupní úrovni vzdělání v souladu s charakteristikou RVP Technická zařízení budov. Struktura obsahu vzdělávání je vyjádřena učebním plánem studijního oboru. Poznatky, které tvoří obsah všeobecně vzdělávací složky, poskytují žákům vyučovací předměty společensko-vědní, matematicko-přírodovědné, informační a komunikační technologie a vzdělávání pro zdraví.

Učivo jazykových předmětů poskytuje poznatky o systému jazyka a jeho prostředcích. V mateřském jazyce tím vytváří rozvoj kultivovaného, logicky, stylisticky a gramaticky správného

projevu, adekvátního své funkci a komunikativní situaci. Literární učivo seznamuje žáky se společenskou a uměleckou funkcí literatury a jejími hlavními vývojovými etapami a rysy. Rozvíjí vztah žáků k estetickým hodnotám, k upevňování morálních a charakterových vlastností.

Učivo anglického jazyka a dalších jazyků poskytuje poznatky o vybraných jazykových prostředcích a jevech i poznatky nejazykové, přibližující danou zemi a její obyvatelstvo. Vytváří řečové dovednosti nezbytné pro aktivní samostatné jednání ve vzniklé cizojazyčné komunikativní situaci a vytváří elementární dovednosti odborně komunikativní.

Učivo společenskovedních předmětů přispívá k humanitnímu vzdělávání žáků, jejich hodnotové orientaci, vytváření názoru na svět a život v duchu demokracie, tolerance, humanity. Vede k chápání vzájemných vztahů mezi jedincem a společností, mezi řídícím pracovníkem a pracovním kolektivem. Podílí se na vytváření osobnosti mladého člověka, připravuje jej na problematiku pracovního procesu a uplatnění jedince ve společnosti.

Učivo matematiky a přírodovědných předmětů poskytuje žákům soubor matematických a přírodovědných vědomostí a dovedností na středoškolské úrovni a současně rozvíjí schopnost žáků získané poznatky rozšiřovat a aplikovat v rámci odborné složky vzdělávání. Podílí se na prohlubování vztahu žáka k tvorbě a ochraně životního prostředí.

Vzdělávání pro zdraví rozvíjí motoriku žáků, všeobecné pohybové schopnosti a specifické pohybové dovednosti. Přispívá k upevňování volných vlastností: vytrvalosti, uvědomělé kázně a sebekázně, překonávání překážek. Výuka je také zaměřena na vytváření zdravého životního stylu a zodpovědnosti za vlastní zdraví. V odpoledních hodinách se žáci mohou přihlásit do sportovních aktivit pořádaných školou. Jejich obsah tvoří sporty, které jsou vhodné pro daný věk a pro které má škola vytvořeny odpovídající podmínky.

Učivo předmětu informační a komunikační technologie připravuje žáky k efektivnímu využívání digitálních technologií.

Odbornou složku učiva tvoří především průpravné vyučovací předměty: technické kreslení, CAD systémy, mechanika a strojnictví. Pro studovaný obor jsou důležité poznatky ze základů stavitelství, elektrotechniky a ekonomiky.

Odborné učivo vytápění, vzduchotechniky, zdravotní techniky, rozvodů a využití plynu je základem pro hlavní uplatnění v praxi oboru technická zařízení budov. Aplikaci poznatků z těchto vyučovacích předmětů umožňuje náplň konstrukčního cvičení a laboratorního cvičení. Manuální dovednosti a znalosti získané v předmětu praxe využijí žáci k pochopení učiva odborných předmětů i při projektových pracích v rámci konstrukčního cvičení.

Praktické vyučování zahrnuje tyto předměty: praxe, CAD systémy, technické kreslení, konstrukční cvičení, chlazení, z povinně volitelných předmětů předmět aplikovaná výpočetní technika, dále 6 týdnů souvislé odborné praxe v 1. až 3. ročníku.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Vzdělávání je organizováno jako čtyřleté denní. Dělení kmenových tříd na skupiny žáků se uplatňuje při výuce cizích jazyků, tělesné výchovy, informačních a komunikačních technologií, technického kreslení, CAD systémů, konstrukčního cvičení, laboratorního cvičení, praxe, stavitelství a ekonomiky. Ve skupinách probíhá také výuka povinně volitelných předmětů.

Projektová činnost

V 1. ročníku se žáci seznamují se základními stavebními prvky a zásadami jejich zobrazování a zakreslování v konstrukci celého stavebního objektu. Rovněž se seznamují se základními zásadami zobrazování součástí a sestav ve strojírenství.

Ve 2. ročníku zpracovávají jednoduché výkresy stavebního objektu v rozsahu rodinného domu. Rovněž zpracovávají jednoduché strojírenské výkresy. Ke zpracování využívají CAD aplikaci AutoCAD.

Ve 3. ročníku v rámci předmětu KOC žáci pracují na svých ročníkových projektech zaměřených v rámci dílčích specializací oboru (vytápění, zdravotní technika - kanalizace) v rozsahu prováděcí dokumentace. Výuka předmětu probíhá částečně v počítačové učebně, kde části projektové dokumentace jsou zpracovávány s využitím kancelářských a CAD aplikací.

Ve 4. ročníku v předmětu KOC žáci samostatně zpracovávají v rámci ročníkových prací prováděcí dokumentace zaměřené na dílčí specializace oboru (vytápění, vzduchotechnika, zdravotní technika – vodovod, rozvody a využití plynu). Tyto práce jsou vhodně doplňovány studiemi řešícími dílčí profesní problematiku. Ke zpracování prací jsou mimo běžných kancelářských a CAD aplikací hojně využívány i profesně specializované aplikace. V předmětu ekonomika zpracují rozpočtovou část ročníkového projektu pro danou specializaci oboru v programu KROS.

Dle možností se žáci zapojují do meziškolních a odborných soutěží s profesním zaměřením.

Forma realizace praktického vyučování

Osvojování požadovaných praktických dovedností a činností se realizuje formami:

- cvičení (např. v předmětech technické kreslení, ekonomika);

- učební praxe;
- odborné praxe.

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 v maximálním rozsahu pěti vyučovacích dnů, dle zájmu a možností žáků,
- tematicky zaměřené exkurze v různých ročnících,
- jednodenní odborné exkurze do výrobních závodů,
- návštěva výstav s odbornou tematikou,
- v rámci časové rezervy školního roku absolvují všichni žáci blok zaměřený na ochranu člověka za mimořádných událostí, včetně první pomoci dle aktuálního pokynu MŠMT a metodické příručky MV.

Přednášky, semináře, besedy:

- sociální partneři – zástupci odborných firem prezentují většinou ve škole nejnovější materiály a technologické postupy,
- besedy věnované komunikaci, mezilidským vztahům, problematice šikany, sexuální výchově, prevenci kriminality a závislosti na drogách a jiných návykových látkách, bezpečnému chování na internetu,
- spolupráce s úřadem práce (ve 4. ročníku), konkrétně s informačním a poradenským střediskem pro volbu povolání.

Podle možností školy je aktivním zájemcům a žákům nadaným nabízena výuka nepovinně volitelného druhého cizího jazyka - německého, ruského, francouzského aj., vyučovaného v 1. a 2. ročníku. Výuka tohoto nepovinně volitelného předmětu probíhá mimo hlavní rozvrh 1-2 hodiny týdně po celý školní rok. Výuka tohoto předmětu se uskuteční za podmínky, že se přihlásí min. 10 žáků pro každý cizí jazyk v daném školním roce.

3.3 Realizace praktického vyučování

Učební praxe jako forma vyučování se uplatňuje v předmětech:

- praxe v 1. a 2. ročníku v celkové týdenní dotaci 5 hodin za studium;

- konstrukční cvičení ve 3. a 4. ročníku v celkové týdenní dotaci 7 hodin za studium a laboratorní cvičení ve 3. a 4. ročníku v celkové týdenní dotaci 6 hodin za studium, částečně pak v předmětech CAD systémy či 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 působí v oboru technická zařízení budov a stavebnictví. Žák je veden a dozorován pedagogickým pracovníkem naší školy.

Odborná praxe je soustředěna v 1., 2. a 3. ročníku do období maturitních zkoušek v celkovém rozsahu 220 hodin. Minimálně 160 hodin je povinně realizováno na pracovištích fyzických nebo právnických osob, které mají oprávnění k činnosti související s daným oborem. Pokud nelze praxi zajistit prostřednictvím sociálních partnerů, zajišťuje ji škola ve svých prostorách s pomocí svých 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;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	• 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; • 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

Výchovné a vzdělávací strategie	
	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.
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

Výchovné a vzdělávací strategie	
	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; • 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.
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Žáci by měli: • znát a dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a protipožární předpisy, se zaměřením na práci v dílnách a laboratořích TZB; • pochopit důvody pro dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci; • být seznámeni s ovládáním a manipulací se stroji a zařízeními v dílnách a laboratořích, se zaměřením na jejich bezpečný provoz; • vědět, jak poskytnout první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu.
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	Žáci by měli: • mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce; • být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; • mít reálnou představu o požadavcích zaměstnavatelů a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady; • umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu v různých rolích; • přijímat zodpovědnost za svoji práci; • přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů.
Zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí a vykonávat ekonomické činnosti	Žáci by měli: • mít přehled o nejdůležitějších předpisech (zákonech, nařízeních vlády, vyhláškách, normách) vztahujících se na TZB; • být schopni použít tyto předpisy při jednání s účastníky realizace díla a při stavebním řízení; • být seznámeni s funkcemi, právy a povinnostmi všech vedoucích pracovníků při realizaci díla; • mít znalost projektové dokumentace a ostatních dokumentů potřebných k realizaci díla a být schopni s dokumentací dále pracovat; • být seznámeni s výběrovým řízením při zadávání

Výchovné a vzdělávací strategie	
	zakázek TZB; • znát rozsah přípravy při realizaci díla; • být schopni navrhovat části soustav TZB a zhodnotit velikost zařízení a návaznosti na další části stavby při splnění příslušných předpisů; • mít znalost technologických postupů výstavby soustav TZB; • dokázat posoudit vlastnosti navrhovaných prvků s ohledem na jejich použití.
Navrhovat a vypracovávat projektovou dokumentaci	Žáci by měli: • být schopni vypracovat danou část dokumentace oboru TZB na základě platné legislativy, požadavků investora a orgánů státní správy; • být schopni vypracovat rozpočet dané části dokumentace TZB; • být schopni připravit si podklady pro projektování, tj. zaměření a dokumentaci stávajícího stavu.
Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu	Žáci by měli: • mít přehled o nejdůležitějších předpisech (zákonech, nařízeních vlády, vyhláškách, normách) a všeobecných zásadách vztahujících se na montáž, provoz a údržbu TZB; • být schopni kontrolovat montáž TZB podle zásad platné legislativy a podle předpisů dodavatelů; • být schopni provozovat a udržívat zařízení TZB podle zásad platné legislativy, předpisů dodavatelů a zásad hospodárního provozu.
Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	Žáci by měli: • zvažovat ekonomické dopady svých rozhodnutí a volit řešení s ohledem na efektivní využívání zdrojů; • preferovat postupy a technologie, které minimalizují negativní vliv na životní prostředí a podporují udržitelný rozvoj; • při plánování a realizaci činností brát v úvahu dlouhodobou udržitelnost, hospodárnost a společenskou odpovědnost.
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, sebezprezentace); • uplatňovat digitální čtenářské strategie při práci s elektronickými texty; • systematicky vyhledávat, získávat a kriticky hodnotit

Výchovné a vzdělávací strategie	
	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; • 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	CJL , ANJ , DEJ , CHE , PRA	CJL , ANJ , BIE , TEV , EKO , PRA	CJL , OBN , TEV	CJL , OBN , TEV
Člověk a životní prostředí	ANJ , DEJ , FYZ , CHE , TEV , TEK , ZAS , STR , PRA	CJL , BIE , TEK , ZAS , VTP , VZD , ZDT , PRA	TEV , VTP , VZD , ZDT , RVP , LAC , KOC	TEV , VTP , VZD , ZDT , RVP , LAC , KOC , CHL
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh	TEV , ZAS , PRA	CJL , TEV , ZAS , VZD , ZDT , PRA	ANJ , OBN , TEV , VZD , ZDT , LAC , KOC	ANJ , TEV , EKO , VZD , ZDT , LAC , KOC
Svět vzdělávání	CJL , ANJ	CJL , ANJ , EKO	CJL , OBN , EKO	CJL
Svět práce	ICT	CJL , CAD	ANJ , OBN , MAT , CAD , EKO	ANJ , MAT
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti		CJL	OBN	
Člověk a digitální svět	ICT , CJL , ANJ , DEJ , CHE , TEV	CJL , ANJ , BIE , TEV , CAD	CJL , ANJ , OBN , TEV , CAD	CJL , ANJ , OBN , TEV

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
ANJ	Anglický jazyk
BIE	Biologie a ekologie
CAD	CAD systémy
CHE	Chemie
CHL	Chlazení
CJL	Český jazyk a literatura
DEJ	Dějepis
EKO	Ekonomika
FYZ	Fyzika
ICT	Informační a komunikační technologie
KOC	Konstrukční cvičení
LAC	Laboratorní cvičení
MAT	Matematika
OBN	Občanská nauka
PRA	Praxe
RVP	Rozvody a využití plynu

Zkratka	Název předmětu
STR	Strojnictví
TEK	Technické kreslení
TEV	Tělesná výchova
VTP	Vytápění
VZD	Vzduchotechnika
ZAS	Základy stavitelství
ZDT	Zdravotní technika

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.

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Hodnocení žáků je prováděno podle klasifikačního řádu, který je součástí školního řádu. Hodnotí se praktické činnosti i teoretické znalosti. Klasifikace se řídí platnou legislativou, žáci jsou klasifikováni průběžně, a to písemnou i ústní formou a hodnocením grafických prací.

Požadované výsledky vzdělávání jsou přiměřené učebním osnovám a profilu absolventa školy. V předmětech s převahou teorie je učitel povinen hodnotit ústní a písemný výkon žáka proporcionálně. Při hodnocení se přihlíží také k tomu, jak žáci zvládli jednotlivé klíčové kompetence a průřezová témata. Hodnocení je rozpracováno na úrovni jednotlivých předmětů.

Vyučující se maximálně snaží při hodnocení žáků zdůrazňovat výchovnou funkci hodnocení, vést žáky k sebehodnocení a učit je přijímat zpětnou vazbu v rámci kolektivního hodnocení.

Službou pro rodiče žáků je pravidelné umístění průběžného hodnocení žáků z jednotlivých předmětů a jejich absence na webových stránkách naší školy.

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 a doložitelně si vede evidenci žáků a formy práce s nimi. 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.

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.

Studium oboru vzdělání 36-45-M/01 Technická zařízení budov vyžaduje lékařské potvrzení (NV č. 367/2012 Sb.).

ŠVP Teplo, voda, vzduch nestanoví zvláštní zdravotní požadavky. ŠVP však stanoví absolvování 6 týdnů odborné praxe, která částečně probíhá na pracovištích odborných firem. Pro tuto praxi žák absolvuje lékařskou prohlídku. Pracovně-lékařská prohlídka může být nařízena i firmou, na jejímž pracovišti žák absolvuje praxi, a to u jejího poskytovatele pracovně-lékařských služeb, v návaznosti na druh vykonávané činnosti.

Je potřeba brát v úvahu, jestli zdravotní omezení nebrání žákovi plnit požadavky daného oboru a zda po absolvování školy najde pracovní uplatnění.

Forma přijímacího řízení

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

Obsah přijímacího řízení

Přijímací zkoušky se konají do všech oborů vzdělání 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 a slouží k profilaci žáků, k uplatnění jejich specifík a záměrů. Skládá se ze tří povinných zkoušek z odborných předmětů a podpůrných odborných předmětů.

Profilová část maturitní zkoušky se dále skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury a ze zkoušky z cizího jazyka. Zkouška z českého jazyka a literatury má dvě části, a to část konanou formou písemné práce a část formou ústní zkoušky. Zkouška 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 v minimální úrovni B2. Seznam standardizovaných jazykových zkoušek, které lze pro nahrazení uznat, je uveden na webových stránkách školy www.spsstavhk.cz.

Dále je možno konat zkoušky nepovinné (max. 2).

Povinné zkoušky z odborných předmětů		
1. zkouška	2. zkouška	3. zkouška
<i>předměty</i>	<i>předměty</i>	<i>předměty</i>
Tepelná technika	Zdravotní technika	Praktická část odborných předmětů
<i>Vytápění</i>	<i>Zdravotní technika</i>	<i>Konstrukční cvičení</i>
<i>Vzduchotechnika</i>	<i>Rozvody a využití plynu</i>	<i>CAD systémy</i>
		<i>Laboratorní cvičení</i>
		<i>Zdravotní technika</i>
		<i>Vytápění</i>
		<i>Vzduchotechnika</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 a doložitelně si vede evidenci žáků a formy práce s nimi. 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 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	3	3	2+1	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		2	0+2		2+2
Odborné vzdělávání	Ekonomika		1	2	2	5
	Technické kreslení	2	1+1			3+1
	Základy stavitelství	3	3			6
	Mechanika	1+3	1+2			2+5
	Strojnictví	2				2

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Vytápění		2	4	2	8
	Vzduchotechnika		1	3	2	6
	Zdravotní technika		1	2	2	5
	Rozvody a využití plynu			1	1	2
	Elektrotechnika		1			1
	Laboratorní cvičení			3	0+3	3+3
	Konstrukční cvičení			3	4	7
	Praxe	3	2			5
	Chlazení				2	2
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Volitelný předmět 3.r.			0+1		0+1
	Volitelný předmět 4.r.				0+2	0+2
Celkem hodin		33	32	33	33	112+19

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

1. Chybějící 3 hodiny praxe jsou realizovány v předmětu laboratorní cvičení.
2. Do disponibilních hodin jsou zařazeny následující předměty:

Český jazyk a literatura (1., 4. r.)	2 hod.	64
Anglický jazyk (1., 2. r.)	2 hod.	68
CAD systémy (3. r.)	2 hod.	68
Matematika (2. r.)	1 hod.	34
Technické kreslení	1 hod.	34
Mechanika	5 hod.	170
Laboratorní cvičení (4. r.)	3 hod.	90
Volitelné předměty	3 hod.	94
Celkem	19 hod.	622

3. Tematický celek Stavební činnosti a příprava stavby Okruh – Stavebně technický základ je realizován v předmětu Ekonomika 4. ročník v celku „Příprava a realizace stavby v rozsahu TZB“.

4. Tematický celek Zařizovací předměty potrubí, tvarovky a armatury Okruh – Technická zařízení budov je realizován následovně:

normalizace trub – v předmětu Praxe 1. ročník v celku „Výroba, druhy, použití a značení potrubí“,

pomůcky, nástroje, nářadí – v předmětu Praxe 1. ročník v celku „Základní zámečnické činnosti“,

instalátorské práce s potrubím – v předmětu Praxe 2. ročník v celku „Základy dělnických dovedností prací instalátérských“.

5. Tematický celek Speciální teorie relativity je zahrnut v předmětu Fyzika 2. ročník.

6. Tematický celek Kultura národností je odučen v předmětu Občanská nauka 3. ročník a v předmětu Anglický jazyk.

Tematický celek Společenská kultura je odučen v předmětu Občanská nauka a v předmětu Anglický jazyk.

Tematický celek Kultura bydlení a odívání je odučen v předmětu Anglický jazyk.

Tematický celek Estetické funkční normy je odučen v předmětu Technické kreslení, CAD systémy.

7. 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 Laboratorní cvičení.

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	102	102	60+30	332+64
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka			34	60	94
	Dějepis	68				68
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

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	68				68
	CAD systémy		68	0+68		68+68
Odborné vzdělávání	Ekonomika		34	68	60	162
	Technické kreslení	68	34+34			102+34
	Základy stavitelství	102	102			204
	Mechanika	34+102	34+68			68+170
	Strojnictví	68				68
	Vytápění		68	136	60	264
	Vzduchotechnika		34	102	60	196
	Zdravotní technika		34	68	60	162
	Rozvody a využití plynu			34	30	64
	Elektrotechnika		34			34
	Laboratorní cvičení			102	0+90	102+90
	Konstrukční cvičení			102	120	222
	Praxe	102	68			170
	Chlazení				60	60
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Volitelný předmět 3.r.			0+34		0+34
	Volitelný předmět 4.r.				0+60	0+60
Celkem hodin		1122	1088	1122	990	3704+618

4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Souvislá odborná praxe	2	2	2	0
Lyžařský výcvik	0	1	0	0
Maturitní zkouška	0	0	0	2
Časová rezerva	4	3	4	5
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
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	332
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
Odborné vzdělávání	53	1696	Technické kreslení	3	102
			Ekonomika	5	162
			Základy stavitelství	6	204
			Mechanika	2	68
			Strojnictví	2	68
			Praxe	5	170
			Vytápění	8	264
			Vzduchotechnika	6	196
			Zdravotní technika	5	162

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Rozvody a využití plynu	2	64
			Elektrotechnika	1	34
			Konstrukční cvičení	7	222
			Laboratorní cvičení	3	102
			Chlazení	2	60
Disponibilní časová dotace	19	608	Technické kreslení	1	34
			CAD systémy	2	68
			Mechanika	5	170
			Laboratorní cvičení	3	90
			Volitelný předmět 3.r.	1	34
			Volitelný předmět 4.r.	2	60
			Český jazyk a literatura	2	64
			Anglický jazyk	2	64
			Matematika	1	34
Celkem RVP	127	4064	Celkem ŠVP	131	4322

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	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět český jazyk a literatura je součástí všeobecného vzdělávání. Je zásadním předmětem pro rozvoj klíčových dovedností a schopností, kterými má být žák vybaven pro zvládnutí všech vyučovacích předmětů, zejména cizích jazyků. Výrazně ovlivňuje začleňování mladého člověka do společnosti a jeho další osobní i profesní život tím, že kultivuje jeho jazykový projev, přispívá k rozvoji komunikačních dovedností a ovlivňuje utváření jeho hodnotové orientace a postojů jak v oblasti umělecké, tak i společenské a mezilidské. Součástí výuky předmětu je výchova k uvědomělému vztahu a postojům k mateřskému jazyku. Cílem literární výuky je osvojení základů literární kultury jako východiska pro celoživotní čtenářství a další sebevzdělávání. Základním prostředkem realizace tohoto cíle je interpretace díla zaměřená na pochopení významu textu a na porozumění jeho smyslu. Jako součást učiva SPŠ stavební Hradec Králové předmět směřuje i ke společné části maturitní zkoušky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je zařazen do všech ročníků studia. Skládá se ze tří oblastí, které se vzájemně doplňují. Jazykové vzdělávání, komunikační a slohová výchova rozvíjejí komunikační kompetenci a performanci žáků a učí je používat jazyk jako prostředek dorozumívání a myšlení. Literární vzdělávání a výchova, zejména práce s uměleckým textem formují hodnotovou orientaci žáků, rozvíjejí jejich sociální kompetence a kultivují jejich jazykový projev. Výuka jazykové složky předmětu je realizována v těchto liniích: • stylistika; • opakování a upevňování poznatků a dovedností ze základní školy; • systematické rozšiřování jazykových znalostí; • komunikativní dovednosti. Výuka literární složky předmětu je realizována v těchto liniích: • teorie literatury a interpretace uměleckých textů; • dějiny české a světové literatury (prolínání chronologického a žánrově tematického pojetí); • čtenářské besedy vycházející z individuální četby žáků a z jejich dalších kulturních zážitků; • opakování zaměřená na systematizaci poznatků s přihlédnutím k maturitním okruhům; • propojení složky literární se složkou estetickou, jazykovou a stylistickou. Výuka směřuje k dovednosti a schopnosti mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se vyjadřovat psanou i mluvenou formou, pracovat s textem a informacemi. Při nábídku komunikačních dovedností lze aplikovat i vědomosti a dovednosti získané při analýze literárních textů a opačně. Hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji možnosti, vstupní dovednosti a vědomosti žáků.

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem k jejich společenskému a profesnímu zaměření. Cílem je tyto vědomosti prohloubit, rozšířit, posunout je na vyšší kvalitativní i kvantitativní úroveň. Při výběru výukových metod a postupů se zohledňují výsledky evaluace. Literární vzdělávání kromě četby, rozboru a interpretace uměleckých děl vede k celkovému přehledu české a světové literární historie. Žáci se seznámí se základní tvorbou autora, s jeho zařazením do literárněhistorického kontextu a jeho přínosem pro dobu, ve které tvořil, a pro další generace. Žáci jsou vedeni ke komunikačním a esteticky tvořivým aktivitám. Kromě tradičních metodických postupů, jakým je např. výklad, lze užít i heuristický rozhovor, skupinovou práci, problémové vyučování, komunikační hry, soutěže a projektové úkoly. Žáci si mohou sami zvolit téma nebo postup, jakým se dopracují k výukovému cíli. Ke zdokonalení komunikačních kompetencí žáků jsou zařazována i krátká mluvní cvičení na aktuální téma s rozбором nedostatků ve vyjadřování žáků. Při výuce se používají tyto učebnice: Český jazyk pro SŠ 1.-3. r. – učebnice a pracovní sešity, Čítanka české a světové literatury I, II, III, IV. Podle vlastního uvážení vyučující zvolí další vhodné pomůcky i učební materiál (CD přehrávač, video, DVD, projekce, prezentace, časopisy, noviny, internet, odborná a umělecká literatura).
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce • Estetické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Dějepis • Občanská nauka • Anglický jazyk • 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: • 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:

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	• 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; • osvojit si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit. Digitální kompetence: • 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.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáka vychází z platných právních norem a klasifikačního řádu SPŠ stavební. Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích: • Znamky z kontrolních slohových prací – za každé pololetí jedna, dle výběru učitele obě školní, nebo jedna školní a jedna domácí. • Znamky z jazykových testů (všestranné jazykové rozbory, diktáty). • Znamky z písemných testů z literatury zahrnujících celé tematické celky - tyto písemné práce musejí být napsány, nebo doplněny. Krátké desetiminutové prověrky týkající se jen malého úseku učiva. Na hodnocení žáků se dále podílí výsledky ústního zkoušení, referáty, známky z pravopisných, mluvnických a slohových cvičení, aktivní projev žáků ve vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení problémových úloh a zvládnutí všech klíčových kompetencí. Součástí hodnocení je i grafická úprava sešitů a úplnost zápisů, řádné plnění domácích úkolů, dále i úspěšná účast v literárních soutěžích a olympiádách z českého jazyka. Žáci jsou hodnoceni v kontextu jejich dispozic a je jim dán prostor k 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 literatury (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.	Základy teorie literatury - 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		
řídí se zásadami správné výslovnosti		
rozumí obsahu textu i jeho částí		
samostatně vyhledává informace v této oblasti		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy		
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 literaturách světa; - umí definovat základní žánrové formy antické literatury; - seznámí se s nejvýznamnějšími postavami antiky formou interpretace textu.	Starověká literatura - nejstarší slovesné projevy, ústní lidová slovesnost, - orientální literatury, - antická mytologie a eposy, - řecká lyrika, drama a divadlo, - římská lyrika a drama, - dějepisectví, řečnictví, filozofie.
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 - 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; - orientuje se v latinské i české literatuře; - chápe význam husitství a jeho odkaz; - interpretuje dobový text; - zařadí autora a zhodnotí jeho význam.	Středověká literatura - 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		
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 - Humanizmus 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.	Humanizmus a renezanace - kulturní a myšlenková charakteristika doby, - italská, francouzská, španělská a anglická literatura.
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		
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 - Český humanizmus a baroko (5)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- charakterizuje český humanizmus a chápe jeho odkaz; - definuje znaky baroka jako uměleckého směru; - orientuje se v proudech barokní literatury; - na základě analýzy a interpretace děl si uvědomuje přínos J. A. Komenského v oblasti pedagogické a filozofické.	Český humanizmus a baroko - 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		
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 - 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;	Klasicizmus, osvícenství a preromantizmus - rozvoj tragédie, komedie a satiry, - osvícenci a encyklopedisté, - francouzská a německá literatura,
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
příslušných historických období	- objasní podstatu preromantizmu a jeho ideály.	- hnutí „Sturm und Drang“.
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace		
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; - vnímá význam českého divadla pro šíření ideálů národního obrození; - seznámí se s představiteli obrození formou analýzy a interpretace textu.	Národní obrození - vznik, charakter, periodizace, hlavní představitelé, - počátky obrozeneckého dramatu, poezie, novinářství a historie, - idealizace minulosti – RKZ, inspirace folklórem, slovanský mýtus.
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		
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 - Obecná jazykověda /lingvistika/ (5)		
orientuje se v soustavě jazyků	- 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.	Obecná jazykověda (lingvistika) - základní pojmy (funkce řeči, jazykovědné disciplíny), - národní jazyk, - útvary národního jazyka (norma a kodifikace), - čeština a jazyky příbuzné, - indoevropské jazyky, - jazyková kultura.
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		
řídí se zásadami správné výslovnosti		
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		
Tematický celek - Práce s textem a získávání informací (8)		
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	- orientuje se v síti knihoven a umí využívat jejich služeb, zaznamenaná 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.	Práce s textem a získávání informací - 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).
má přehled o knihovnách a jejich službách		
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		
samostatně vyhledává informace v této oblasti		
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva		
uveďte příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace		
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova Prostě sdělovací styl (14)		
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	- 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.	Komunikační a slohová výchova - Prostě sdělovací styl - úvod do stylistiky (slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní), - funkční jazykové styly, slohové postupy a útvary, - vypravování – znaky, kompozice, - jazykové prostředky, - prostě sdělovací styl (znaky, postupy a jazykové
má přehled o knihovnách a jejich službách		
na příkladech doloží druhy mediálních produktů		
popíše vhodné společenské chování v dané situaci		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	- rozpozná základní útvary prostě sdělovacího stylu; - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary.	prostředky), - psané útvary (zpráva, oznámení, pozvánka, inzerát, osobní vizitka, osobní dopis, formulář) (DV), - mluvené útvary (představování, blahopřání, uvítání návštěvy, vyjádření soustrasti).
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu		
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		
přednese krátký projev		
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		
vypracuje anotaci a resumé		
Tematický celek - Zvuková stránka jazyka (fonetika a fonologie) (6)		
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	- 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.	Zvuková stránka jazyka (fonetika a fonologie) - projevy mluvené a psané (shody a rozdíly, nonverbální prostředky), - technika mluveného slova (respirace, fonace, artiklace), - soustava českých hlásek, - hlavní zásady spisovné výslovnosti.
řídí se zásadami správné výslovnosti		
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska		
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		
Tematický celek - Písemná stránka jazyka (grafemika) (10)		
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- zná pravidla českého pravopisu; - systematicky využívá normativní příručky; - dovede řešit aplikační úlohy, které ze znalosti pravopisu vycházejí.	Písemná stránka jazyka (grafemika) - vztah mezi zvukovou a grafickou stránkou jazyka, - základní principy českého pravopisu, - odchylky od základních principů českého pravopisu.
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
Tematický celek - Nauka o větě a souvětí (syntax) (6)		
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- dokáže zdůvodnit psaní interpunkčních znamének ve větě a souvětí; - určí základní a rozvíjející větné členy; - dovede řešit aplikační úlohy, které ze znalosti pravopisu vycházejí.	Nauka o větě a souvětí (syntax) - skladba věty jednoduché, - základní a rozvíjející větné členy, - interpunkce ve větě jednoduché a v souvětí.
Tematický celek - Práce s textem, získávání informací (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.	Práce s textem, získávání informací - rozborů uměleckých i neuměleckých textů (DV), - interpretace literárních textů z různých historických období (DV), - transformace textu do jiné podoby (DV).
orientuje se v nabídce kulturních institucí		
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska		
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		
Tematický celek - Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů (2)		
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- dovede řešit aplikační úlohy, které ze znalosti pravopisu, morfologie a syntaxe vycházejí.	Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů - všestranné jazykové rozbory.
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Romantismus ve světové a české literatuře (8)		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- charakterizuje základní rysy romantismu na základě analýzy vybraných textů; - má přehled o významných představitelích světového, českého a slovenského romantismu v oblasti prózy a poezie a o stěžejních dílech; - chápe význam štiúrovců pro slovenské národní obrození.	Romantismus ve světové a české literatuře - romantický postoj ke světu, - romantismus v umění, - anglický, francouzský, ruský a polský romantismus, - autoři českého romantismu, - slovenský romantismus – štiúrovci.
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 - Realismus a naturalismus ve světové literatuře (8)		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- charakterizuje základní znaky realismu a naturalismu; - rozpozná rozdíly mezi romantickým a realistickým zobrazením na vybraných autorech světového realismu a naturalismu.	Realismus a naturalismus ve světové literatuře - vznik a umělecké zásady, - realismus v umění, - francouzský, anglický, ruský, polský, severský a americký realismus.
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 - Počátky realismu v české literatuře (3)		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- prokáže promítnutí společenských událostí na tvorbu autorů a umí zhodnotit jejich význam a dílo pro dobu, v níž žili, i pro další generace.	Počátky realismu v české literatuře - K. H. Borovský, - B. Němcová.
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	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Tematický celek - Česká poezie 2. poloviny 19. století (6)		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 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	- prokáže promítnutí společenských událostí na tvorbu autorů a umí zhodnotit jejich význam a dílo; - chápe odlišnost ideálů jednotlivých škol a celkový posun k realistickému zobrazení; - uvědomuje si rozvoj společenského a kulturního života a jeho vliv na literaturu.	Česká poezie 2. poloviny 19. století - generace májovců, - generace ruchovců a lumírovců.
Tematický celek - Česká próza 2. poloviny 19. století (4)		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 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	- chápe specifičnost českého realismu a umí vymezit jeho základní proudy; - orientuje se v tvorbě stěžejních autorů.	Česká próza 2. poloviny 19. století - historická próza, - venkovská realistická próza.
Tematický celek - České realistické drama (5)		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 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	- chápe vývoj českého divadla jako završení národního obrození; - orientuje se v kompozici dramatu; - má přehled o hlavních dílech českého dramatu.	České realistické drama - vývoj českého divadla, Národní divadlo, - autoři venkovského dramatu.
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova Administrativní styl (10)		
orientuje se ve výstavbě textu pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka řídí se zásadami správné výslovnosti sestaví základní projevy administrativního stylu v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	- charakterizuje základní znaky a útvary administrativního stylu; - na základě znalostí kompozice, slovní zásoby a skladby dokáže vytvořit základní útvary.	Komunikační a slohová výchova - Administrativní styl (DV) - 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)		
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své stanoviska vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy	- rozlišuje spisovný a hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; - používá odbornou terminologii svého oboru; - identifikuje v textu změny slovního významu a obrazná pojmenování; - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka.	Nauka o slovní zásobě (lexikologie) - 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.
Tematický celek - Nauka o tvoření slov (derivologie) (14)		

Český jazyk a literatura		2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	- 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.	Nauka o tvoření slov (derivologie) - slovotvorná stavba slova, - významové okruhy slov z hlediska slovotvorného, - odvozování, skládání, zkracování, tvorba sousloví, multiverbace a univerbace, - přejímání cizích slov a zásady jejich používání v běžné komunikaci.	
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území			
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví			
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova Popis a charakteristika (11)			
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	- 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.	Komunikační a slohová výchova - Popis a charakteristika - podstata, znaky, kompozice a jazykové prostředky popisu, - popis prostý, odborný, umělecký, statický a dynamický, - podstata, znaky, kompozice a jazykové prostředky charakteristiky, - druhy charakteristiky.	
přednese krátký projev			
samostatně vyhledává informace v této oblasti			
Tematický celek - Práce s textem (12)			
samostatně vyhledává informace v této oblasti	- 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.	Práce s textem a získávání informací (DV) - rozbor uměleckých i neuměleckých textů, - interpretace literárních textů z různých historických období s využitím poznatků literární teorie, - transformace textu.	
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary			
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své stanovisko			
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně			
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi			
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.	Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů - všestranné jazykové rozbor.	
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví			
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu			
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 - Individuální příprava na pracovní trh			
Člověk a svět práce - Podpora státu ve sféře zaměstnanosti			
Člověk a svět práce - Svět práce			

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)		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- 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.	Světová literatura přelomu 19. a 20. století - moderní umělecké směry (impresionismus, symbolismus, dekadence) a jejich představitelé, - symbolismus ve Francii, prokletí básníci.
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)		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- orientuje se ve stěžejních dílech světových i českých autorů; - chápe specifika české tvorby v návaznosti na světovou.	Česká literatura přelomu 19. a 20. století - básníci České moderny, F. X. Šalda, Moderní revue, Karel Hlaváček, - generace protispolečenských buřičů.
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 - Světová literatura 1. poloviny 20. století (20)		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- 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.	Světová literatura 1. poloviny 20. století - 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.
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)		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- 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.	Česká poezie 1. poloviny 20. století - proletářská poezie, - poetismus a surrealismus, - básníci 30. let.
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)		
	- uvědomuje si souvislosti literární tvorby s politickými podmínkami doby; - umí charakterizovat jednotlivé proudy literatury; - zná základní díla a charakteristické rysy tvorby vybraných	Česká próza a divadlo 1. poloviny 20. století - 1. sv. válka v české literatuře, - demokratická literatura, - psychologická literatura,

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	představitelů meziválečné literatury, - chápe souvislost dramatu s událostmi doby; - zná tvorbu významných osobností a umí charakterizovat jejich styl, - uvědomuje si závažnost a nadčasovost tematiky.	- avantgardní literatura, - sociální a proletářská literatura, - katolická a ruralistická literatura, - avantgardní divadelní scény, - oficiální divadlo, - neoficiální scény.
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova Odborný styl I (8)		
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	- 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; 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.	Komunikační a slohová výchova - Odborný styl I (DV) - funkce, znaky, kompozice a jazykové prostředky, - výklad, - odborný referát, - odborný popis, - popis pracovního postupu.
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		
samostatně vyhledává informace v této oblasti		
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova Publicistický styl (8)		
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	- 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	Komunikační a slohová výchova - Publicistický styl (DV) - 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.
na příkladech doloží druhy mediálních produktů		
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		
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		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
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.	Komunikační a slohová výchova - Řečnický styl - historie řečnictví, - funkce, znaky, jazykové prostředky, - výstavba řečnického projevu, - útvary řečnického stylu – projev, proslov, diskuze.
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		
samostatně vyhledává informace v této oblasti		
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		
Tematický celek - Tvarosloví (morfologie) (9)		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	- orientuje se v kategoriích slov; - ovládá základní principy systému skloňování a časování a získané poznatky dokáže aplikovat v pravopisu.	Tvarosloví (morfologie) - slovní druhy, - mluvnické kategorie jmen a sloves, - neohebné slovní druhy, - procvičování pravopisu.
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
Tematický celek - Práce s textem (4)		
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	- 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.	Práce s textem (DV) - všestranný rozbor uměleckého textu, - interpretace literárních textů z různých historických období, - analýza neliterárních textů, - využití poznatků z literární teorie při analýze textů.
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své stanoviska		
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		
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.	Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů - všestranné jazykové rozborů.
řídí se zásadami správné výslovnosti		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Personální a sociální kompetence - Komunikativní kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Světová literatura 2. poloviny 20. století (14)		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 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	- 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.	Světová literatura 2. poloviny 20. století; kultura národností - přehled směrů, tendence, - zobrazení 2. světové války, - francouzská literatura, - anglická literatura, - italská literatura, - ruská literatura, - německá literatura, - americká literatura.
Tematický celek - Česká poezie 2. poloviny 20. století (6)		
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 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	- získá přehled o významných autorech novodobé české poezie; - umí výrazně číst a recitovat vybranou poezii; - uvědomuje si propojení slovesného umění s hudbou.	Česká poezie 2. poloviny 20. století - Skupina 42, Skupina Host do domu, - poezie 60. let, - současná česká poezie, - zpívaná poezie.
Tematický celek - Česká próza 2. poloviny 20. století (17)		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl 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	- 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.	Česká próza 2. poloviny 20. století - zobrazení 2. světové války, - představitelé historické prózy, - literatura 70. a 80. let, - exilová literatura, - underground, - současná česká tvorba.
Tematický celek - České drama 2. poloviny 20. století (6)		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- orientuje se ve vývoji poválečného dramatu a zná jeho	České drama 2. poloviny 20. století

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	hlavní představitele; - má přehled o současném českém divadle a o televizní a filmové tvorbě.	- absurdní drama, - divadla malých forem, - televizní a filmová tvorba.
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 (14)		
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	- 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.	Komunikační a slohová výchova - Odborný styl II (DV) - úvaha – funkce, kompozice, jazykové prostředky, - úvaha v různých stylových oblastech, - esej, - kritika a kritický postup.
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		
rolišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci		
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		
Tematický celek - Nauka o větě a souvětí (syntax) (12)		
orientuje se ve výstavbě textu	- orientuje se ve výstavbě textu; - ovládá a uplatňuje principy výstavby textu ve vlastním vyjadřování; - umí rozpoznat a odstranit stylizační nedostatky.	Nauka o větě a souvětí (syntax) - základní principy větné stavby, - větné členy a vztahy, - druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, - zvláštnosti a nepravdivosti větné stavby, - souvětí a výstavba textu.
rolišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci		
Tematický celek - Obecná jazykověda (lingvistika) (5)		
orientuje se v nabídce kulturních institucí	- na ukázkách umí doložit vývoj jazyka; - orientuje se ve vývoji češtiny.	Obecná jazykověda (lingvistika) - historický vývoj českého jazyka, - vývojové tendence současné češtiny, - přehled vývoje naší jazykovědy, - jazyková kultura.
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		
Tematický celek - Práce s textem (12)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- 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.	Práce s textem (DV) - 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.
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu		
orientuje se ve výstavbě textu		
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		
rozezná umělecký text od neuměleckého		
text interpretuje a debatuje o něm		
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
a rozdíly mezi nimi		
Tematický celek - Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů (4)		
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- dovede řešit aplikační úlohy, které ze znalosti pravopisu, morfologie a syntaxe vycházejí.	Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů - všestranné jazykové rozbory.
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		

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 (větná skladba a tvarosloví), 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, kdy je důraz kladen na čtení s porozuměním a praktické komunikativní využití jazyka k vyjadřování a zdůvodňování stanovisek a názorů,

Název předmětu	Anglický jazyk
	zvyšování sebejistoty žáků v běžné komunikaci v anglickém jazyce, dále tematická slovní zásoba a okruhy se zřetelem na studovaný 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. Jádrem 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 • Tělesná výchova • Fyzika • Chemie • Informační a komunikační technologie • Biologie a ekologie • Konstrukční cvičení • Základy stavitelství • Občanská nauka • Zdravotní technika • Vytápění • Vzduchotechnika
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 (rolišovat formální a neformální situace, rolišovat styly, volit vhodná slova, dodržovat zásady kultury projevu, pravidla neverbální komunikace a pravidla společenského chování);

Název předmětu	Anglický jazyk
	- 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: - 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 a nevypustitelnou fází vzdělávacího procesu. Při hodnocení žáků v předmětu anglický jazyk 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	- Personální a sociální kompetence - Komunikativní kompetence - Kompetence k učení - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Lekce I (15)		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty,	- rozumí pracovním pokynům a zadáním;	Gramatika

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se v textu	- popíše aktivity lidí na obrázku;	- 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;	- členy,
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	- vyjádří, co se mu líbí a co nelíbí;	- vazba there is/are.
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	- s vizuální oporou popíše ústně i písemně vzhled filmové postavy;	Slovní zásoba
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	- sdělí spolužákovi, jaké oblečení nosí v daných situacích;	- slovesa podobného a opačného významu,
porozumí školním a pracovním pokynům	- napíše, co má právě na sobě;	- přídavná a podstatná jména pro popis člověka,
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	- popíše vzhled a oblečení jiné osoby;	- běžně užívaná slovní spojení,
přeloží text a používá slovníky i elektronické	- rozumí textu o neobvyklé učebně a vyjádří svůj názor;	Komunikační situace a tematické okruhy
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	- popíše návštěvníkovi svoji školu;	- zájmy a koníčky, sporty,
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	- opraví chyby v popisu obrázku;	- oblečení,
sdělí a zdůvodní svůj názor	- vyjádří svůj vztah k různým sportům;	- telefonní rozhovor,
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	- vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, uvědomuje si odlišnosti zvukové podoby jazyka;	- popis člověka a místa.
uplatňuje různé techniky čtení textu	- rozlišuje zvukové prostředky.	
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 i k tématům z oblasti odborného zaměření studia		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		
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		
Tematický celek - Lekce 1 (17)		

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Žák: - 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, - tážací 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.
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		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi 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		
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		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia		
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
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)		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	- 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.
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
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		
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		
ověří si i sdělí získané informace písemně		
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		
přeloží text a používá slovníky i elektronické		
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		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
vyjádří písemně svůj názor na text		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia		
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
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		
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		
ověří si i sdělí získané informace písemně		
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		
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 i k tématům z oblasti odborného zaměření studia		
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		
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	Gramatika - stupňování přídavných jmen, - srovnávání,

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
ověří si i sdělí získané informace písemně používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem přeloží text a používá slovníky i elektronické při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	katastrofách; - vystihne hlavní body čteného textu o extrémním sportu; - detailně popíše a porovná společenské události na fotografiích; - diskutuje s kamarádem o plánku ulice a ptá se na umístění objektů; - používá ustálená slovní spojení k popisu změn klimatu; - napíše článek o globálním problému.	- nultý kondicionál. Slovní zásoba - vybraná frázová slovesa, - slovesa pohybu, - ustálená slovní spojení. Komunikační situace a tematické okruhy - popis počasí, - porovnávání osob a objektů, - historický vývoj anglického jazyka, - psaní článku (DV).
Tematický celek - Lekce 5 (18)		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace 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 používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem 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 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).

Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
vyjádří písemně svůj názor na text		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia		
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		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • 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)		

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	- odhadne ceny zboží a služeb; - postihne požadovanou informaci ve slyšeném rozhovoru; - v průběhu poslechu odhadne chybějící výrazy; - určí mluvčí jednotlivých promluv; - hovoří o smyšlené situaci a jejích následcích; - popíše a porovná obrázky; - formuluje a obhajuje svůj názor; - napíše úvahu o využití velké částky peněz.	Gramatika - podmínkové věty 2. typu, - 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;	Gramatika - přítomný čas prostý vs přítomný čas průběhový, - minulý čas prostý, - členy, - vyjádření budoucnosti pomocí will a vazby going to. Slovní zásoba

Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	- popíše sám sebe s využitím vhodných přídavných jmen a modifikujících příslovcí; - písemně vyjádří své plány a preference.	- dějová slovesa, - přídavná jména, - 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 svět práce - Svět vzdělávání		

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 práci jednotlivých účastníků stavebního procesu.	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, - stavební profese, - psaní příspěvku na internetové fórum (DV).
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Člověk a svět práce - Svět práce		

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 osobnosti a doplní do textu chybějící informace; - zeptá se na podmínky práce v zahraničí na základě	Gramatika - vztažné věty určující, - vztažné věty neurčující, - nepřímé otázky, - opakování k MZ. Slovní zásoba - deskriptivní podstatná a přídavná jména, - oddělitelná frázová slovesa, - neoddělitelná frázová slovesa, - vazba slovesa s předložkou,

Anglický jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	inzerátu; - napíše argumentační úvahu; - postihne hlavní body čtených popisů stavebního procesu a stavebních profesí; - postihne hlavní myšlenky čteného textu o zásobování vodou	- odborná slovní zásoba. Komunikační situace a tematické okruhy - osobnost člověka, - povolání a povahové vlastnosti, - ambice a úspěch, - soukromé školství ve Velké Británii, - zásobování vodou, - 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; - popíše systém odvodu odpadní vody.	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, - odpadní voda, - 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; - popíše hlavní principy a typy vytápění.	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. Komunikační situace a tematické okruhy - způsoby komunikace na dálku,

Anglický jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		- využití mobilních telefonů, - filmové a literární žánry, - dopravní nehoda, - lidé s komunikačním handicapem (DV), - vytápění, - příprava na jednotlivé části MZ.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

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	Společenskovední vzdělávání
Charakteristika předmětu	Občanská nauka je všeobecně vzdělávacím předmětem a je součástí společenskovedního 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). 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.
Integrace předmětů	• Společenskovední vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Český jazyk a literatura • Anglický jazyk • Biologie a ekologie • Dějepis

Název předmětu	Občanská nauka
	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, 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.
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	- Personální a sociální kompetence - Komunikativní kompetence	

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Člověk v lidském společenství (14)		
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. 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	- 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.	Člověk v lidském společenství - 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, - kultura národností, - sociální útvary, role a pozice, - rodina a její význam, - vrstevnické a jiné skupiny a vztahy v nich, - společenská kultura, - materiální a duchovní kultura (DV).
Tematický celek - Člověk a právo (12)		
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat 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 soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství 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	- vysvětlí pojmy; - 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.	Člověk a právo - právo a právní stát, - právní řád a právní vztahy, - trestní právo, - digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy (DV), - 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, - notáři, advokáti, soudci.

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
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 posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika	- vysvětlí základní ekonomické pojmy; - popíše funkci a pravomoci státu v oblasti sociální, pojištění; - 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 ústavy; - posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci.	Člověk a ekonomika - základní ekonomické pojmy, - sociální politika státu, - trh práce, zaměstnanost, - 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		
rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti		
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		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Člověk a svět práce - Podpora státu ve sféře zaměstnanosti		

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Česká republika, Evropa a svět (8)		
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	- 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;	Česká republika, Evropa a svět - ČR a její postavení v soudobém světě, - civilizační sféry a kultury, - nejvýznamnější světová náboženství, velmoci, vyspělé státy
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě		
popíše funkci a činnost OSN a NATO		

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	- uvede příklady globalizace, diskutuje o jejích důsledcích.	- 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, - globální problémy, důsledky.
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 demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	- 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 pozitivěch i problémech multikulturního soužití; - popíše sociální skladbu společnosti; - vysvětlí rovnocennost ras i pohlaví; - diskutuje o vlivu médií na člověka.	Člověk jako občan v demokratickém státě - 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, - občanské dovednosti a ctnosti, - multikulturní společnost, majorita a minority (DV), - migranti, migrace, azylovníci, - 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).
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení		
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb		
debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí		
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií		
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat		
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována		
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy		
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu		
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění		
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem		
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		
Tematický celek - Člověk a svět (filozofie a etika) (8)		
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách	- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie;	Člověk a svět (filozofie a etika)

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
(ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	- 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, - Pythágorás, Herakleitos, Éleaté, Atomismus, Sofisté, Sókratés, - Platónova teorie idejí, - Aristotelés, helénizmus a římská filozofie.
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva		
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		
Tematický celek - Křesťanská filozofie (5)		
debatoje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	- vysvětlí, jaké otázky řeší tyto filozofické směry; - dovede použít příslušné filozofické pojmy.	Křesťanská filozofie - spor o univerzálie, patristika, scholastika, arabská filozofie, - filozofie a přírodní vědy v období renezanace.
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva		
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika		
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem		
Tematický celek - Novověká filozofie (12)		
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	- vysvětlí, jaké otázky řeší tyto 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.	Novověká filozofie - empirizmus, senzualizmus, racionalizmus, - subjektivní idealizmus, - francouzské osvícenství, - německá klasická filozofie, - filozofické směry 19. století, - filozofické směry 20. století a česká filozofie.
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika		
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem		
Tematický celek - Přehled světových náboženství (4)		
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	- objasní postavení církví v ČR; - vysvětlí, čím jsou nebezpečné náboženské sekty a náboženský fundamentalizmus.	Přehled světových náboženství - sekty a nová náboženská hnutí, - etika a její předmět, - základní pojmy etiky, morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost, - 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).
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě		
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		

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 žákových 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. 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.
Integrace předmětů	• Společenskovední vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Český jazyk a literatura • Občanská nauka • Ekonomika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně	Komunikativní kompetence: Žáci by měli:

Název předmětu	Dějepis
utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	- 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 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; - zapojovat se do společnosti a občanského života prostřednictvím digitálních technologií; - utvářet a rozvíjet své etické a právní povědomí pro situace v digitálním prostředí; - uplatňovat odpovědné chování a jednání v digitálním světě.
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)		
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	- vysvětlí smysl poznávání minulosti;	Úvod do studia dějepisu
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	- objasní způsoby jejího poznávání a variabilitu jejího výkladu.	- člověk v dějinách, - co jsou dějiny a jak je poznáváme.

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika		
Tematický celek - Starověk (6)		
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	- orientuje se v kulturách Středomoří; - objasní kulturní přínos starověkých civilizací; - objasní vliv judaismu, křesťanství a antického dědictví na utváření Evropy.	Starověk - staroorientální civilizace, - antika a její dědictví.
Tematický celek - Středověk (10)		
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci	- zařadí národní dějiny do evropského kontextu; - dokáže lokalizovat na mapě nejvýznamnější středověké útvary; - popíše vliv církve na život středověké společnosti; - dokáže charakterizovat přínos středověku.	Středověk - základy středověké společnosti, - středověká společnost a církev, - středověké státy, - počátky a rozvoj české státnosti, - krize středověké společnosti.
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění		
Tematický celek - Raný novověk (6)		
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	- vysvětlí podstatné změny v raném novověku; - objasní nerovnoměrnost historického vývoje a rozdílného vývoje politických systémů; - objasní význam osvícenství; - charakterizuje umění renezanace, baroka a klasicizmu.	Raný novověk - humanizmus a renezanace, - evropská expanze, - habsburské soustátí, - války v Evropě, - reformace a protireformace, - absolutizmus a parlamentarizmus (DV).
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění		
Tematický celek - Novověk – 19. století (15)		
charakterizuje proces modernizace společnosti	- 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.	Novověk - 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.
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 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 – 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;	Novověk - 20. století - koloniální expanze, - 1. světová válka, - bolševizmus v Rusku, - naše země za 1. světové války, - vznik Československa,
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–		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
39), objasní vývoj česko-německých vztahů	- 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.	- autoritativní a totalitní režimy (DV), - mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, - 2. světová válka, - ČSR za války, odboj, - svět v blocích, - studená válka, - komunizmus v ČSR, - demokratický svět, - třetí svět, - konec bipolarity, - problémy současného světa (DV).
objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu		
objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo		
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa		
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		
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století		
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize		
vysvětlí rozpad sovětského bloku		
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		
Člověk a digitální svět		

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. 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 obrázky, 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. 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.
Integrace předmětů	Fyzikální vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	- Mechanika - Anglický jazyk - Informační a komunikační technologie - Matematika - Chemie - Rozvody a využití plynu

Název předmětu	Fyzika
	• Elektrotechnika • Laboratorní cvičení
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: 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.
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	• Matematické kompetence • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Mechanika I (27)		
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	- chápe obsah a metody práce ve fyzice; - umí přiřadit fyzikální veličině jednotku; - zvládá převody fyzikálních jednotek; - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb HB; - 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; - 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.	Mechanika (kinematika) - veličiny, jednotky, - relativnost klidu a pohybu, - dráha a rychlost HB, - rovnoměrný přímočarý pohyb, - nerovnoměrný přímočarý pohyb, - rovnoměrný pohyb po kružnici. Laboratorní práce - určení hustoty posuvným měřítkem. Dynamika - Newtonovy pohybové zákony, - hybnost, impuls síly, - zákon zachování hybnosti, - pohyb po nakloněné rovině, - smykové tření, valivý odpor. Práce, výkon, energie - mechanická práce, - kinetická energie, - potenciální energie, - zákon zachování mechanické energie, - mechanický výkon, - účinnost.
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami		
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		
určí výkon a účinnost při konání práce		
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		
Tematický celek - Gravitační pole (8)		
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	- 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.	Gravitační pole - Newtonův gravitační zákon, - gravitační a tíhová síla, - pohyby v gravitačním poli, - intenzita gravitačního pole, - homogenní pole, - radiální pole, - Keplerovy zákony, - Sluneční soustava.
Tematický celek - Mechanika II (14)		
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na	- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty;	Mechanika tuhého tělesa

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
tlakové síly v tekutinách	- najde těžiště tělesa jednoduchého tvaru, vysvětlí souvislost mezi těžištěm tělesa, rovnovážnou polohou a stabilitou tělesa; - 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.	- moment síly, - těžiště tělesa, - energie otáčivého pohybu, moment setrvačnosti, - ochrana člověka za mimořádných situací, - požár, požární poplach, návody chování.
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru		Mechanika tekutin
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		- tlak v kapalině, - hydrostatický tlak, - vztlková síla, - ustálené proudění, - rovnice kontinuity, - Bernoulliho rovnice, - proudění reálné kapaliny.
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině		Laboratorní práce - určení hustoty tělesa pomocí Archimédova zákona.
Tematický celek - Molekulová fyzika a termika (19)		
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	- 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; - řeší úlohy na stavovou rovnici plynů; - popíše principy základních tepelných motorů; - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi; - popíše teplotní roztažnost látek; - rozdělí a popíše jednotlivé typy deformací tuhých těles; - na příkladech vysvětlí a popíše povrchové napětí kapalin a kapilární jevy v kapilárách.	Termodynamika - 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.
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon		Termodynamika plynů - ideální plyn, - stavové rovnice (DV), - stavové změny ideálního plynu, - práce plynu, - děje v ideálním plynu, - tepelné motory.
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby		Pevné látky - rozdělení a struktura pevných látek, - deformace pevných látek, - Hookův zákon.
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice		Kapaliny - kapaliny a páry.
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn		
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek		
vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek		
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		

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- 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 (10)		
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	- 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; - 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; - použije návod v knize pro měření nebo ověření fyzikálních poznatků a naplánuje postup práce pro jednotlivé úlohy.	Mechanické kmitání a vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		- jednoduchý kmitavý pohyb,
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance		- dynamika kmitání,
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání		- kyvadla,
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		- mechanické vlnění,
	- rovnice postupné vlny (DV),	
	- odraz a lom.	
	Akustika	
	- zvukové vlnění a jeho vlastnosti,	
	- šíření zvuku v látkovém prostředí,	
	- ultrazvuk.	
	Laboratorní práce	
	- určování tíhového zrychlení matematickým kyvadlem.	
Tematický celek - Elektřina a magnetismus (36)		
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	- popíše elektrické pole z hlediska působení na bodový náboj; - vysvětlí funkci a princip kondenzátoru; - 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); - charakterizuje vedení proudu v kapalinách a plynech; - charakterizuje silové magnetické pole proudovodiče;	Elektrické pole
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj		- elektrický náboj tělesa,
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN		- elektrická síla,
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice		- elektrické pole,
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách		- tělesa v elektrickém poli,
	- kapacita vodiče,	
	- Coulombův zákon,	
	- intenzita elektrického pole,	
	- potenciál, napětí.	
	Elektrický proud v pevných látkách	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše vznik elektrického proudu v látkách	- vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam; - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; - použije návod v knize pro měření nebo ověření fyzikálních poznatků a naplánuje postup práce pro jednotlivé úlohy.	- proud v kovech, - Ohmův zákon, - Kirchhoffovy zákony, - elektrické obvody, - řazení rezistorů, - práce a výkon el. proudu. Vedení elektrického proudu v kapalinách - elektrolyty, - Faradayův zákon. Polovodiče - Elektrický proud v polovodičích, - vlastní vodivost, - nevlastní vodivost, - dioda, tranzistor. Laboratorní práce - voltampérová charakteristika žárovky (DV). Vedení elektrického proudu v plynech - nesamostatný výboj, - samostatný výboj. Magnetické pole - magnetické pole elektrického proudu, - magnetická síla, - znázorňování magnetického pole, - vlastnosti magnetického pole, - rozdělení magnetických látek a jejich vlastnosti, - hysterézní smyčka. Elektromagnetická indukce - indukované napětí, - elektromagnetická indukce, indukčnost, - indukčnost vlastní, - indukčnost vzájemná. Střídavý proud - vznik ST 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,
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona		
řeší úlohy užitím vztahu $R = \zeta \cdot l / S$;		
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje		
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami		
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice		
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru		
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		
zná typy výbojů v plynech a jejich využití		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, - přenos informací elektromagnetickým vlněním.
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 poččetně 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.	Optika - 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.
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		
Tematický celek - Speciální teorie relativity (1)		
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času	- popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času; - zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí.	Speciální teorie relativity - principy speciální teorie relativity, - základy relativistické dynamiky.
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		
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.	Fyzika mikrosvěta - 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		
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití		
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		
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením		
Tematický celek - Astrofyzika (1)		
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční	- popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií,	Astrofyzika

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
soustavu	charakterizuje Slunce jako hvězdu;	- Slunce a hvězdy (vzdálenost, hmotnost, teplota, vývoj), - vesmír, galaxie, vývoj vesmíru a jeho výzkum, - Sluneční soustava.
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	- zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru;	
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	- vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír.	
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru		

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. 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.
Integrace předmětů	Chemické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	- Anglický jazyk - Fyzika - Matematika - Biologie a ekologie - Zdravotní technika - Rozvody a využití plynu
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy	Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Chemie
uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	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. 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.
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;	Obecná chemie
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	- porovnává fyzikální a chemické vlastnosti látek; - dovede je částečně odvodit z umístění prvků v periodické	- chemické látky a jejich vlastnosti, - klasifikace chemických látek, - částicové složení látek, atom, molekula,

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
popíše stavbu atomu, vznik 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 v technické praxi; - chápe význam pH a ví, jak se zjišťuje a upravuje.	- periodická soustava prvků, - chemické prvky, sloučeniny, - chemická symbolika, - chemická vazba, - názvosloví anorganických sloučenin (DV), - chemické reakce, chemické rovnice, - zápis chemických reakcí rovnicemi, - vyčíslování chemických rovnic, - výpočty v chemii, - směsi a roztoky, - neutralizace a pH (DV).
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi		
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi		
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin		
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.	Anorganická chemie - 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.	Organická chemie - 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		
Tematický celek - Biochemie (4)		
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	- zopakuje si učivo o přírodních látkách: sacharidy, lipidy, bílkoviny a vitamíny; - uvědomí si správné složení stravy a nezastupitelnost některých jejich součástí.	Biochemie - 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		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Člověk a životní prostředí		
Člověk a digitální svět		
Občan v demokratické společnosti		

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. Poskytuje žákům vědomosti o nezávadných ekologických stavebních materiálech, o jejich výrobě, vlastnostech, hospodárném a ekologickém užití a uskladnění. 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. V tematickém celku Nauka o materiálech je kladen důraz na přírodní stavební materiály, jako jsou kámen a kamenivo, keramické výrobky, dřevo, sklo, tepelně izolační materiály.
Integrace předmětů	Biologické a ekologické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	- Tělesná výchova - Anglický jazyk - Občanská nauka - Chemie - Zdravotní technika - Laboratorní cvičení
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;

Název předmětu	Biologie a ekologie
	• 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. 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.
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, dostávají mají 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 (25)		
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	- charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; - 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; - popíše stavbu lidského těla a funkci hlavních orgánových soustav;	Základy biologie - vznik vesmíru a vývoj života na Zemi, - rozmanitost organismů a jejich charakteristika, - dědičnost a proměnlivost, - fylogenetický vývoj člověka, - vlastnosti živých soustav, - typy buněk, Biologie člověka - kosterní a svalová soustava, - oběhová soustava, - dýchací soustava, - trávicí soustava,
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly		
objasní význam genetiky		
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života		
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence		
uvede základní skupiny organismů a porovná je		
vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav		
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého		

Biologie a ekologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
životního stylu	- vysvětlí význam zdravé výživy a princip zdravého životního stylu; - chápe nebezpečí alkoholizmu a toxikománie.	- vylučovací a kožní soustava, - kontrolní a řídicí systémy organismu, - smyslová ústrojí, - rozmnožovací soustava, - zdraví a jeho ochrana.
Tematický celek - Ekologie (4)		
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	- 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.	Ekologie - základní ekologické pojmy, - ekologické faktory prostředí, - potravní řetězce, - koloběh látek v přírodě, - typy krajiny.
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem		
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu		
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického		
uvede příklad potravního řetězce		
vysvětlí základní ekologické pojmy		
Tematický celek - Člověk a životní prostředí (5)		
charakterizuje globální problémy na Zemi	- popíše historii ovlivňování přírody člověkem; - hodnotí si vliv různých činností člověka na životní 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.	Člověk a životní prostředí - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím, - dopady činností člověka na životní prostředí, - vyčerpateľnost zdrojů surovin a energie, - globální problémy (odpady), - nástroje na ochranu životního prostředí, - zásady trvale udržitelného rozvoje, - odpovědnost jedince za ochranu přírody a 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		
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí		
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému		
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody		
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		

Biologie a ekologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
přírody, krajiny a životního prostředí		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a digitální svět		
Občan v demokratické společnosti		

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. 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.
Integrace předmětů	Matematické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	- Informační a komunikační technologie - Fyzika - Chemie - Ekonomika - Laboratorní cvičení
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

Název předmětu	Matematika
	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 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.
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; - provádí aritmetické operace v množině reálných čísel; - používá různé zápisy reálného čísla; - znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose; - řeší praktické slovní úlohy s využitím procentového počtu,	Opakování učiva základní školy - číselné obory – reálná čísla, jejich vlastnosti a početní operace s nimi, - množiny, podmnožiny a jejich vlastnosti, - absolutní hodnota reálného čísla, - různé zápisy reálného čísla,
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání		
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	trojčlenka v 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.	- vyjádření neznámé ze vzorce, - poměr, úměra, trojčlenka, - procentový a úrokový počet, jejich užití, - goniometrické funkce ostrého úhlu, - základy výrokové logiky (kvantifikátory), - slovní úlohy.
Tematický celek - Množiny, intervaly (16)		
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	- 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, intervaly - 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, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)		
zapíše a znázorní interval		
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		
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 obhazuje svůj postup vzhledem k možnosti krácení; - u složených výrazů navrhuje postup řešení a zdůvodní jej; - prokazuje znalost podmínek existence zlomku; - určí definiční obor výrazu; - sestaví výraz na základě zadání; - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání; - interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru; - při řešení úloh účelně používá digitální technologie a zdroje informací.	Číselné a algebraické výrazy - 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, - lomený výraz, složený lomený výraz, - definiční obor algebraického výrazu, - slovní úlohy.
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců		
rozkládá mnohočleny na součin		
sestaví výraz na základě zadání		
určí definiční obor výrazu		
vyjádří neznámou ze vzorce		
Tematický celek - Mocniny a odmocniny (14)		
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	- provádí operace s mocninami a odmocninami; - při řešení příkladů používá pravidla pro operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny a dokáže je	Mocniny, odmocniny - mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním,
provádí operace s mocninami a odmocninami		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami	interpretovat; - analyzuje výrazy, určuje pořadí úprav; - rozhoduje o výhodě změn pořadí početních operací; - řeší praktické úlohy s mocninami s racionálním exponentem a s odmocninami.	- výrazy s mocninami, - výrazy s odmocninami, - operace s mocninami a odmocninami.
Tematický celek - Lineární funkce (25)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	- zavádí souřadnicový systém, dokáže sestavit body pomocí jejich souřadnic; - umí sestavit graf funkce; - z parametrů funkce určí její vlastnosti; - rozlišuje lineární rovnice a nerovnice; - rozliší úpravy rovnic a nerovnic na ekvivalentní a neekvivalentní; - posuzuje vhodnost pořadí matematických operací, diskutuje o počtu řešení a kontroluje výsledky zkouškou; - u nerovnic vyznačí řešení na číselné ose a řešení zapíše intervalem; - užívá definici absolutní hodnoty při řešení rovnic a nerovnic; - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy včetně grafického znázornění; - využívá a vytváří různé formy grafického znázornění; - pracuje s osobním počítačem a s dalšími prostředky ICT.	Lineární funkce (DV) - základní pojmy, pojem funkce, - definiční obor a obor hodnot, - graf funkce, vlastnosti funkcí, - lineární funkce a její graf, - lineární funkce s absolutní hodnotou, - lineární rovnice s jednou neznámou, - soustavy lineárních rovnic, - metody řešení soustavy rovnic (sčítací, dosazovací, porovnávací), - lineární nerovnice a jejich soustavy, - grafické řešení lineárních rovnic, nerovnic a jejich soustav, - slovní úlohy.
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		
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění		
rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		
sestaví graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
Tematický celek - Funkce kvadratická (20)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	- umí sestavit graf funkce; - z parametrů funkce určí její vlastnosti; - vypočítá souřadnice vrcholu paraboly; - prokáže znalost vzorce pro řešení kvadratické rovnice; - podle hodnoty diskriminantu rozhodne o počtu řešení; - řeší rovnice a nerovnice v součtovém 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.	Funkce kvadratická (DV) - kvadratická funkce a její graf, - kvadratická rovnice – diskriminant, vztahy mezi koeficienty a kořeny rovnice, - soustava lineární a kvadratické rovnice, - kvadratická nerovnice (početní i grafické řešení), - rovnice a nerovnice v součtovém a v podílovém tvaru, - rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli, - slovní úlohy.
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění		
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli		
řeší rovnice v součtovém a podílovém tvaru		
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		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
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; - při řešení úloh účelně používá digitální technologie a zdroje informací.	Planimetrie - základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi, - shodnost a podobnost trojúhelníků, - Thaletova věta, Euklidovy věty, Pythagorova věta, - množiny bodů dané vlastnosti, - rovinné útvary (kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary), - trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná), - shodná a podobná zobrazení v rovině (osová a středová souměrnost, otočení, posunutí a stejnoolehlost), - uplatnění vlastností shodných a podobných zobrazení v konstrukčních úlohách, - rovinné obrazce, jejich obsahy a obvody.
graficky změni velikost úsečky v daném poměru		
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách		

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 (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.	Další elementární funkce (DV) - 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.
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		
řeší jednoduché exponenciální rovnice		
řeší jednoduché logaritmické rovnice		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí definiční obor rovnice a nerovnice		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
Tematický celek - Goniometrické funkce (36)		
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	- 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.	Goniometrické funkce (DV) - 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.
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku		
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody		
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		
Tematický celek - Stereometrie (20)		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	- určuje vzájemnou polohu dvou přímk, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímk, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodů od přímk a rovin; - provádí rozbor a náskres 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 sítě 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;	Stereometrie - 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		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
určí odchylku dvou přímk, přímky a roviny, dvou rovin		
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		
určuje vzájemnou polohu bodů a přímk, bodů a roviny, dvou přímk, přímky a roviny, dvou rovin		
určuje vzdálenost bodů, přímk a rovin		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	- provede reálný odhad výsledku řešení praktického úkolu; - při řešení úloh účelně používá digitální technologie a zdroje informací.	
Tematický celek - Vektory (12)		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- orientuje se v kartézské soustavě souřadné, umí znázornit reprezentanta vektoru; - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky; - užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru, velikost vektoru; - určí velikost úhlu dvou vektorů; - využije 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).	Vektory - kartézská soustava souřadnic, - bod, jeho souřadnice, - střed úsečky, - vzdálenost bodů, - vektor, jeho souřadnice, umístění vektoru, - operace s vektory, - lineární závislost a nezávislost vektorů, - odchylka vektorů, - skalární součin vektorů, - vektorový součin.
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)		
určí velikost úhlu dvou vektorů		
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky		
užije grafickou interpretaci operací s vektory		
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů		
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru		

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 (32)		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- 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.	Analytická geometrie lineárních útvarů (DV)
určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		- parametrické vyjádření přímky v rovině i v prostoru,
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině		- vzájemná poloha přímek, odchylka přímek,
určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách		- obecná rovnice přímky,
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů		- směrnicový tvar rovnice přímky,
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru		- 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.		
Tematický celek - Analytická geometrie kvadratických útvarů (25)		
	- charakterizuje jednotlivé kuželosečky, zná jejich základní	Analytická geometrie kvadratických útvarů (DV)

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	parametry; - z vypsanych 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.	- 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.
Tematický celek - Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika (20)		
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech	- 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	Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika - kombinatorické pravidlo součinu, - variace, - permutace a zavedení pojmu faktoriál, - kombinace bez opakování, - variace s opakováním, - vlastnosti kombinačních čísel, - 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.
graficky znázorní rozdělení četností		
počítá s faktoriály a kombinačními čísly		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)		
sestaví tabulku četností		
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 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		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích	zdroje informací.	
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací		
Tematický celek - Posloupnosti a jejich užití, finanční matematika (25)		
používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	- 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.	Posloupnosti a jejich užití, finanční matematika - pojem posloupnost, - 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.
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti		
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů		
určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky		
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání		
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Svět práce		

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)		
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	- 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 - číselné obory – reálná čísla a jejich vlastnosti, - obor komplexních čísel, - imaginární jednotka, - algebraický tvar komplexního čísla, - goniometrický tvar komplexního čísla,
používá různé zápisy reálného čísla		
provádí aritmetické operace v R		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		- Moivreova věta, - kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel, - binomické rovnice.
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.	Funkce - 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.
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		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
Tematický celek - Závěrečné opakování (40)		
	- 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.	Závěrečné opakování - 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
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Svět práce		

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). 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;

Název předmětu	Tělesná výchova
	• 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 nácviu 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 učičích se žáků). Učitel dále volí podle typu vyučovací hodiny další speciální didaktické formy - forma variabilního provozu, forma kruhového provozu a doplňková cvičení.
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Mezipředmětové vztahy	• Biologie a ekologie • Anglický jazyk • Laboratorní cvičení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	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 dokázat první pomoc sami poskytnout Personální a sociální kompetence: Tělesná výchova klade důraz na: • pozitivní charakterové a mravní vlastnosti (kolektivní cítění a chování, cílevědomost, iniciativa, samostatnost, kázeň, rozhodnost apod.); • estetické prožívání a hodnocení, budování tvořivé schopnosti (zájem utvářet krásný pohyb, lidské vztahy aj.); • kladný vztah k přírodě a ochranu životního prostředí; • trvale kladný postoj k pohybové aktivitě, budování a udržování tělesné zdatnosti; • kompenzace jednostranné zátěže ve škole (protahovací, vyrovnávací, dechová a relaxační cvičení); • regeneraci duševních sil a obnovování pozornosti žáka; • hygienické návyky (volba vhodného oblečení a obutí dle druhu aktivity, sprcha po zátěži, větrání místnosti aj.); • potřebu zdravého životního stylu (dostatek pohybových aktivit v denním režimu, dostatečný spánek, zdravá výživa). Digitální kompetence:
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

Název předmětu	Tělesná výchova
	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	• Digitální kompetence • Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
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 - 3. Zdravotní tělesná výchova - 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	- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení.
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové		

Tělesná výchova		1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit; - využívá digitální technologie k monitorování zdravotního stavu a k identifikaci pohybových aktivit vhodných pro jejich zdravotní kondici.	
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 smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii.	- 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 (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, koordinační, kompenzační, relaxační aj.	
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost			
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti			
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.	- 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.	- 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			

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68	
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.
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 činnostem; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, - dovede vyhledat potřebné informace.	- orientace v krajině, - orientační běh.	
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem			
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 - 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			
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Člověk a digitální svět			
Člověk a životní prostředí			
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh			

Tělesná výchova		2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie		• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Personální a sociální kompetence	

Tělesná výchova		2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		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; - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným.	- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace), - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace).	
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným			
Tematický celek - Chlapci/ Dívky - 3. Zdravotní tělesná výchova - 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			
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;	- 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,	
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání			

Tělesná výchova		2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- 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.	- zásady sportovního tréninku.
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, koordináční, kompenzační, relaxační aj.
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		- uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách.	- regenerace, kompenzace, relaxace, - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti a vytrvalosti.
Tematický celek - 2. Tělesná výchova - Gymnastika chlapci (8), Gymnastika dívky (10)			
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;	- cvičení s náčiním,
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 na nářadí,
			- akrobacie,
			- šplh.
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,
			- koordináční 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;	- drobné a sportovní hry (florbal, volejbal, basketbal,
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou		- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání.	fotbal).

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
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.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 1. Péče o zdraví - Zdraví (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; - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací, služeb včetně nástrojů umělé inteligence, - využívá je ve školním prostředí i při zapojení do veřejného života.	- odpovědnost za zdraví své i druhých, - péče o veřejné zdraví v ČR, - zabezpečení v nemoci, - práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu.
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel		
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 3. Zdravotní tělesná výchova (DV) - probíráno průběžně		
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		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		
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; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu; - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; - 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.	- hygiena a bezpečnost, - vhodné oblečení a obutí, záchrana a dopomoc, - zásady chování a jednání v různém prostředí, - odborné názvosloví, komunikace, - výstroj, výzbroj, údržba, - pravidla her, závodů, soutěží rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav, - zdroje informací, - technika a taktika, - zásady sportovního tréninku.
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		
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		
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; - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti.	- 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		
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)		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
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,
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.	- relaxační cvičení,
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.	- kompenzační cvičení,
Tematický celek - 2. Tělesná výchova - Chlapci / Dívky - Pohybové hry (24)		
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	- participuje na týmových herních činnostech družstva;	- koordinační cvičení,
participuje na týmových herních činnostech družstva	- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání.	- cvičení zaměřená na posílení středu těla.
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.	- běhy (rychlý, vytrvalý, starty)
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.	- skoky do výšky, dálky,
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
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,
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	- kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu;	- lidská sexualita,
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.	- mediální obraz krásy lidského těla,
Tematický celek - Chlapci / Dívky - 3. Zdravotní tělesná výchova - probíráno průběžně (dle doporučení lékaře).		

Tělesná výchova		4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
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 nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	- 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.	- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení.
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji			
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	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; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; - 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, - význam pohybu pro zdraví, - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, - technika a taktika, - zásady sportovního tréninku.
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit			
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	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; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; - 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, - význam pohybu pro zdraví, - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, - technika a taktika, - zásady sportovního tréninku.
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích			
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	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; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; - 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, - význam pohybu pro zdraví, - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, - technika a taktika, - zásady sportovního tréninku.
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji			
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	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; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; - 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, - význam pohybu pro zdraví, - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, - technika a taktika, - zásady sportovního tréninku.
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit			
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	je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; - uplatňuje osvojené způsoby relaxace.	- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji			
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	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; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; - 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, - význam pohybu pro zdraví, - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, - technika a taktika, - zásady sportovního tréninku.
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit			
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 zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	- je schopen sladit pohyb s hudbou, - umí sestavit pohybové vazby.	- cvičení s náčiním, - cvičení na nářadí,
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji			
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	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; - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; - 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, - význam pohybu pro zdraví, - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, - technika a taktika, - zásady sportovního tréninku.
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit			

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
sestavu (skladbu)		- pohybové činnosti a kondiční programy s hudebním doprovodem, - tanec.
Tematický celek - 2. Tělesná výchova - Chlapci / Dívky- Kondiční cvičení (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.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a životní prostředí		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

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 zájmů. 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. 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

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky), těmto soutěžím předchází školní kolo, kde jsou vybráni nejlepší žáci do celostátního kola.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Matematika • Český jazyk a literatura • Anglický jazyk • Fyzika • CAD systémy • Mechanika • 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 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.
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 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;

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	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 nové; - 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;	Digitální technologie – hardware a software - 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)
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 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		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Tvorba, testování a provoz software (4)		
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	- na základě získaných informací formuluje problém a požadavky na jeho řešení; - je schopen problém rozdělit na dílčí kroky, algoritmizovat a sestavit model řešení; - sestaví požadavky pro tvorbu programu, skriptu, webové aplikace; - vhodně vybere datové struktury pro dané typy úloh/problému a zapíše je ve vhodném algoritmu; - rozdělí problém na menší logické celky, ke kterým je schopen určit algoritmus pro řešení, své návrhy obhájí; - diskutuje nad tvorbou a řešením programu s další osobou, objasní jeho strukturu; - ověří správnost spustitelného programu, skriptu, webové aplikace; - detekuje a opraví případnou chybu algoritmu; - porovná klady a zápory daného algoritmu vzhledem k typu, množství a zpracování dat a vybere ten nejvhodnější; - ve vhodném jazyce vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci.	Tvorba, testování a provoz software - specifikace a popis řešeného problému; - specifikace požadavků pro řešení problému; - analýza a rozložení (dekompozice) problému; - druhy chyb, chybové hlášky; - neočekávané ukončení a zamrznutí; - druhy a způsoby testování SW - spotřeba výpočetních a jiných zdrojů; - verze programu, instalace a aktualizace; - hlášení a evidence závad; - logování a sledování provozu; - nápověda a licence programu; - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná, datový typ, příkazy, cykly...); - návrh algoritmů; - návrh datových struktur; - zápis algoritmů vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); - využívání hotových komponent, strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika, AI; - datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; - definice procesů, činností a konfigurace informačního systému; - zdroje záznamů v informačním systému.
na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace		
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní		
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě		
testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu		
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci		
Tematický celek - Informační systémy (26)		
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.	Informační systémy - 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.
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 algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou		
navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů		
navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny		
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní		
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 - Digitální technologie – sítě a informační zdroje, bezpečnost v digitálním prostředí; Data, informace a modelování (8)		
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	- 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 doporučovacích systémů a rozpoznává jejich vliv na uživatele; - srovnává technologie a metody propojení digitálních zařízení, analyzuje principy počítačových sítí a internetu, a objasňuje, jak jsou jednotlivé zařízení v síti propojena a jak komunikují. - chrání svou identitu a data před poškozením, přepisem, změnou či zneužitím;	Digitální technologie – sítě a informační zdroje, bezpečnost v digitálním prostředí; Data, informace a modelování - 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.
interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů		
odhaluje chyby v datech		
porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna		
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		
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		
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		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- provádí aktualizace; - porovná různé příklady kódování dat a jejich použití.	
Tematický celek - Digitální technologie – aplikační software; Data, informace a modelování (4)		
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	- 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 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.	Digitální technologie – aplikační software; Data, informace a modelování
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle		- textový procesor a jeho využití pro odborné činnosti podle typu problematiky, požadavků a typu zpracovávaných dat;
interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů		- tabulkový procesor a jeho využití pro odborné činnosti podle typu problematiky, požadavků a typu zpracovávaných dat;
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		- statistické zpracování dat, odhad a předpovědi;
odhaluje chyby v datech		- datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory;
porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí		- definice procesů, činností a konfigurace informačního systému;
převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému		- zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby);
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		- prezentační software a jeho využití pro odborné činnosti podle typu problematiky, požadavků a typu zpracovávaných dat;
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		- grafický software procesor a jeho využití pro odborné činnosti podle typu problematiky, požadavků a typu zpracovávaných dat;
zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence		- vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů);

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem).	- sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat).
ŠVP výstupy nezařazené do tematických celků		
	- používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál); - je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky; - má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací; - vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů.	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Svět práce		

CAD systémy

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

Název předmětu	CAD systémy
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět informatického vzdělávání. Výuka CAD systémů připravuje žáky pro uplatnění při přípravě a realizaci systémů profesí technických zařízení budov nebo jejich rekonstrukcí, podporuje prostorovou představivost a navazuje na vyučovací předmět informační a komunikační technologie. Do učební osnovy CAD systémů jsou promítnuty i specifické požadavky profesí technických zařízení budov. Předmět připravuje žáka k tomu, aby byl schopen pracovat s různými CAD systémy 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, a zajistit jim tak všeobecný přehled.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je rozpracováno pro dotaci čtyř týdenních hodin za studium. Obsah učiva je vymezen tematickými celky, lze jej rozdělit do 4 základních bloků. 2. ročník: Učivo poskytuje žákům základní orientaci v CAD systémech různých platforem, konverzi mezi aplikacemi (grafickými formáty) s návazností na jednotlivé obory a profese v oblasti technických zařízení budov. Důraz je kladen zejména na obecné postupy a principy, které se opakují ve všech aplikacích oblasti CAD systémů. Druhým základním blokem je seznámení s konkrétními CAD aplikacemi s důrazem na techniky kresby ve 2D v obecném CAD systému na bázi AutoCADu se zaměřením na stavební a strojírenské kreslení. Orientačně se pak žáci seznámí s modelováním formou virtuální budovy prací v alternativní CAD aplikaci. 3. ročník: Třetí blok navazuje na učivo 2. ročníku. Žáci jsou seznámeni s pokročilými technikami prezentace grafických dat v aplikaci na bázi AutoCADu. Učivo dále poskytuje žákům základní znalosti a techniky práce v obecném 3D modeláři. Čtvrtý blok učiva tvoří seznámení s prací v CAD systému podporujícím metodiku BIM. Hlavním cílem předmětu je žáky naučit vytvářet a následně prezentovat své práce moderním a efektivním způsobem, což je nedílnou součástí úspěchu v oboru. Při vyučování se přihlíží k zásadám a základním principům zobrazování stavebních konstrukcí a strojírenských zařízení. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali skutečné představy o metodách a technikách 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 CAD systémů je slovní výklad učitele nezastupitelný, využívány jsou učební texty - skripta, elektronická nápoředa 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 použito u jednodušších celků a tvorbě projektu; ▪ samostatná práce:

Název předmětu	CAD systémy
	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 nebo soutěže organizované firmami pracujícími v oboru technických zařízení budov aj. (zde jsou nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky), těmto soutěžím předchází školní kolo, kde jsou vybráni nejlepší žáci do celostátního kola.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání • Technická zařízení budov
Mezipředmětové vztahy	• Konstrukční cvičení • Ekonomika • Informační a komunikační technologie • Technické kreslení • Strojnictví • Základy stavitelství • Praxe • Vzduchotechnika • Zdravotní technika • Rozvody a využití plynu • Vytápění
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;

Název předmětu	CAD systémy
	• integrovat digitální technologie do odborné komunikace, prezentací a tvorby dokumentace; • získávat informace z otevřených zdrojů; • uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů.
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 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 písemných prací zahrnujících celé tematické celky v případě větších celků jejich části - tyto písemné práce musejí být napsány, v případě nepřítomnosti žáka později doplněny; • ústní zkoušení zahrnující celé tematické celky - tato zkoušení musí absolvovat každý žák; • hodnocení grafických prací zpracovaných příslušným programovým vybavením. 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).

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 - Grafické aplikace (8)		
	- orientuje se v grafických aplikacích; - orientuje se v grafických formátech.	Grafické aplikace - rozdělení grafických programů, - grafické formáty, hardware, software, osobní počítač, - principy fungování, části, periferie, - základní a aplikační programové vybavení.
Tematický celek - Obecný CAD systém (50)		
	- pracuje s obecným CAD systémem; - vytváří 2D výkresy; - strukturuje vytvářené výkresy.	Obecný CAD systém - prostředí a ovládání, - vytváření a editace výkresů, - kótování, - správa výkresů.
Tematický celek - Alternativní CAD systém (10)		
	- orientuje se v prostředí alternativní CAD aplikace.	Alternativní CAD systém - prostředí a ovládání, - základy práce.

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Svět práce		

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 - Obecný 3D CAD systém (24)		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	- pracuje s obecným 3D CAD systémem; - prezentuje data z 3D CAD systému.	Obecný 3D CAD systém - 3D modelování, - prezentace dat, - estetické funkční normy.
Tematický celek - Informační systémy (12)		
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	- 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.	Informační systémy - účel a charakteristika informačního systému nebo služby; - veřejné nebo oborové informační systémy a služby; - uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace); - uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech; - datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; - definice procesů, činností a konfigurace informačního systému; - zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby); - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů); - hromadné zpracování dat, export a import.
analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek		
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		
odhaluje chyby v datech		
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		
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 - Metoda BIM – Building Information Management (vytváření a správa informací o stavbě) (24)		
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému;	- orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby;	Metoda BIM – Building Information Management (vytváření a správa informací o stavbě) - využití a správa informací v digitální podobě, jejich

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model	- vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data; - vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM; - popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora; - pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC.	předávání a sdílení při komunikaci a stavebních procesech (BIM), - práce s informačním modelem BIM, detekce kolizí, zjišťování informací z modelu, - grafické programy typu BIM pro využití při projektování staveb.
orientuje se ve vývoji metody BIM, chápe ji a dovede s touto metodou pracovat v rámci celého životního cyklu stavby		
popíše roli a popíše činnosti BIM koordinátora		
pracuje alespoň s jedním softwarem podporujícím 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		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		
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		
vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM		
vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Člověk a svět práce - Svět práce		

Ekonomika

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

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	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 ve verzi schválené v roce 2017. 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. Výuka ekonomiky předává poznatky získané v praktickém životě a dále je rozvíjí v oblasti kognitivní, afektivní i psychomotorické s důrazem na praktické zvládnutí. Hlavní náplní je obecné studium ekonomiky ve stavebnictví, jejich zákonitostí a teoretické i praktické zvládnutí základních principů. Nejdůležitější je pochopení základních pojmů, principu, seznámení žáků s informační technikou, pomůckami a jejich využitím v praxi. Vzhledem k povaze předmětu, jeho matematickému základu a propojení s odbornými předměty stavebnictví, existuje úzká vazba mezi jednotlivými přírodními, technickými vědami a odbornou výukou, což se projevuje v mezipředmětových vztazích. Vyučování směřuje k tomu, aby žák stavebního oboru znal úkoly ekonomiky ve stavebnictví, správně používal odborné pojmy, uměl je aplikovat v praxi, orientoval se v ekonomické dokumentaci, prováděl základní ekonomické výpočty; správně rozuměl i odlišným způsobům práce a uměl posoudit jejich dopady při činnosti na stavbě, dovedl pracovat v kolektivu, provádět a vést jednoduché ekonomické práce na stavbě. 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 2., 3. a 4. ročníku. Učivo je strukturováno do tematických celků, které jsou voleny tak, aby studenti 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. 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 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

Název předmětu	Ekonomika
	PC a dataprojektor. V hodinách cvičení z ekonomiky se třída dělí na dvě skupiny. Žáci zpracují zadanou úlohu formou samostatné písemné práce (vyplnění formulářů, tabulkové a softwarové zpracování). Alespoň jedna úloha je zpracována formou vzájemné spolupráce – praktická ukázka – týmové práce. • slovní výklad; • řízená diskuze; • heuristická metoda: osvojování řešení ekonomických problémových situací; • metoda problémového výkladu - ukázka řešení ekonomického problému; • individuální konzultace s žáky; • využití dataprojektoru včetně prezentací.
Integrace předmětů	• Ekonomika
Mezipředmětové vztahy	• CAD systémy • Matematika • Občanská nauka • Dějepis • Vytápění • Zdravotní technika • Rozvody a využití plynu
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: 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; • využívat 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. Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli:

Název předmětu	Ekonomika
	- 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.
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 zřetelem 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. Souhrnně: - ústní zkoušení; - písemné zkoušky (10 min); - seminární práce z určených tematických celků.

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Matematické kompetence - Kompetence k řešení problémů - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Podstata fungování tržní ekonomiky (17)		
	- používá a je schopen aplikovat základní ekonomické pojmy; - základní ekonomická gramotnost.	Podstata fungování tržní ekonomiky - hlavní ekonomické subjekty, pojmy, - výroba, výrobní faktory, hospodářský proces, cyklus, - nabídka a poptávka, - cena reálná, - užitná hodnota a tržní hodnota, - ekonomické systémy.
Tematický celek - Pracovně - právní vztahy (17)		
objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti	- vyhledává informace o nabídkách zaměstnání;	Pracovně právní vztahy

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
pracuje s ceníky provede jednoduchý výpočet daní	- CV - žák je schopen napsat pracovní životopis s ohledem na své zkušenosti; - prezentace potenciálnímu zaměstnavateli; - náležitosti pracovní smlouvy; - orientace v pracovních vztazích; - přehled o mzdě průměrná, minimální, zaručená; - rizika v oblasti pracovně právních vztahů - pojištění, pracovní neschopnost, pracovní úraz; - rozliší hlavní pracovní poměr a poměr konaný mimo hlavní pracovní poměr (obecný základ).	- zaměstnání, úřad práce, portály s nabídkami práce, - nezaměstnanost, rekvalifikace, zvyšování vzdělání a orientace na obor, - povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele, - druhy škod, - pracovní řád, - mzda a její složky – základ (DV), - systém zdravotního a sociálního pojištění, - zdanění práce EU vs ČR.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů • 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 - 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.
orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku		
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění		
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů		
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky		
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období		
vypočítá čistou mzdu		
vypočítá výsledek hospodaření		
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 směnění peníze podle	Finanční vzdělávání

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku	kurzovního lístku (devízy/valuty); - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;	- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk, - úroková míra, RPSN, - pojištění, pojistné produkty,
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	- vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;	- inflace,
vypočítá čistou mzdu	- orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;	- úvěrové produkty (DV),
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu	- vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;	- peníze, platební styk v národní a zahraniční měně, finanční trh, cenné papíry.
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory	- charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění.	
Tematický celek - Daně (10)		
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	- vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;	Daně
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	- charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;	- státní rozpočet,
provede jednoduchý výpočet daní	- provede jednoduchý výpočet daní;	- přímé a nepřímé daně,
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	- vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob;	- rozpočtové určení daní,
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob	- provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;	- daně a daňová soustava,
vysvětlí zásady daňové evidence	- vyhotoví a zkontroluje daňový doklad.	- výpočet daní,
		- přiznání k dani,
		- zdravotní pojištění,
		- sociální pojištění,
		- daňové a účetní doklady,
		- mzdová soustava, složky mzdy,
		- mzdové předpisy.
Tematický celek - Marketing (7)		
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	- vysvětlí co je marketingová strategie;	Marketing
vysvětlí, co je marketingová strategie	- zpracuje jednoduchý průzkum trhu;	- podstata marketingu,
zpracuje jednoduchý průzkum trhu	- na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru.	- průzkum trhu,
		- produkt, cena, distribuce. propagace - marketingový mix,
		- cesta výrobku trhem,
		- reklama vlivy, společenské, dopady.
Tematický celek - Management (9)		
popíše základní zásady řízení	- vysvětlí tři úrovně managementu;	Management
vysvětlí tři úrovně managementu	- popíše základní zásady řízení;	- dělení managementu,
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	- zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru.	- funkce managementu - plánování, organizování, vedení, kontrolování,
zpracuje jednoduchý průzkum trhu		- typy vedení lidí, brainstorming,
		- výběr pracovníků,
		- personalistika - heads hunter,

Ekonomika		3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
			- corporate identity.
Tematický celek - Veřejné zakázky (5)			
uvede náležitosti výběrového řízení	- vysvětlí legislativu zadávání veřejných zakázek;	Veřejné zakázky - zadávací řízení, nabídka a soutěž.	
vysvětlí legislativu zadávání veřejných zakázek	- uvede náležitosti výběrového řízení.		
Tematický celek - Národní hospodářství a EU (10)			
na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu	- uvede příklady vazby cestovního ruchu na další odvětví národního hospodářství; - vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru; - objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti; - vysvětlí podstatu inflace a na příkladu její důsledky na využívání služeb v cestovním ruchu; - srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu; - na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu; - zhodnotí ekonomický význam cestovního ruchu v zemích EU; - uvede vliv jednotného trhu EU na národní hospodářství, zejména z pohledu odstraňování bariér obchodu a služeb.	Národní hospodářství a 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.	
objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti			
srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu			
uvede příklady vazby cestovního ruchu na další odvětví národního hospodářství			
uvede vliv jednotného trhu EU na národní hospodářství, zejména z pohledu odstraňování bariér obchodu a služeb			
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům			
vysvětlí podstatu inflace a na příkladu její důsledky na využívání služeb v cestovním ruchu			
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství			
vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru			
zhodnotí ekonomický význam cestovního ruchu v zemích EU			
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání			
Člověk a svět práce - Svět práce			

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Stavební zákon a související předpisy (10)		
charakterizuje proces povolování staveb	- vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby; - orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví;	Stavební zákon a související předpisy - účastníci výstavby, stavební dozor, - stavební zákon, oprávnění k projektové a inženýrské
charakterizuje rozsah činností mistra a stavbyvedoucího a je připraven je vykonávat		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
orientuje se ve stavebním zákonu, má přehled o stěžejních normách obecně platných ve stavebnictví	- charakterizuje proces povolování staveb; - rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu.	činnosti a k realizaci staveb, - povolování staveb, - dokumentace staveb.
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu		
vysvětlí povinnosti a práva účastníků výstavby		
Tematický celek - Rozpočtování v rozsahu TZB (42)		
používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce	- provede propočet nákladů TZB; - sestaví výkaz výměr; - provádí kalkulaci nákladů na TZB; - vypracovává rozpočtovou dokumentaci na TZB, - pracuje s ceníky, - používá aplikační počítačový program pro rozpočtové práce, - sestavuje faktury jednoduchých prací TZB.	Rozpočtování v rozsahu TZB (DV) - kvalifikovaný odhad pomocí objemových cenových ukazatelů, - podklady pro sestavení rozpočtu, rozpočtová dokumentace, - propočet nákladů, - výkaz výměr, - rozpočtové náklady, - fakturace.
pracuje s ceníky		
provádí kalkulaci nákladů na stavbu		
provede propočet nákladů stavby		
sestaví výkaz výměr		
sestavuje faktury jednoduchých stavebních prací		
vypracovává rozpočtovou dokumentaci na stavbu		
Tematický celek - Příprava a realizace stavby v rozsahu TZB (8)		
charakterizuje činnosti na reálné stavbě	- sestavuje finanční a časový plán výstavby zařízení TZB, - charakterizuje rozsah činností technika TZB a je připraven je vykonávat, - uvede práva a povinnosti technického dozoru, - uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby.	Příprava a realizace stavby v rozsahu TZB - příprava stavby; - stavebně technologické projektování, individuální kalkulace nabídkové ceny, - finanční a časové plánování, organizace postupu prací na stavbě - TZB, - organizační zajištění stavby, kontrolní činnost, - řídicí a personální činnosti, vedení příslušné dokumentace, - bezpečnost a ochrana zdraví, požární ochrana.
sestavuje finanční a časový plán jednodušší stavby		
uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti a strojním vybavení stavby		
uvede práva a povinnosti technického dozoru		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Technické kreslení

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

Název předmětu	Technické kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem výuky předmětu technické kreslení je poskytnout žákům znalosti o obecných zásadách technického kreslení, o způsobech zobrazování strojních součástí, seznámit žáky se zobrazováním plošných i prostorových útvarů v rovině i se způsoby názorného zobrazování, aby byli schopni v součinnosti s odbornými předměty oboru TZB vypracovávat výkresy jednotlivých technických zařízení budov. Výuka předmětu buduje a rozvíjí prostorovou představivost a prostorové myšlení žáků. V návaznosti na vyučování matematiky rozvíjí také logické myšlení, včetně způsobů matematického vyjadřování. V rámci výuky získávají studenti dovednosti a návyky v rýsování. Důraz je kladen na získávání zkušeností s geometrickým modelováním, pochopení vztahu mezi modelem a jeho průmětem, na rozvoj prostorové představivosti, logické myšlení a přesnost (užívání správné terminologie), zručnost v účelném a vkusném grafickém projevu, estetické cítění, pečlivost a vytrvalost při práci.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je možno zařadit mezi základní průpravné předměty. Učivo v 1. ročníku je zaměřeno na základní poznatky o technických výkresech, zobrazování těles a jejich kótování. Následuje kreslení a kótování základních strojních součástí a spojů. Ve 2. ročníku jsou stěžejními tematickými celky základy deskriptivní geometrie, řezy, průniky, pláště a sítě hranatých a rotačních těles zejména se zaměřením na součásti z oboru TZB. Získané znalosti uplatní studenti především v konstrukčním cvičení odborných předmětů TZB. Při výuce převažuje výklad doplněný názornými pomůckami a modely. Pro upevnění nových poznatků je využívána samostatná práce, při které jsou žáci vedeni k přesnosti, srozumitelnosti a úplnosti grafického projevu. U rysů (domácí práce) je dodržován charakter technické dokumentace, rysy žáci vypracovávají tužkou, perem, případně barevně na rýsovací čtvrtce daného formátu. Mezi nezbytné pomůcky pro výuku technického kreslení patří trojúhelníky s ryskou, kružítko, rýsovací deska, příložík a modely geometrických těles, které umožní žákům lépe pochopit vztah mezi prostorovými tělesy a jejich rovinnými průměty.
Integrace předmětů	Stavební a technický základ
Mezipředmětové vztahy	- CAD systémy - Konstrukční cvičení - Rozvody a využití plynu - Zdravotní technika
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.

Název předmětu	Technické kreslení
	Personální a sociální kompetence: Žáci by měli: • usilovat o svůj další osobní rozvoj (stanovení přiměřených a vhodných cílů, reálně plánovat a řídit své učení, pracovní činnosti a kariérní růst; • umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu, přijímat zodpovědnost za svou práci, přispívat k vytváření dobrých mezilidských vztahů a předcházet konfliktům. Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: • umět rozvíjet svou prostorovou představivost, logické myšlení a úsudek; • umět při studiu využívat pomůcky – odbornou literaturu, internet, rýsovací potřeby i PC; • naučit se vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů – katalogů, technických listů, učebnic a internetu; • být schopni propojit jednotlivé tematické okruhy, nevnímat je odděleně, porozumět vzájemným vztahům mezi nimi, vytvářet si potřebný nadhled důležitý pro proniknutí do podstaty oboru; • umět aplikovat poznatky z technického kreslení v jiných předmětech (konstrukční cvičení, vzduchotechnika, vytápění, rozvody a využití plynu, CAD systémy); • využívat nabytých technických vědomostí a dovedností v praxi při řešení problémů oboru TZB.
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 je kladen důraz na porozumění učivu a schopnosti 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 vypracování a odevzdávání rysů a domácích úkolů. U písemného opakování, které v sobě zahrnuje vždy určitý probíraný celek učiva, je vedle kvalitativního řešení důležitý i počet těchto napsaných opakování.

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Normalizace v TEK (10)		
používá normalizované vyjadřovací prostředky	- používá normalizované vyjadřovací prostředky;	Normalizace v TEK
při výpočtech používá délkové, plošné, obloukové a úhlové míry, orientuje se v jejich jednotkách používaných v minulosti i současnosti	- dodržuje zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů.	- normalizace v technickém kreslení, - estetické funkční normy.
Tematický celek - Technické zobrazování (30)		
konstruuje průniky a řezy těles	- používá názorné zobrazování (kosoúhlé promítání, pravoúhlá axonometrie); - kreslí jednoduché strojnické výkresy; - konstruuje průniky a řezy těles.	Technické zobrazování - technické zobrazování, - průniky a řezy těles, - strojní součásti a spoje,
kreslí jednoduché strojnické výkresy		
používá názorné zobrazování (kosoúhlé promítání,		

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pravoúhlá axonometrie)		- výkresy technického zobrazení, - výkresy těles.
Tematický celek - Kótování technických výkresů (28)		
zobrazuje a kótuje strojní součásti a spoje	- zobrazuje a kótuje strojní součásti a spoje.	Kótování v technických výkresech - kótování ve výkresech, - výkresy kótování strojních součástí.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Technické kreslení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Deskriptivní geometrie (40)		
zobrazuje v pravoúhlém promítání na dvě průmětny	- zobrazuje v pravoúhlém promítání na dvě průmětny; - používá názorné zobrazování (kosoúhlé promítání, pravoúhlá axonometrie); - používá normalizované vyjadřovací prostředky; - dodržuje zásady zobrazování v technických výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů.	Deskriptivní geometrie - pravoúhlé promítání (Mongeovo promítání), - zobrazení bodů, přímek, rovin, obrazců.
Tematický celek - Rovinné řezy, průniky a sítě těles (28)		
	- konstruuje průniky, řezy těles a sítě těles.	Rovinné řezy, průniky a sítě těles - sítě těles, - průniky a řezy těles.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Základy stavitelství

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

Název předmětu	Základy stavitelství
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Základy stavitelství na střední odborné škole je předmět rozvíjející zájem žáků o stavebnictví. Využívá znalostí, které žáci získají v technických předmětech na základní škole. Předmět má žákům během dvouletého studia poskytnout základní vědomosti o stavebních konstrukcích, technologických postupech při provádění staveb, výrobních a montážních postupech hlavní stavební výroby. Výuka základů stavitelství směřuje k tomu, aby si žáci osvojili znalosti a dovednosti nezbytné pro zvládnutí navazujících odborných předmětů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah učiva je vymezen tematickými celky, lze jej rozdělit do 2 základních bloků dle ročníků. 1. ročník: Učivo poskytuje žákům na přiměřené úrovni vědomosti a dovednosti, jež se týkají technického zobrazování konstrukcí, materiálů a jejich vlastností a použití na stavbě, zakreslování jednoduchých stavebních konstrukcí podle platných norem a předpisů. 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 zakreslovat materiály a části konstrukcí. 2. ročník: Učivo navazuje na 1. ročník a žáci jsou seznámeni s dalšími konstrukcemi hlavní stavební výroby a technologickými postupy při jejich provádění. Pozornost je rovněž věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. V rámci tohoto předmětu jsou žáci seznámeni také s předmětem geodézie. V rámci výuky geodézie se žáci seznámí se základními postupy jednoduchých geodetických prací. 2. ročník - cvičení: Obsahem učiva je naučit se nakreslit jednoduchý stavební objekt s ohledem na využití pro zakreslování vnitřních rozvodů v objektu. Žáci si prakticky vyzkouší jednoduché geodetické práce v terénu. 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 konstrukcích, jejich skladbách a úpravách. Z tohoto důvodu se klade důraz nejen na faktografii, ale poukazuje se rovněž na technologické postupy prací. 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: ■ 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; • 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;

Název předmětu	Základy stavitelství
	• předvádění: práce s učebními pomůckami a modely; • instruktáž: provádějí firmy prezentující své materiály a konstrukce přímo ve škole; televizní výuka: práce s videem; • metoda individuálního vyučování - práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží, SOČ, (zde jsou nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky), těmto soutěžím předchází školní kolo, kde jsou vybráni nejlepší žáci do celostátního kola.
Integrace předmětů	• Stavební a technický základ
Mezipředmětové vztahy	• Konstrukční cvičení • Praxe • Anglický jazyk • CAD systémy • Vytápění • Vzduchotechnika • Zdravotní technika • Rozvody a využití plynu • Mechanika
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: • být schopný propojit jednotlivé tematické okruhy, nevnímal je odděleně, porozuměl vzájemným vztahům mezi nimi, vytvářel si potřebný nadhled důležitý pro proniknutí do podstaty oboru; • aplikovat poznatky ze základů stavitelství v navazujících odborných předmětech (konstrukční cvičení, vytápění, vzduchotechnika, zdravotní technika, rozvody a využití plynu,...); • využívat nabytých technických vědomostí a dovedností v praxi při řešení problémů na úsecích stavební činnosti (výběr vhodných materiálů i technologií). Kompetence k učení: 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; • naučit se vyhledávat a zpracovávat informace z různých zdrojů - katalogů, technických listů, učebnic, skript a internetu. Digitální kompetence: Žáci by měli: • využívat informační zdroje a AI.
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

Název předmětu	Základy stavitelství
	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 klíčových kompetencí, také grafická úprava sešitů, úplnost zápisů, řádné plnění domácích úkolů.

Základy stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence k učení - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod (3)		
	- získá přehled o typech staveb a jejich účelu; - má přehled o druzích a funkci jednotlivých stavebních konstrukcí; - rozliší jednotlivé konstrukční systémy, umí je popsat a nakreslit; - dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na stavbě.	Úvod - úkoly a rozdělení stavebnictví, - přehled dílů stavby, - životní prostředí, - bezpečnost práce na stavbě, - konstrukční systémy.
Tematický celek - Stavební materiály (20)		
orientuje se v nabídce oborových výrobců, využívá technické normy, platné předpisy a ostatní informační zdroje	- získá přehled o rozdělení, druzích stavebních materiálů; - má přehled o použití stavebních materiálů, zná jejich výhody a nevýhody, zdůvodní jejich použití pro dané konstrukce; - umí vyjmenovat druhy stavebních materiálů podle daných hledisek; - má přehled o moderních stavebních materiálech.	Stavební materiály - keramické výrobky cihlářské, pórovinové, kameninové a žáruvzdorné, - horniny-kamenivo pro stavební účely, - pojiva-vápno, sádra, cementy, - malty, maltové směsi, betony, - cementovláknité výrobky, - dřevo, - plasty, - izolační materiály a výrobky, - prefabrikace-prostý, železový a předpjatý beton, lehké betony, fasádní betony, - kovy pro stavební účely, - další stavební a pomocné materiály - sklo, nátěrové hmoty...
Tematický celek - Svislé nosné konstrukce (7)		
charakterizuje základní konstrukční systémy pozemního stavitelství 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.	Svislé nosné konstrukce - funkce a rozdělení svislých nosných konstrukcí, - zdivo cihelné, kamenné, smíšené, tvárnice, - monolitické svislé nosné konstrukce, - prefabrikované svislé nosné konstrukce.

Základy stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Tematický celek - Základy typizace ve stavebnictví, evropské normy (2)		
	- vysvětlí nutnost dodržování skladebnosti a modulové koordinace u jednotlivých stavebních prvků a konstrukcí.	Základy typizace ve stavebnictví, evropské normy (DV) - základy typizace ve stavebnictví, evropské normy.
Tematický celek - Otvory ve zdech (5)		
charakterizuje základní konstrukční systémy pozemního stavitelství a způsoby jejich provádění	- rozliší a zná funkci okenních, dveřních a vratových otvorů; - vysvětlí osazování dveřních zárubní; - v přehledu objasní základní názvosloví u oken, dveří a vrat; - uvede funkci, druhy a zásady při provádění nadpraží; - ví, kde lze provést prostup v nosné konstrukci.	Otvory ve zdech - otvory okenní, dveřní a vratové, řešení nadpraží, - osazení okenních rámců a zárubní, dveří a vrat, - prostupy v nosném zdivu.
Tematický celek - Komíny a ventilační průduchy (4)		
charakterizuje druhy kotlů a jejich použití v zásobování teplem	- vysvětlí význam komínů; - zná základní názvosloví pro komíny a uvede nejdůležitější zásady; - vysvětlí užití ventilačních průduchů.	Komíny a ventilační průduchy - funkce a rozdělení komínů, - konstrukční zásady navrhování, - komín Schiedel.
charakterizuje základní konstrukční systémy pozemního stavitelství a způsoby jejich provádění		
Tematický celek - Příčky (4)		
charakterizuje základní konstrukční systémy pozemního stavitelství a způsoby jejich provádění	- uvede základní rozdělení příček dle použitého materiálu a účelu; zná funkci příček; - v řezu načrtne základní typy příček; - je seznámen se zásadami bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění příček.	Příčky - funkce, vlastnosti a rozdělení příček, - příčky zděné a monolitické, - příčky montované.
Tematický celek - Povrchové úpravy (4)		
	- vysvětlí účel omítek a obkladů, vyjmenuje druhy a vlastnosti omítek, uvede druhy a vlastnosti obkladů; - je seznámen se zásadami bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění omítek a obkladů.	Povrchové úpravy - omítky vnitřní a vnější, - obklady vnitřní a vnější, - pohledové betony, spárování, - nátěry omítek.
Tematický celek - Zemní práce a zakládání staveb (8)		
objasní postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů	- vyjmenuje druhy zemních prací; - popíše způsoby zajištění stability stěn výkopů; - vysvětlí účel odvodňování a nakreslí a popíše způsoby odvodňování; - vysvětlí účel zakládání; - vyjmenuje druhy základů a uvede příklady jejich užití; - ví, jak řešit prostupy v základech, - popíše a vysvětlí jednotlivé způsoby zakládání staveb; - je seznámen se zásadami bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění zemních prací.	Zemní práce a zakládání staveb - přípravné zemní práce, - provádění zemních prací, zajištění stability stěn, - odvodnění stavebních jam, - zemní práce v zimním období, - základy plošné, - základy hlubinné, - prostupy základy.
vysvětlí hlediska výběru základových konstrukcí		
Tematický celek - Podlahy, dlažby, mazaniny (4)		
	- uvede požadavky kladené na konstrukce podlah;	Podlahy, dlažby, mazaniny

Základy stavitelství		1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		- zná princip skladby vrstev; - je seznámen se zásadami bezpečnosti práce a ochrany zdraví při kladení podlah.	- základní požadavky, - vrstvy podlah, - použití.
Tematický celek - Schodiště, žebříky a rampy (5)			
charakterizuje základní konstrukční systémy pozemního stavitelství a způsoby jejich provádění		- vysvětlí funkci schodišť; - osvojí si názvy konstrukčních částí a orientuje se v požadavcích na ně kladených; - má přehled o doplňkových konstrukcích, zábradlí apod.	Schodiště, žebříky a rampy - funkce a názvy konstrukčních částí, - rozdělení schodišť, - základní požadavky na schodiště.
Tematický celek - Cvičení - Úvod do předmětu (6)			
čte stavební výkresy	- orientuje se v základních pravidlech pro projektování, vysvětlí základní pojmy; - zná doporučená měřítká a převádí do měřítka; - rozlišuje typy a tloušťku čar, způsob kreslení jednotlivých materiálů a graficky ztvární základní konstrukce; - zná zásady pro kótování na výkresech stavebních objektů; - zakreslí popisové pole.	Úvod od předmětu - základní pojmy, - druhy čar, - grafické značení materiálů a stavebních konstrukcí, - kóty stavebních výkresů, - popisové pole.	
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji			
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem			
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem			
Tematický celek - Cvičení - Kreslení oken a dveří v půdoryse a svislém řezu (6)			
čte stavební výkresy	- kreslí okna podle zásad normy výkresů pozemních staveb - kreslení výkresů stavební části; - okótuje okna a dveře v půdoryse i svislém řezu; - v půdorysu označí druh konstrukce okna, dveří a konstrukci překladu odkazem; - zná kreslení způsobu otevírání okenních křídel v pohledu; - charakterizuje pojem konstrukční a světla výška podlaží; - rozlišuje druhy dveří dle způsobu otvírání; - kreslí v měřítku 1:50.	Kreslení oken a dveří v půdoryse a svislém řezu - kreslení oken, dveří v rovném ostění a nadpraží, včetně nadokenního překladu, - kótování a označení okna, parapetu a překladu, pojem konstrukční a světla výška, - kótování a označení dveří.	
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji			
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem			
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem			
Tematický celek - Cvičení - Kreslení komínových a ventilačních průduchů (4)			
čte stavební výkresy	-kreslí komínové a ventilační průduchy podle zásad normy výkresů pozemních staveb - kreslení výkresů stavební části; - kreslí v měřítku 1:50.	Kreslení komínových a ventilačních průduchů - kreslení komínových průduchů, - kreslení ventilačních průduchů.	
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji			
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem			
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem			
Tematický celek - Cvičení - Půdorys jednoduché stavby (10)			
čte stavební výkresy	- aplikuje poznatky nabyté z předcházejících kapitol na půdorysu jednoduché jednopodlažní stavby; - provede celkové okótování objektu; - dodržuje základní pravidla pro návrh jednotlivých	Půdorys jednoduché stavby - kreslení výkresu 1NP na kladívkový papír v měřítku 1:50.	
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji			
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních			

Základy stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
výkresech podle platných norem	místností.	
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		
Tematický celek - Cvičení - Kreslení prostupů a drážek (1)		
čte stavební výkresy	- vysvětlí základní principy zakreslování prostupů a drážek ve stavebních výkresech; - umí přečíst polohu drážky a prostupu z výkresu.	Kreslení prostupů a drážek - zakreslení prostupů a drážek do předcházejícího výkresu.
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem		
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		
Tematický celek - Cvičení - Kreslení základů (2)		
čte stavební výkresy	- umí vysvětlit a přečíst výkres základů a výkopů.	Kreslení základů - seznámení se zakreslováním základů a výkopů, - čtení stavebních výkresů základů a výkopů.
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem		
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		
Tematický celek - Cvičení - Kreslení podlah (1)		
čte stavební výkresy	- umí nakreslit a přečíst navrženou skladbu podlahy; - zná význam a použití tabulky podlah.	Kreslení podlah - kreslení tabulky podlah, - seznámení s použitím a významem tabulky podlah.
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem		
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		
Tematický celek - Cvičení - Kreslení schodiště (4)		
čte stavební výkresy	- umí nakreslit půdorys a řez schodištěm; - umí vysvětlit a přečíst výkres schodiště.	Kreslení schodiště - zakreslování jednoduchého schodiště v půdorysu a svislém řezu, - základní principy zakreslování a kótování.
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem		
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		
Tematický celek - Souhrnné opakování v rámci předmětu Základy stavitelství (2)		
	- orientuje se v pojmech a v problematice probírané v rámci učiva daného ročníku.	Stavební materiály - keramické výrobky cihlářské, pórovinové, kameninové a

Základy stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		žáruvzdorné, - horniny-kamenivo pro stavební účely, - pojiva-vápno, sádra, cementy, - malty, maltové směsi, betony, - cementovláknité výrobky, - dřevo, - plasty, - izolační materiály a výrobky, - prefabrikace-prostý, železový a předpjatý beton, lehké betony, fasádní betony, - kovy pro stavební účely, - další stavební a pomocné materiály - sklo, nátěrové hmoty... Základy typizace ve stavebnictví, evropské normy (DV) - základy typizace ve stavebnictví, evropské normy.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Základy stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence k učení	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Stropní konstrukce (10)		
charakterizuje základní konstrukční systémy pozemního stavitelství a způsoby jejich provádění	- orientuje se v základním rozdělení stropů dle jednotlivých kritérií (materiály a technologie provádění); - vyjmenuje požadavky, které musí konstrukce stropů splňovat; - vysvětlí a popíše konkrétní strop; - je seznámen se zásadami bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění stropů.	Stropní konstrukce - základní požadavky, rozdělení, - konstrukce stropů, - izolace stropů.
objasní návaznosti stavebních dokončovacích pracích		
Tematický celek - Zastřešení budov (10)		
charakterizuje základní konstrukční systémy pozemního stavitelství a způsoby jejich provádění	- má přehled o hlavních druzích střech, dokáže je popsat; - nakreslí jednoduchý dřevěný krov a vysvětlí funkci jeho jednotlivých prvků; - vysvětlí princip vazníkových konstrukcí, jejich uplatnění a provedení v různých materiálových variantách; - seznámí se s problematikou plochých střech, vysvětlí funkci jednotlivých vrstev ve skladbě a uvede příklady jejich	Zastřešení budov - požadavky na střešní konstrukce, - druhy prvků nosné části, - sklonité střechy, - střechy ploché – jednoplášťové, - střechy ploché – dvouplášťové.

Základy stavitelství		2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		materiálového provedení.	
Tematický celek - Izolace (6)			
charakterizuje problematiku izolací včetně materiálů a technologií	- orientuje se v problematice izolací; - popíše provádění vodorovných a svislých hydroizolací; - orientuje se v základních pojmech tepelných izolací; - zná nejběžnější tepelně izolační materiály a jejich použití.	Izolace - izolace proti zemní vlhkosti a vodě, - izolace tepelné a zvukové.	
objasní princip ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností			
Tematický celek - Lešení (2)			
	- 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.	Lešení - druhy a použití, - bezpečnostní předpisy pro stavbu a práci na lešení – seznámení.	
Tematický celek - Typologie staveb bytových a občanských (6)			
aplikuje normy, vyhlášky a předpisy vztahené k projektování určitého typu objektu při navrhování staveb	- aplikuje normy, vyhlášky a předpisy vztahené k projektování určitého typu objektu při navrhování staveb	Typologie staveb bytových a občanských - zásady navrhování, - obytné stavby – technické požadavky a druhy budov, zásady řešení (normy), - základní přehled staveb občanských.	
Tematický celek - Geodézie (28)			
zobrazuje příčné a podélné profily z naměřených hodnot geodetického zaměření, následně vypočítává plochy a kubatury	- umí vysvětlit základní geodetické pojmy; - zná základní geodetické pomůcky; - umí vytyčit a prodloužit přímku; - umí vytyčit pravý úhel; - zná základní signalizaci bodů v geodézii; - ví, co je to výškopis a polohopis; - umí přečíst příčný a podélný profil; - ví, jak vytyčit potřebné konstrukce na staveništi.	Geodézie - způsob zobrazování, mapa, plán, - míry, - pomůcky, - měření délek, - vytyčení a prodloužení přímky a pravého úhlu, - signalizace bodů, - nivelace, nivelační pořad, výškopis, polohopis, - příčné a podélné profily, - měření směrů a úhlů, - přejímka a předání staveniště po stránce geodetické.	
Tematický celek - Kanály a kolektory (2)			
	- umí vysvětlit základní pojmy; - ví, k čemu tyto konstrukce slouží.	Kanály a kolektory - kanály a kolektory.	
Tematický celek - Údržba a úpravy stávajících objektů (2)			
	- orientuje se ve stupních stavebních zásahů do objektů; - zná faktory ovlivňující životnost stavby a zásady hospodárné údržby objektu.	Údržba a úpravy stávajících objektů - základní názvosloví, - stupně rekonstrukčních a modernizačních zásahů do jednotlivých staveb, plošná modernizace, - životnost konstrukcí a staveb (údržba staveb).	
Tematický celek - Cvičení - Projekt jednoduchého rodinného domu, Půdorys 1NP (10)			
dodržuje zásady zobrazování v technických výkresech,	- zná základní principy zakreslování svislých konstrukcí;	Projekt jednoduchého rodinného domu	

Základy stavitelství		2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů	pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem	- umí zakreslit okenní i dveřní otvory, včetně správného okótování a označení; - rozlišuje tloušťky a druhy čar; - kreslí v měřítku 1:50.	- výkres půdorysu 1NP včetně okótování a označení všech prvků.
Tematický celek - Cvičení - Výkres skladby stropu nad 1NP (6)			
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji	uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem	- zná základní principy zakreslování svislých konstrukcí při zakreslování výkresu skladby; - umí zakreslit stropní konstrukci včetně správného okótování a označení; - rozlišuje tloušťky a druhy čar; - kreslí v měřítku 1:50.	Výkres skladby stropu nad 1NP - nakreslení výkresu skladby stropu na předchozí půdorys, - zakreslení možných míst prostupů včetně zdůvodnění.
Tematický celek - Cvičení - Výkres vazníkové střechy nebo krovu (4)			
čte stavební výkresy	pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem	- zná základní principy zakreslování svislých konstrukcí při zakreslování výkresu střechy; - umí zakreslit střešní konstrukci včetně správného okótování a označení; - rozlišuje tloušťky a druhy čar; - kreslí v měřítku 1:50.	Výkres vazníkové střechy nebo krovu - nakreslení výkresu střechy, - dodržení základních zásad pro navrhování.
Tematický celek - Cvičení - Příčný řez objektem (3)			
čte stavební výkresy	pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem	- zná a uvědomuje si vzájemné vazby mezi výkresy; - rozliší způsob zakreslení konstrukce v půdorysu a řezu; - rozlišuje tloušťky a druhy čar; - kreslí v měřítku 1:50.	Příčný řez objektem - nakreslení výkresu příčného řezu z předchozích výkresů.
Tematický celek - Cvičení - Podklad pro profese (2)			
pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji	uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem	- umí nakreslit podklad pro zakreslování rozvodů; - kreslí v měřítku 1:50.	Podklad pro profese - nakreslení půdorysu 1NP jako podklad pro zakreslování rozvodů jednotlivých profesí.
Tematický celek - Cvičení - Situace (1)			

Základy stavitelství		2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
čte stavební výkresy	uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech podle platných norem	- umí se zorientovat ve výkresu situace objektu.	Situace - seznámení s výkresy situací v různých měřítcích, - vysvětlení použití značek, symbolů a druhů čar na výkresech.
Tematický celek - Cvičení - Geodézie (8)			
používá geodetické pomůcky a přístroje	zaměřuje jednoduchými geodetickými metodami	- je seznámen s bezpečností práce při měření v terénu; - umí pečovat o svěšené pomůcky a přístroje; - umí měřit délky pásmem; - umí vytyčit přímku a pravý úhel; - umí výškově změřit zadaný terén; - orientuje se ve výkresech příčných a podélných profilů, včetně jednoduchých výpočtů.	Geodézie - bezpečnost práce při měření v terénu, zásady péče o pomůcky a přístroje, - měření délek, - vytyčování přímek a pravého úhlu, - nivelace, - měření profilů včetně příslušných výpočtů z naměřených hodnot.
Tematický celek - Souhrnné opakování v rámci předmětu Základy stavitelství (2)			
		- orientuje se v pojmech a v problematice probírané v rámci učiva daného ročníku.	Projekt jednoduchého rodinného domu - výkres půdorysu 1NP včetně okótování a označení všech prvků.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti			
Člověk a životní prostředí			
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh			

Mechanika

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

Název předmětu	Mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět je zaměřen na rozvoj logického myšlení žáků a na získání znalostí a vědomostí o zákonitostech statiky, pružnosti a pevnosti, mechaniky tekutin a termomechaniky při řešení technických úkolů jak v profilujících odborných předmětech, tak ve strojnictví a v praxi. Využívá poznatků získaných v přírodovědném vzdělávání, při výpočtech se uplatní matematické dovednosti. Vyučovací předmět mechanika je součástí neodmyslitelného technického základu, na který navazují další odborné předměty. Výchozí cíl je zaměřen na pečlivost, přesnost a systematickosti. Znalosti z 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 je vymezen tematickými celky, lze jej rozdělit do dvou základních bloků dle ročníků. 1.ročník: Učivo poskytuje žákům na přiměřené úrovni vědomosti a dovednosti, jež se týkají síly a jejího určení, podmínky rovnováhy rovinné soustavy sil, aplikace momentové věty při řešení úloh, určení těžiště rovinných geometrických útvarů, určení druhu a velikost namáhání součástí, Podstatná část učiva je věnována mechanice tekutin – hydrostatice, a to vysvětlení pojmů, hydrostatickému tlaku, Pascalovu zákonu, rovnováze tekutin, statickému tlaku na stěny nádob. Dále učivo pokračuje kapitolou hydrodynamiky, kde je kladen důraz na rovnici spojitosti toku, Bernoulliho rovnici, tlakové ztráty při proudění tekutin, charakteristiky potrubí a čerpadel. Závěr výuky tvoří seznámení žáků s úvodem do termomechaniky, a to se základními pojmy a výpočty tepelného toku a energie. 2.ročník: Učivo navazuje na 1. ročník a žáci jsou seznámeni s teorií sdílení tepla, prostupem tepla rovinou a válcovou stěnou včetně problematiky výměníků. Následuje kapitola termodynamiky plynů a par, kde je kladen důraz na stavové změny, stavovou rovnici a 1. a 2. zákon termodynamiky. Závěr učiva je věnován kapitole vlhkého vzduchu, ve které získají žáci vědomosti a dovednosti při řešení základních úprav vlhkého vzduchu. Učivo vyučovacího předmětu mechanika dává žákům základní vědomosti o působení sil a vlivů na jednoduché konstrukční součásti, hydrostatice, hydrodynamice a zejména o termomechanice plynů a par. Žáci se naučí pracovat s normami, tabulkami a své znalosti uplatní i při výpočtech na počítači.
Integrace předmětů	Stavební a technický základ
Mezipředmětové vztahy	- Fyzika - Informační a komunikační technologie - Strojnictví - Vzduchotechnika - Základy stavitelství - Vytápění - Zdravotní technika

Název předmětu	Mechanika
	- Rozvody a využití plynu - Chlazení
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 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 propojit jednotlivé tematické okruhy, nevnímat je odděleně, porozumět vzájemným vztahům mezi nimi, vytvářet si potřebný nadhled důležitý pro proniknutí do podstaty oboru; - umět aplikovat poznatky z mechaniky v jiných předmětech (ve vytápění, vzduchotechnice, zdravotní technice, rozvodech využití plynu, v laboratorním cvičení, konstrukčních cvičení, CAD systémech); - využívat nabytých technických vědomostí a dovedností v praxi (výběr vhodných materiálů a technologií). 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; - získávat informace z otevřených zdrojů; - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů.
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.

Mechanika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Personální a sociální kompetence	

Mechanika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Síla (2)		
	- má přehled o účincích sil.	Síla - definice a určení síly, - práce se silami.
Tematický celek - Soustava sil v rovině (22)		
aplikuje momentovou větu při řešení úloh řeší početně i graficky úlohy se silami	- řeší početně i graficky úlohy se silami; - vypočítává výsledný účinek rovinných silových soustav; - uvede rovinnou soustavu sil do rovnováhy; - aplikuje momentovou větu při řešení úloh.	Soustava sil v rovině - soustava sil na jedné nositelce, - rovinná soustava sil působících v jednom bodě, - statický moment síly a momentová věta, dvojice sil, - soustava rovnoběžných sil, - obecná soustava sil v rovině.
Tematický celek - Těžiště čar a ploch (7)		
	- vypočítává polohu těžiště.	Těžiště čar a ploch - těžiště základních čar a obrazců, - těžiště složených čar a obrazců.
Tematický celek - Pružnost a pevnost (6)		
řeší jednoduché výpočty namáhání prvků vysvětlí způsoby namáhání těles	- vysvětlí způsoby namáhání těles; - má přehled o významu základních pojmů pro pevnostní navrhování strojních součástí; - řeší jednoduché výpočty namáhání prvků; - při výpočtech používá strojnické tabulky a příslušné ČSN.	Pružnost a pevnost - druhy namáhání, - vnější a vnitřní síla, deformace, - druhy napětí, - dovolené napětí, zjišťování napětí v průřezu, - základní způsoby namáhání těles (tah, tlak, střih (smyk), krut, ohyb)
Tematický celek - Hydrostatika (28)		
aplikuje Pascalův zákon na hydrostatické mechanizmy vysvětlí pojmy mechaniky tekutin	- vysvětlí základní pojmy mechaniky tekutin; - vypočítává hydrostatický a statický tlak, přetlak a podtlak; - aplikuje Pascalův zákon na hydrostatické mechanizmy; - řeší úlohy rovnováhy pro spojitě nádoby; - vypočítává vztakovou sílu, plování těles v kapalině.	Hydrostatika - základní pojmy, - tlak vnější, hydrostatický, statický, absolutní, - Pascalův zákon a využití v praxi, - atmosférický tlak, přetlak, podtlak, - spojitě nádoby, - hydrostatická vztaková síla, - Archimédův zákon a jeho využití v praxi.
Tematický celek - Hydrodynamika (40)		
aplikuje rovnici spojitosti toku a Bernoulliovu rovnici na řešení příkladů vysvětlí tlakové ztráty při proudění tekutin a řeší úlohy výpočtu tlakových ztrát	- orientuje se v základních pojmech, stanoví druh proudění, toku; - aplikuje ve výpočtech Bernoulliovu rovnici; - vypočítává a zakresluje průběh tlakové ztráty; - definuje použití Prandtlovy trubice; - zakresluje charakteristiku potrubí, orientuje se v	Hydrodynamika - základní pojmy, - druhy proudění, - rovnice spojitosti toku, - Bernoulliova rovnice, - tlakové ztráty,

Mechanika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	problematice návrhu čerpadla, definuje pracovní bod.	- Prandtlova trubice, - charakteristika potrubí a čerpadla.
Tematický celek - Termomechanika - úvod (6)		
vysvětlí základní pojmy z nauky o teple	- vysvětlí základní pojmy z nauky o teple; - vypočítá tepelnou energii, tepelný výkon; - vypočítá délkovou roztažnost.	Úvod, termomechanika - základní pojmy z nauky o teple, - tepelná energie, tepelný výkon, - délková roztažnost.
Tematický celek - Namáhání krutem (4)		
objasňuje principy nejdůležitějších zkoušek materiálů a potrubí	- vypočítává vzniklá napětí průřezu; - navrhuje průřez namáhané strojní součásti; - při výpočtech používá strojnické tabulky a příslušné ČSN	Namáhání krutem - teorie namáhání krutem, deformace, - výpočet napětí v krutu, dimenzování průřezu.
Tematický celek - Namáhání tahem - tlakem (7)		
objasňuje principy nejdůležitějších zkoušek materiálů a potrubí	- vypočítává vzniklá napětí v průřezu; - navrhuje průřez namáhané strojní součásti; - při výpočtech používá strojnické tabulky a příslušné normy ČSN	Namáhání tahem - tlakem - zjišťování napětí v průřezu, - dimenzování průřezu součástí, volba vhodného materiálu, - deformace tahem – tlakem, - napětí vzniklé v důsledku změny teploty.
Tematický celek - Namáhání střihem (smykem) (4)		
objasňuje principy nejdůležitějších zkoušek materiálů a potrubí	- vypočítává vzniklá napětí v průřezu; - navrhuje průřez namáhané strojní součásti; - při výpočtech používá strojnické tabulky a příslušné ČSN.	Namáhání střihem /smykem/ - zjišťování napětí v průřezu, - dimenzování průřezů součástí namáhaných střihem.
Tematický celek - Namáhání ohybem (10)		
objasňuje principy nejdůležitějších zkoušek materiálů a potrubí	- vypočítává vzniklá napětí v průřezu; - navrhuje průřez namáhané strojní součásti; - při výpočtech používá strojnické tabulky a příslušné ČSN	Namáhání ohybem - výpočet reakcí v podporách prostých a vetknutých nosníků, - průběh posouvajících sil a ohybových momentů, - statický moment jednoduchých ploch.

Mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Sdílení tepla (46)		
charakterizuje druhy výměníku podle použití teplotnosné látky a podle konstrukčního provedení	- vypočítá sdílený tepelný tok sáláním, vedením, prouděním; - odvozuje a vysvětluje prostup tepla; - hodnotí součinitel prostupu tepla stavebních konstrukcí dle platných požadavků tepelně technických kritérií;	Sdílení tepla - sdílení tepla sáláním, - sdílení tepla vedením, - sdílení tepla prouděním, - prostup tepla,

Mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	- vypočítává tepelný výkon výměníků.	- hodnocení součinitele prostupu tepla stavebních konstrukcí, - výměníky tepla.
Tematický celek - Termodynamika plynů a par (16)		
popíše mechanismy základních termodynamických dějů: komprese a expanze	- popíše mechanismy základních termodynamických dějů, komprese, expanze; - charakterizuje vnitřní energii, entalpii, entropii; - vysvětlí 1. a 2. zákon termodynamiky; - popíše vratné a nevratné změny stavu plynu a aplikuje je na tepelný oběh strojů.	Termodynamika plynů a par - komprese, expanze, - vnitřní energie, entalpie, entropie, - vratné a nevratné změny stavu plynu, - 1 a 2. zákon termodynamiky, - vratné a nevratné změny stavu plynu, - tepelný oběh strojů.
popíše vratné a nevratné změny stavu plynu a aplikuje je na tepelné oběh stroje		
vysvětlí 1. a 2. zákon termodynamiky		
vysvětlí pojmy vnitřní energie, entalpie, entropie		
vysvětlí princip a charakterizuje druhy chladicích zařízení, uvede příklady jejich použití		
Tematický celek - Vlhký vzduch (40)		
	- definuje vlhký vzduch, charakterizuje základní pojmy; - odečítá hodnoty vlhkého vzduchu z diagramu; - vypočítá parametry vlhkého vzduchu při jeho ohřevu, chlazení, směšování a vlhčení.	Vlhký vzduch - základní pojmy a definice, - vlhkost vzduchu, stavové veličiny, - Mollierův diagram vlhkého vzduchu, - změny stavu vlhkého vzduchu.

Strojnictví

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

Název předmětu	Strojnictví
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět, který poskytuje na přiměřené úrovni vědomosti o strojírenských materiálech, způsobech jejich opracování, funkci a konstrukci základních strojních součástí a sestav se zaměřením na využití v oboru technických zařízení budov. Vytváří tak obecný základ vědomostí pro navazující učivo profilujících odborných předmětů, umožňuje dosáhnout komplexních znalostí a dovedností absolventa.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah učiva je vymezen dvěma základními tematickými celky. První celek se soustřeďuje na materiály, jejich opracování, základní strojní součásti a jednoduché konstrukční sestavy používané při stavbě strojů. Druhý celek se soustřeďuje na stroje využívané v rámci oboru s cílem poskytnout žákům základní přehled o jejich konstrukci. Tyto informace jsou poté doplňovány a dále rozšiřovány v dalších odborných předmětech. Při vyučování se přihlíží k zásadám a základním principům fyziky. Učivo jednotlivých celků je probíráno tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti a představu žáků o strojírenství. 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.
Integrace předmětů	Stavební a technický základ
Mezipředmětové vztahy	- Laboratorní cvičení - Praxe - CAD systémy - Mechanika - Vytápění - Vzduchotechnika - Zdravotní technika - Rozvody a využití plynu - 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: - získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, zdůvodnit a vyhodnotit způsob řešení; - formulovat své myšlenky srozumitelně a při řešení problému uplatňovat různé metody myšlení; - umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu.

Název předmětu	Strojnictví
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 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 a kvalitu odpovědí na dotazy. Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích: • známky z písemných prací zahrnujících celé tematické celky - tyto písemné práce musejí být napsány, nebo později doplněny; • krátké desetiminutové prověrky týkající se jen malého úseku učiva; • ústní zkoušení zahrnující celé tematické celky – tato zkoušení musí absolvovat každý žák. 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).

Strojnictví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Strojní součásti a materiály (30)		
porovnává charakteristické vlastnosti, možnosti zpracování, spojování a vhodnost použití běžných materiálů v rámci oboru	- orientuje se v používaných materiálech; - uvede příklady použití základních strojních součástí; - vysvětlí funkci jednoduchých konstrukčních sestav.	Strojní součásti a materiály - materiály ve strojírenství, - opracování materiálů, - strojní součásti, - konstrukční sestavy (jednoduché mechanismy, převody).
Tematický celek - Stroje (38)		
charakterizuje druhy kompresorů a vysvětlí principy jejich funkce	- uvede příklady použití strojů; - objasní princip pneumatické dopravy a uvede příklady použití; - vysvětlí princip funkce čerpadel; - řeší základní výpočty při návrhu čerpadla; - charakterizuje druhy kompresorů a vysvětlí principy jejich funkce; - popíše hlavní části rozvodu stlačeného vzduchu; - charakterizuje druhy ventilátorů a jejich hlavní části, řeší výpočty nutné k návrhu ventilátoru; - vysvětlí princip akumulace tepla, druhy zásobníků podle použití a konstrukčního provedení; - vysvětlí princip jednotlivých částí kogeneračních jednotek a trigenerace;	Stroje - pneumatická doprava, - čerpadla, - kompresory, - ventilátory, - kotle, - zásobníky tepla, - kogenerační jednotky (kogenerace) a trigenerace.
charakterizuje druhy ventilátorů a jejich hlavní části, řeší výpočty nutné k návrhu ventilátoru		
objasní princip pneumatické dopravy a uvede příklady použití		
orientuje se v nabídce oborových výrobců, využívá technické normy, platné předpisy a ostatní informační zdroje		
řeší základní výpočty kogeneračních jednotek (účinnost, elektrický a tepelný výkon), uvede příklady jejich použití		
řeší základní výpočty při návrhu čerpadla		
uvede příklady použití strojů		

Strojnictví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí princip a charakterizuje druhy tepelných čerpadel	- řeší základní výpočty kogeneračních jednotek (účinnost, elektrický a tepelný výkon), uvede příklady.	
vysvětlí princip akumulace tepla, druhy zásobníků podle použití a konstrukčního provedení		
vysvětlí princip funkce čerpadel		
vysvětlí princip jednotlivých částí kogeneračních jednotek a trigenerace		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Vytápění

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

Název předmětu	Vytápění
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný profilující odborný předmět. Vytápění na střední odborné škole je předmět rozvíjející zájem žáků o technická zařízení budov. Žáci využijí poznatky z fyziky, mechaniky, technického kreslení, strojnictví, praxe, při výpočtech se uplatní matematické dovednosti. Výuka má žákům během tříletého studia poskytnout základní vědomosti a dovednosti o otopných soustavách, způsobech vytápění objektů a navrhování topných systémů s využitím jak při přípravě projektové dokumentace vytápění objektů, tak i při realizaci systémů vytápění. Žáci jsou vedeni k zohledňování ekologického hlediska při návrhu zdrojů tepla. Výuka vytápění směřuje k tomu, aby se žáci mohli uplatňovat jako stavební technici na různých úsecích stavební činnosti, tj. technik uvádění zařízení do provozu, podnikový energetik, popř. ekolog, obchodní a technický zástupce v odborných firmách, revizní a servisní technik. Další uplatnění je v oblasti správních institucí jako referent státní správy a samosprávy, v pozici stavební technik zkušebnictví a při prodeji materiálů a výrobků technických zařízení budov. Možnost dalšího uplatnění je v oblasti projektování, přípravy a provádění staveb. Rovněž mohou pokračovat v případném dalším studiu na vysokých školách technického zaměření.
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. 2. ročník: Učivo poskytuje žákům na přiměřené úrovni vědomosti a dovednosti, jež se týkají rozdělení a konstrukčního provedení jednoduchých otopných soustav v objektech, včetně získání přehledu o jednotlivých typech otopných těles a zdrojů tepla. V návaznosti na získané vědomosti z předmětu mechanika je probírána tepelná bilance člověka a tepelně vlhkostní mikroklima. Důraz je kladen na zvládnutí problematiky klimatických poměrů ve vytápění. Závěr výuky je věnován posuzování tepelně technických vlastností budovy v návaznosti na klasifikaci tepelně ekonomického hodnocení a energetickou náročnost budovy. Zvládnutí tohoto celku je předpokladem pro studium dalších tematických okruhů, proto mu musí být věnována velká pozornost. 3. ročník: Učivo navazuje na 2. ročník a žáci jsou seznámeni s výpočtem otopného příkonu a spotřeby tepelné energie, s návrhem otopných těles, s výpočtem potrubní sítě teplovodní otopné soustavy, s návrhem zdroje tepla včetně zabezpečovacího zařízení. Učivo se dále věnuje nízkotlakým kotelnám, všeobecným požadavkům na jejich provádění včetně problematiky komínové techniky. Závěr učiva je zaměřen na sálavé otopné systémy a přípravu teplé vody. 4. ročník: Podstatná část učiva tohoto ročníku je věnována problematice centralizovaného zásobování teplem. Významné kapitoly učiva tvoří regulace vytápěcích zařízení a netradiční zdroje tepla včetně měření spotřeby tepla. Postup výuky v předmětu vytápění směřuje od nastoleného problému – zajistit tepelnou pohodu člověka – k jeho řešení. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali, zejména v nižších ročnících, skutečné představy o konstrukčním řešení otopných soustav, jejich návrhu, včetně souvisejících výpočtů. Žáci jsou vedeni k zohledňování ekologického hlediska při návrhu zdrojů tepla v souvislosti s hodnocením energetické náročnosti budovy. Z tohoto důvodu se klade důraz nejen na faktografii, ale poukazuje se rovněž na možnosti energeticky úsporných řešení vytápění budov. Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel podle typu hodiny tvořivě využívá

Název předmětu	Vytápění
	všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva.
Integrace předmětů	• Technická zařízení budov
Mezipředmětové vztahy	• Konstrukční cvičení • Laboratorní cvičení • Anglický jazyk • CAD systémy • Ekonomika • Základy stavitelství • Strojnictví • Praxe • Rozvody a využití plynu • Mechanika • Chlazení
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: 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; • chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku; • 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. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žáci by měli: • znát a následně dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a protipožární předpisy, speciálně se zaměřením na práci v dílnách a laboratořích TZB; • pochopit důvody pro dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci; • být seznámeni s ovládáním a manipulací se stroji a zařízeními v dílnách a laboratořích se zaměřením na jejich bezpečný provoz; • vědět, jak poskytnout první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu. 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 udržitelného rozvoje:

Název předmětu	Vytápění
	Žáci by měli: • jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje.
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 později doplněny; • krátké desetiminutové prověrky se týkají jen malého úseku učiva; • ústní zkoušení při opakování celého tematického celku. 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 (tematicky zaměřené soutěže).

Vytápění	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Otopné soustavy (20)		
charakterizuje druhy sdílení tepla	- získává přehled a charakterizuje jednotlivé typy otopných soustav; - rozlišuje a popisuje jednotlivé konstrukční systémy; - je upozorněn na nutnost dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na stavbě.	Otopné soustavy - rozdělení otopných soustav, - konstrukční provedení otopných soustav, - všeobecné konstrukční zásady, - bezpečnost práce na stavbě.
charakterizuje jednotlivé typy otopných soustav		
charakterizuje základní druhy trubního materiálu, vysvětlí význam normalizace trub		
orientuje se v problematice lokálních topidel		
popíše konstrukci základních typů armatur		
uvede způsoby montáže izolací		
Tematický celek - Otopná tělesa (8)		
provádí základní instalatérské práce s potrubím a armaturami	- získává přehled o jednotlivých typech otopných těles, popisuje jejich vlastnosti, klasifikuje jejich použití; - orientuje se v konstrukčních zásadách navrhování; - zakresluje otopná tělesa do projektové dokumentace ústředního vytápění.	Otopná tělesa - funkce a rozdělení otopných těles konvekčních, - klasifikace jejich použití, - konstrukční zásady navrhování, - zásady zakreslování jednotlivých otopných těles do projektových dokumentací ústředního vytápění.
Tematický celek - Zdroje tepla (8)		
charakterizuje zdroje tepla pro ústřední vytápění	- orientuje se v problematice lokálních topidel; - charakterizuje zdroje tepla ústředního vytápění; - rozděluje kotle dle daných hledisek, orientuje se v druzích, provedení a v konstrukčním řešení zdrojů tepla.	Zdroje tepla - lokální topidla, - kotle pro ústřední vytápění.
definuje netradiční zdroje tepla a jejich využití		

Tematický celek - Tepelná bilance člověka (6)		
vysvětlí princip tepelné pohody člověka	- vysvětlí princip tepelné pohody člověka; - rovnice tepelné pohody; - charakterizuje druhy sdíleného tepelného toku člověkem.	Tepelná bilance člověka - pohoda prostředí, - tepelná pohoda.
Tematický celek - Tepelně-vlhkostní mikroklima (6)		
charakterizuje základní veličiny určující stav prostředí	- definuje úkol techniky prostředí; - charakterizuje základní veličiny určující stav vnitřního prostředí.	Tepelně-vlhkostní mikroklima - technika prostředí, - veličiny určující stav vnitřního prostředí.
Tematický celek - Klimatické poměry (6)		
	- definuje a určuje dle platných norem výpočtové hodnoty klimatických prvků pro konkrétní místa ČR.	Klimatické poměry - klimatické poměry.
Tematický celek - Tepelně technické požadavky na budovy (14)		
vysvětlí zásady volby tloušťky tepelné izolace	- při výpočtech dodržuje technické požadavky na budovy podle platných norem; - vypočítává tepelné ztráty objektu, orientuje se v klasifikaci a posouzení tepelně technických vlastností budovy, energetické náročnosti budovy včetně orientace v PENB.	Tepelně technické požadavky na budovy - tepelná ochrana budov, - energetická náročnost budovy, - energetický štítek budovy.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Vytápění	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Otopný příkon a spotřeba tepelné energie (8)		
	- orientuje se ve skladbě otopného příkonu budovy; - vypočítává spotřebu tepelné energie na vytápění za otopné období.	Otopný příkon a spotřeba tepelné energie - skladba otopného příkonu budovy, - spotřeba tepelné energie.
Tematický celek - Návrh otopných těles (20)		
charakterizuje druhy, použití a umístění teplovzdušných souprav	- vypočítává a navrhuje velikost otopného tělesa; - orientuje se ve firemních podkladech výrobců otopných těles; - ovládá zakreslování otopných těles do projektových dokumentací.	Návrh otopných těles - návrh otopných těles, - zakreslení otopných těles.
Tematický celek - Dimenzování potrubní sítě (37)		

Vytápění	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
měří a vyhodnocuje průtokové veličiny	- navrhuje dimenze potrubní sítě; - ovládá způsob hydraulického vyvážení otopné soustavy; - navrhuje oběhové čerpadlo; - orientuje se v návrhu zapojení více čerpadel, charakterizuje základní způsoby regulace čerpadel, vysvětluje a posuzuje vliv oběhového čerpadla na tlakové poměry v síti.	Dimenzování potrubní sítě
měří a vyhodnocuje průtoky na čerpadlech a vzduchotechnických zařízeních		- výpočet potrubní sítě otopné soustavy, - návrh oběhového čerpadla,
měří tlak a tlakové ztráty v potrubí		- zapojení více čerpadel, - regulace výkonu čerpadel, - vliv oběhového čerpadla na tlakové poměry v síti.
Tematický celek - Zdroje tepla ústředního vytápění (18)		
	- orientuje se v zásadách volby a navrhování počtu kotlů; - rozděluje hořáky dle základních hledisek, orientuje se v základní charakteristice hořáků; - navrhuje na základě výpočtů zabezpečovací zařízení pro otopné soustavy.	Zdroje tepla ústředního vytápění - stanovení velikosti a počtu kotlových jednotek, - hořáky, - výstroj a příslušenství kotlů, - zabezpečovací zařízení otopných soustav.
Tematický celek - Kotelny (8)		
rozděluje kotelny podle výkonu a paliva a požadavků na zřizování a provedení	- definuje rozdělení kotelen dle výkonu a paliva včetně požadavků na zřizování a provedení; - navrhuje dispoziční řešení a příslušenství kotelen; - stanovuje výpočtem spotřebu paliv; - orientuje se v požadavcích na umístění a připojení zdrojů tepla, v požadavcích na větrání prostoru.	Kotelny - všeobecné požadavky, - rozdělení kotelen - umístění zdrojů tepla, - větrání prostoru, - spotřeba paliva.
Tematický celek - Komínová technika (15)		
rozděluje komíny dle základních hledisek a charakterizuje základní prvky komínu	- rozděluje komíny dle základních hledisek; - charakterizuje základní prvky komínu; - rozumí principu vzniku přirozeného tahu; - stanovuje výpočtem průřez komínového průduchu a vypočítává tahové ztráty kouřovodu a komínového průduchu.	Komínová technika - rozdělení, základní prvky, - požadavky na provedení komínů, - stanovení průřezu komínového průduchu, - kontrola tahu komínového průduchu.
Tematický celek - Sálavé otopné systémy (15)		
	- charakterizuje konstrukční provedení sálavých otopných systémů; - provádí návrh a výpočet podlahového vytápění za pomoci firemních podkladů.	Sálavé otopné systémy - konstrukční provedení, - návrh podlahového sálavého vytápění.
Tematický celek - Příprava teplé vody (15)		
	- charakterizuje konstrukční řešení přípravy teplé vody; - charakterizuje základní způsoby regulace ohřevu teplé vody; - provádí návrhy ohřivačů teplé vody.	Příprava teplé vody - konstrukční řešení ústřední a dálkové přípravy teplé vody, - výpočty potřeby energie pro ohřev teplé vody, - regulace výkonu ohřevu teplé vody.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Vytápění	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Centrální zásobování teplem (33)		
charakterizuje základní členění soustav CZT	- charakterizuje základní členění soustav CZT; - orientuje se v rozdělení a v základním konstrukčním provedení zdrojů tepla soustav CZT; - orientuje se v členění a v konstrukčním provedení tepelných sítí; - orientuje se v použití potrubí a v souvisejících zařízeních pro venkovní rozvody tepla včetně zajištění tepelných dilatací a uvede způsoby kompenzace potrubí; - zakresluje, popisuje a objasňuje úlohu vodní a parní primární přípojky předávací stanice; - vysvětluje konstrukční provedení a funkci tlakově závislých a tlakově nezávislých předávacích stanic; - provádí návrh a výpočet potrubních sítí s vyšším pracovním tlakem; - provádí konstrukci tlakového diagramu jednoduché protiproudé a souproudé sítě, ovládá čtení z tlakového diagramu.	Centrální zásobování teplem - základní členění soustav CZT, - zdroje tepla CZT, - tepelné sítě, - zajištění kompenzace potrubí, - odběr tepla z vodní primární sítě, - odběr tepla z parní primární sítě, - předávací stanice, - výpočet vodních sítí CZT, - tlakový diagram protiproudé a souproudé sítě.
orientuje se v základním konstrukčním provedení zdrojů tepla CZT		
vysvětlí konstrukční provedení a funkci tlakově závislých a tlakově nezávislých předávacích stanic		
vysvětlí příčinu dilatačních změn potrubí a uvede způsoby kompenzace potrubí		
Tematický celek - Netradiční zdroje tepla (15)		
	- definuje netradiční zdroje tepla a jejich využití; - specifikuje základní parametry sluneční energie; - popíše konstrukční provedení slunečních kolektorů a výpočet tepelné bilance; - vysvětluje princip práce tepelného čerpadla, vysvětluje a posuzuje efektivnost tepelného čerpadla; - orientuje se v zapojení energetických systémů.	Netradiční zdroje tepla - tepelná čerpadla, - sluneční energie, - aplikace zapojení v praktických příkladech.
Tematický celek - Regulace vytápěcích zařízení (10)		
uvede základní prvky pro automatickou regulaci	- vysvětlí blokové schéma automatické regulace; - vysvětlí obvody zajišťující bezpečný provoz zdroje tepla; - navrhuje obvody zajišťující regulaci tepelného výkonu zdroje tepla.	Regulace vytápěcích zařízení - principy řízení a prvky pro automatickou regulaci, - regulace zdrojů tepla, - regulace otopných soustav.
vysvětlí schéma zapojení regulace zdrojů tepla		
Tematický celek - Měření spotřeby tepla (2)		
charakterizuje přístroje pro měření spotřeby tepla a	- orientuje se v technických řešeních měření spotřeby	Měření spotřeby tepla

Vytápění	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
provádí měření	tepla.	- rozdělení měřičů spotřeby tepla, - umístění měřičů.
rozdělí přístroje pro měření objemového průtoku		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Vzduchotechnika

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

Název předmětu	Vzduchotechnika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný profilující odborný předmět. Vzduchotechnika na střední odborné škole je předmět rozvíjející zájem žáků o technická zařízení budov. Žáci využijí poznatky z fyziky, mechaniky, technického kreslení, strojnictví, praxe, při výpočtech se uplatní matematické dovednosti. Výuka má žákům během tříletého studia poskytnout základní vědomosti a dovednosti o navrhování, konstrukci a provozu vzduchotechnických zařízení s jejich využitím zejména při provádění vzduchotechnických rozvodů v rámci systémů TZB. Cílem je využít vědomostí a dovedností jak při přípravě projektové dokumentace vzduchotechniky objektů, tak i při realizaci zařízení. Žáci jsou vedeni k zohledňování energeticky úsporného řešení návrhu vzduchotechnických rozvodů a zařízení. Výuka vzduchotechniky 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)	Obsah učiva je vymezen tematickými celky, lze jej rozdělit do 3 základních bloků dle ročníků. 2. ročník: Učivo poskytuje žákům na přiměřené úrovni vědomosti a dovednosti, jež se týkají škodlivin a jejich hodnocení, rozdělení a konstrukčního provedení jednoduchých větracích zařízení v objektech, včetně získání přehledu o jednotlivých prvcích větracího zařízení. Zvládnutí tohoto celku je předpokladem pro studium dalších tematických okruhů, proto mu musí být věnována velká pozornost. 3. ročník: Učivo aplikuje získané vědomosti a dovednosti z 2. ročníku předmětu mechanika na oblast problematiky vlhkého vzduchu ve vzduchotechnice, žáci jsou seznámeni s výpočtem průtoku vzduchu pro následný návrh a výpočet potrubní sítě včetně návrhu výměníku a ventilátoru. Podstatná část učiva je věnována kapitole přirozeného a nuceného větrání, čištění vzduchu a výpočtu tepelných zisků. 4. ročník: Učivo poskytuje žákům na přiměřené úrovni vědomosti a dovednosti, jež se týkají klimatizace a klimatizačních systémů. Žáci jsou seznámeni s výrobou chladu ve vzduchotechnice, s možnostmi vlhčení a sušení vzduchu, získávají přehled o regulaci vzduchotechnických zařízení. Důležitou kapitolu učiva tohoto ročníku tvoří problematika zpětného získávání tepla a hodnocení hluku vzduchotechnického zařízení. Postup výuky v předmětu vzduchotechnika směřuje od nastoleného problému – zajistit pohodu prostředí – k jeho řešení. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali, zejména v nižších ročnících, skutečné představy o konstrukčním řešení větracích zařízení, jejich návrhu, včetně souvisejících výpočtů. Žáci jsou vedeni k zohledňování ekonomického hlediska při návrhu větracích soustav v souvislosti s hodnocením energetické náročnosti budovy a hlukových parametrů. Z tohoto důvodu se klade důraz nejen na faktografii, ale poukazuje se rovněž na možnosti energeticky úsporných řešení větrání a klimatizace budov. 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.

Název předmětu	Vzduchotechnika
Integrace předmětů	• Technická zařízení budov
Mezipředmětové vztahy	• Konstrukční cvičení • Laboratorní cvičení • Anglický jazyk • CAD systémy • Základy stavitelství • Mechanika • Strojnictví • Praxe • Chlazení
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: • získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, zdůvodnit a vyhodnotit způsob řešení; • formulovat své myšlenky srozumitelně a při řešení problému uplatňovat různé metody myšlení; • umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu. Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu: Žáci by měli: • mít přehled o nejdůležitějších předpisech (zákonech, nařízeních vlády, vyhláškách, normách, ...) a všeobecných zásadách vztahujících se na montáž, provoz a údržbu TZB; • být schopni kontrolovat montáž TZB podle zásad platné legislativy a podle předpisů dodavatelů; • být schopni provozovat a udržívat zařízení TZB podle zásad platné legislativy, podle předpisů dodavatelů a podle zásad hospodárního provozu. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žáci by měli: • znát a následně dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a protipožární předpisy, speciálně se zaměřením na práci v dílnách a laboratořích TZB; • pochopit důvody pro dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci; • být seznámeni s ovládáním a manipulací se stroji a zařízeními v dílnách a laboratořích se zaměřením na jejich bezpečný provoz; • vědět, jak poskytnout první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu. 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.

Název předmětu	Vzduchotechnika
	Digitální kompetence:
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 později doplněny; • projektové úkoly; • krátké desetiminutové prověrky se týkají jen malého úseku učiva; • ústní zkoušení při opakování celých tematických celků. 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 (tematicky zaměřené soutěže).

Vzduchotechnika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Škodliviny (8)		
	- získává přehled o rozdělení škodlivin, klasifikuje zdroje znečištění; - získává přehled o účincích škodlivin na člověka; - rozlišuje stavy čistoty ovzduší; - hodnotí škodliviny a vypočítává jejich koncentrace.	Škodliviny - rozdělení škodlivin, - druhy znečištění, - hodnocení škodlivin.
Tematický celek - Součásti větracích zařízení (20)		
charakterizuje jednotlivé prvky větracího zařízení	- získává přehled o funkci a rozdělení větracích zařízení; - definuje a rozděluje vzduchovody, spojování, uložení a tepelnou izolaci potrubí; - definuje a rozděluje koncovky na potrubí, klasifikuje jejich použití; - definuje a rozděluje regulační a uzavírací příslušenství vzduchovodů; - definuje a rozděluje ventilátory, popíše konstrukční provedení.	Součásti větracích zařízení - funkce a rozdělení větracích zařízení, - vzduchovody, - koncovky na potrubní síti, - regulační a uzavírací příslušenství vzduchovodů, - ventilátory.
Tematický celek - Ochrana staveb před šířením požárů vzduchotechnickým zařízením (6)		
definuje možnosti a způsoby ochrany staveb před šířením požáru vzduchotechnickým zařízením	definuje možnosti a způsoby ochrany staveb před šířením požáru vzduchotechnickým zařízením.	Ochrana staveb před šířením požárů vzduchotechnickým zařízením - ochrana staveb před šířením požárů vzduchotechnickým
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany		

Vzduchotechnika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
zdraví při práci a požární prevence		zařízením.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Vzduchotechnika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Teoretické základy vzduchotechniky (4)		
charakterizuje základní fyzikální veličiny v h-x diagramu a základní úpravy vzduchu	- aplikuje učivo z mechaniky 2 roč. pro vzduchotechniku; - definuje základní parametry vlhkého vzduchu; - pracuje v diagramu vlhkého vzduchu, definuje základní tepelné a vlhkostní úpravy vzduchu; - definuje parametry tepelně vlhkostního mikroklima.	Teoretické základy vzduchotechniky - základní fyzikální parametry vzduchu, - diagram vlhkého vzduchu, - tepelně vlhkostní mikroklima.
orientuje se v oblasti sušení, řeší materiální a tepelnou bilanci sušení, charakterizuje alternativy sušení		
Tematický celek - Stanovení průtoku vzduchu (12)		
	- vypočítává průtok vzduchu potřebný pro celkové větrání a teplovzdušné vytápění; - vypočítává průtok vzduchu pro místní větrání.	Stanovení průtoku vzduchu - výpočet průtoku vzduchu pro celkové a místní větrání.
Tematický celek - Větrání (25)		
	- charakterizuje proudění vzduchu u otvorů pro přívod a odvod vzduchu; - definuje vznik přirozeného větrání; - rozděluje, popisuje konstrukční provedení a hodnotí druhy přirozeného větrání; - vypočítává hodnoty potřebné pro větrání aerací; - rozděluje, popisuje konstrukční provedení a hodnotí nucené větrání; - rozděluje, popisuje a hodnotí místní odsávání.	Větrání - proudění vzduchu, - přirozené větrání, - nucené větrání, - místní odsávání.
Tematický celek - Proudění vzduchu v potrubí (30)		
	- provádí návrh a výpočet průřezu vzduchovodu; - provádí návrh a výpočet tlakové ztráty potrubní sítě vzduchovodu; - zohledňuje problematiku tlakového vyvážení u vzduchovodů pro rovnoměrný přívod vzduchu.	Proudění vzduchu v potrubí - návrh vzduchovodu, - návrh potrubní sítě, - vzduchovody pro rovnoměrný přívod vzduchu.
Tematický celek - Výměníky tepla (6)		

Vzduchotechnika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	- definuje rozdělení a navrhuje výpočtem ohřivače a chladiče vzduchu.	Výměníky tepla - ohřivače vzduchu, - chladiče vzduchu.
Tematický celek - Návrh ventilátoru (10)		
	- navrhuje a stanovuje výpočtem velikost a hlavní parametry ventilátoru; - reguluje výkon ventilátoru; - provádí konstrukci výsledné charakteristiky ventilátorů při řazení sériovém a paralelním.	Návrh ventilátoru - návrh a stanovení velikosti ventilátoru, - regulace výkonu ventilátoru, - řazení ventilátorů.
Tematický celek - Čištění vzduchu (7)		
rozlišuje stavy čistoty ovzduší	- definuje základní parametry zařízení pro čištění vzduchu; - definuje odlučovací principy; - klasifikuje filtry, orientuje se v provedení a použití.	Čištění vzduchu - primární čištění vzduchu, - sekundární čištění vzduchu.
Tematický celek - Výpočet tepelných zisků budovy (8)		
	- vypočítává vnitřní a vnější tepelné zisky budovy.	Výpočet tepelných zisků budovy - vnitřní tepelné zisky, - vnější tepelné zisky.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Vzduchotechnika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Klimatizace (26)		
	- rozděluje a definuje požadavky na klimatizační zařízení; - v diagramu vlhkého vzduchu zakresluje a vypočítává energetickou náročnost letního a zimního provozu klimatizačního zařízení; - rozděluje a popisuje klimatizační systémy; - charakterizuje druhy, použití a umístění teplovzdušných souprav.	Klimatizace - rozdělení a požadavky, - návrh klimatizačního zařízení, - klimatizační systémy.
Tematický celek - Chlazení vzduchu (9)		
charakterizuje základní členění soustav CZCH	- objasňuje princip, hodnotí a definuje použití chladicího	Chlazení vzduchu

Vzduchotechnika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	zařízení kompresorového, absorpčního a termoelektrického; - orientuje se v konstrukčním provedení kondenzátorů chladicího zařízení; - orientuje se v chladivech; - charakterizuje základní členění soustav CZCH; - orientuje se v základním konstrukčním provedení systému chlazení CZCH.	- kompresorové zařízení, - absorpční zařízení, - termoelektrické zařízení, - kondenzátory chladicího zařízení, - soustavy CZCH.
Tematický celek - Vlhčení vzduchu, sušení (4)		
	- orientuje se v konstrukčním provedení, hodnotí a definuje použití zařízení pro vlhčení a dovlhčení vzduchu; - orientuje se v oblasti sušení, řeší materiální a tepelnou bilanci sušení; - charakterizuje alternativy sušení.	Vlhčení vzduchu, sušení - zařízení pro vlhčení a dovlhčení vzduchu, - sušení.
Tematický celek - Zpětné získávání tepla (8)		
	- má přehled o rekuperačních a regeneračních výměnících tepla; - definuje teplotovou účinnost; - navrhuje zařízení pro ZZT; - orientuje se v aplikacích umístění výměníků ZZT v praktických příkladech.	Zpětné získávání tepla (DV) - výměníky ZZT, - teplotová účinnost ZZT, - aplikace zapojení výměníků ZZT.
Tematický celek - Regulace vzduchotechnických zařízení (3)		
	- orientuje se v požadavcích na regulaci vzduchotechnických zařízení.	Regulace vzduchotechnických zařízení - regulace vzduchotechnických zařízení.
Tematický celek - Hluk (10)		
	- definuje základní veličiny hluku; - má přehled o zdrojích a možnosti šíření hluku v objektu; - má přehled o hygienických požadavcích v oblasti hluku; - definuje základní možnosti a principy přirozeného a umělého útlumu hluku.	Hluk - základní veličiny v technické akustice, - hluk ve vzduchotechnice, - útlum hluku.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Zdravotní technika

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

Název předmětu	Zdravotní technika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Zdravotní technika na střední odborné škole je předmět rozvíjející zájem žáků o zdravotně-technické instalace. Využívá znalostí, které žáci získají v technických předmětech na základní škole. Navazuje na předměty stavebního a technického základu – mechanika, strojnictví, základy stavitelství, praxe. Má žákům během čtyřletého studia poskytnout základní vědomosti o vnitřních a venkovních vodovodech, kanalizacích, čištění a úpravě vod, technologických, výrobních a montážních postupech při provádění rozvodů vody a kanalizace v budovách i venkovních sítích. Výuka zdravotní techniky směřuje k tomu, aby se žáci mohli uplatňovat jako technici na různých úsecích stavební a montážní činnosti, tj. v oblasti projektování, přípravy a provádění rozvodů vody i kanalizace, 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)	Obsah učiva je vymezen tematickými celky, lze jej rozdělit do základních bloků dle ročníků. 2. ročník: Učivo poskytuje žákům na přiměřené úrovni vědomosti a dovednosti, jež se týkají navrhování a provádění venkovních stokových sítí. Zvládnutí těchto celků je předpokladem pro studium dalších tematických okruhů zejména v předmětu konstrukční cvičení, proto jim musí být věnována náležitá pozornost. 3. ročník: Učivo navazuje na 2. ročník a žáci jsou seznámeni s řešením hygienických místností, rozvodů vnitřní kanalizace a získají základní přehled v oblasti technologií čištění odpadních vod. Důraz je kladen na správné provádění rozvodů a náležitá pozornost je rovněž věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. 4. ročník: Obsah učiva navazuje na předešlé ročníky a žáci jsou seznámeni s problematikou venkovních vodovodů, navrhování rozvodů vnitřního vodovodu, přípravy teplé vody, zdrojů vody a její úpravy pro potřeby distribučních sítí. Velká pozornost je věnována náležitému provádění rozvodů a návrhu technologických zařízení potřebných k zajištění zásobování objektů vodou. Při vyučování se přihlíží k zásadám a základním principům mechaniky, hydrauliky a termiky. Pozornost je věnována i vazbě na poznatky základů stavitelství a strojnictví. Učivo jednotlivých oddílů je probíráno tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali, zejména v nižších ročnících, skutečné představy o rozvodech, jejich trasování, provádění a údržbě. Z tohoto důvodu se klade důraz nejen na faktografii, ale poukazuje se rovněž na technologické postupy prací. 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.
Integrace předmětů	• Technická zařízení budov
Mezipředmětové vztahy	• Konstrukční cvičení • Laboratorní cvičení • Anglický jazyk

Název předmětu	Zdravotní technika
	• CAD systémy • Ekonomika • Základy stavitelství • Strojnictví • Praxe • Mechanika • Technické kreslení • Biologie a ekologie • Chemie • Elektrotechnika
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: • získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, zdůvodnit a vyhodnotit způsob řešení; • formulovat své myšlenky srozumitelně a při řešení problému uplatňovat různé metody myšlení; • umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu. Zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí a vykonávat ekonomické činnosti: Žáci by měli: • mít přehled o nejdůležitějších předpisech (zákonech, nařízeních vlády, vyhláškách, normách, ...) vztahujících se na TZB; • být schopni použít výše uvedené předpisy při jednání s účastníky při realizaci díla a při stavebním řízení; • být seznámeni s funkcemi, právy a povinnostmi všech vedoucích pracovníků při realizaci díla; • mít znalost o projektové dokumentaci a ostatních dokumentů potřebných k realizaci díla, být schopni s dokumentací dále pracovat; • být seznámeni s výběrovým řízením při zadávání zakázek TZB; • znát rozsah přípravy při realizaci díla; • být schopni navrhovat části soustav TZB a dokázali zhodnotit velikost zařízení a návaznosti na další části stavby při splnění ostatních předpisů vztahujících se k TZB; • mít znalost technologických postupů výstavby soustav TZB; • dokázat posoudit vlastnosti navrhovaných prvků s ohledem na jejich použití. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žáci by měli: • znát a následně dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a protipožární předpisy, speciálně se zaměřením na práci v dílnách a laboratořích TZB; • pochopit důvody pro dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci; • být seznámeni s ovládáním a manipulací se stroji a zařízeními v dílnách a laboratořích se zaměřením na jejich bezpečný provoz; • vědět, jak poskytnout první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu.

Název předmětu	Zdravotní technika
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Žáci by měli: • usilovat o nejvyšší kvalitu své 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 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 a kvalitu odpovědí na dotazy. Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích: • známky z písemných prací zahrnujících celé tematické celky - tyto písemné práce musejí být napsány, nebo později doplněny; • krátké desetiminutové prověrky týkající se jen malého úseku učiva; • ústní zkoušení zahrnující celé tematické celky – tato zkoušení musí absolvovat každý žák. 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).

Zdravotní technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí a vykonávat ekonomické činnosti • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Voda a její vlastnosti, druhy inženýrských sítí (6)		
objasní význam vody pro život a uvede její základní vlastnosti	- objasní význam vody pro život a uvede její základní vlastnosti; - orientuje se v soustavách a systémech inženýrských sítí.	Voda a její vlastnosti, druhy inženýrských sítí - voda a její vlastnosti, - využití vody člověkem, - druhy inženýrských sítí.
Tematický celek - Stokové sítě (28)		
charakterizuje hlavní stokové soustavy a porovná vhodnost jejich použití	- charakterizuje hlavní stokové soustavy; - porovná vhodnost použití stokových sítí; - charakterizuje provádění kanalizační přípojky a stoky; - orientuje se v navrhování stokových sítí; - vysvětlí postupy výstavby sítí; - vysvětlí způsoby opravy a sanace části stokového potrubí; - je upozorněn na nutnost dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na stavbě.	Stokové sítě - stokové soustavy a systémy, - odpadní vody, - navrhování stokových sítí, - postupy výstavby.
charakterizuje provádění kanalizační přípojky a stoky		
navrhne kanalizační přípojku a jednoduchou stoku		
vysvětlí způsoby opravy a sanace části stokového potrubí		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Zdravotní technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Zdravotní technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí a vykonávat ekonomické činnosti • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Zařizovací předměty a typologie (16)		
charakterizuje jednotlivé typy zařizovacích předmětů pro hygienické místnosti	- navrhuje zařizovací předměty na základě požadavků na jejich vlastnosti; - charakterizuje jednotlivé typy zařizovacích předmětů pro hygienické místnosti; - navrhuje dispoziční řešení hygienických místností; - uvede zásady a způsoby montáže zařizovacích předmětů.	Zařizovací předměty a typologie - vlastnosti zařizovacích předmětů, - typy zařizovacích předmětů, - typologie hygienických místností.
navrhuje dispoziční řešení hygienických místností		
navrhuje zařizovací předměty na základě požadavků na jejich vlastností		
uvede zásady a způsoby montáže zařizovacích předmětů		
Tematický celek - Vnitřní kanalizace (38)		
charakterizuje hlavní části vnitřní kanalizace	- orientuje se v názvosloví vnitřní kanalizace; - charakterizuje hlavní části vnitřní kanalizace; - objasní technologické postupy; - navrhuje systémy vnitřní kanalizace včetně příslušenství; - dimenzuje potrubí vnitřní kanalizace; - orientuje se ve výkresové dokumentaci; - orientuje se v montáži a zkoušení vnitřní kanalizace.	Vnitřní kanalizace - soustavy a systémy vnitřní kanalizace, - používané materiály, - výkresová dokumentace vnitřní kanalizace, - splaškové a dešťové systémy, - výpočty a dimenzování vnitřní kanalizace, - ochrana proti vzduťové vodě, - montáž a zkoušení vnitřní kanalizace.
navrhuje dimenzi potrubí vnitřní kanalizace		
navrhuje způsoby odvodnění střeš		
počítá a navrhuje dimenze potrubí		
používá normy a aplikuje je v praxi		
Tematický celek - Čištění odpadních vod (14)		
charakterizuje způsoby čištění odpadních vod	- vysvětlí základní pojmy z oblasti čištění odpadních vod; - popíše druhy znečištění; - charakterizuje způsoby čištění odpadních vod; - vysvětlí principy čištění odpadních vod.	Čištění odpadních vod - způsoby čištění odpadních vod, - městská čistírna odpadních vod, - domovní čistírny odpadních vod.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Zdravotní technika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie		
	- Kompetence k řešení problémů - Zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí a vykonávat ekonomické činnosti	

Zdravotní technika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	• Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Jímání a úprava vody (10)		
charakterizuje způsoby úpravy vody	- vysvětlí požadavky na kvalitu pitné vody; - uvede zdroje vody a způsoby jejího jímání; - charakterizuje způsoby úpravy vody.	Jímání a úprava vody - zdroje vody, - požadavky na pitnou vodu, - jímání vody, - způsoby úpravy vody, - vodárny.
uvede zdroje vody a způsoby jejího jímání		
Tematický celek - Vodovodní síť (20)		
počítá a navrhuje dimenze potrubí	- orientuje se v návrhu a provozování veřejných vodovodů; - navrhuje trasu vodovodních sítí; - vypočítá potřebu vody a dimenzi vodovodních sítí.	Vodovodní síť - veřejné vodovody, - vodojemy, - navrhování vodovodních sítí, - výpočty a dimenzování vodovodních sítí, - vodovodní přípojky.
Tematický celek - Vnitřní vodovod (30)		
objasní příčiny výskytu bakterie Legionelly a vysvětlí možnosti eliminace této bakterie ve vodovodních rozvodech	- navrhuje systémy vnitřního vodovodu; - navrhuje vodovodní přípojku a způsoby měření spotřeby vody; - navrhuje systémy přípravy teplé vody; - dimenzuje potrubí vnitřního vodovodu; - orientuje se ve výkresové dokumentaci; - orientuje se v montáži a zkoušení vnitřního vodovodu; - vysvětlí možnosti eliminace bakterie Legionella ve vodovodních rozvodech.	Vnitřní vodovod - měření spotřeby vody, - systémy vnitřního vodovodu, - výpočty vnitřního vodovodu, - požární vodovody, - návrh a konstrukční řešení teplé vody, - hygienické zabezpečení – bakterie Legionella.
objasní technologické postupy provádění rozvodů vnitřní kanalizace		
používá normy a aplikuje je v praxi		
vysvětlí způsob regulace ohřevu teplé vody		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Rozvody a využití plynu

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

Název předmětu	Rozvody a využití plynu
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Rozvody a využití plynu na střední odborné škole je předmět rozvíjející zájem žáků o technická zařízení budov. Využívá znalostí, které žáci získají v technických předmětech na základní škole. Navazuje na předměty stavebního a technického základu – mechanika, strojnictví a praxe. Vyučuje se ve 3. a 4. ročníku a má žákům během studia poskytnout základní vědomosti o rozvodech plynu, plynových zařízeních v objektech, plynovodních přípojkách a venkovních plynovodech, a to z hlediska navrhování a realizace. Předmět je součástí odborných předmětů technických zařízení budov. Výuka předmětu rozvody a využití plynu směřuje k tomu, aby se žáci mohli uplatňovat jako stavební technici (se zaměřením na technická zařízení budov) na různých úsecích stavební technické činnosti, tj. v oblasti projektování, přípravy a provádění technických rozvodů a zařízení budov, 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)	Obsah učiva je vymezen tematickými celky, lze jej rozdělit do 2 základních bloků dle ročníků. 3. ročník: učivo navazuje na předměty technického základu. Úvod učiva se zabývá vlastnostmi plynů a rozdělením topných plynů. Podstatná část učiva tohoto ročníku je věnována venkovním plynovodům. Důraz je kladen na provádění plynovodů a jejich zkoušení. Na konci ročníku je zařazeno učivo o regulaci a měření plynu. 4. ročník: učivo navazuje na poznatky ze 3.ročníku a je podkladem pro zvládnutí učiva konstrukčního cvičení ve 4.ročníku. Úvodem se zabývá plynovými spotřebiči, podmínkami osazení a odtahy spalin. Hlavní část je věnována domovním plynovodům z hlediska návrhu a provedení. Pozornost je věnována bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. Při vyučování se klade důraz na získání základních poznatků v oblasti plynofikace objektů a rozvodů venkovních plynovodů. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali v návaznosti na poznatky z předmětů stavebního a technického základu z nižších ročníků skutečné představy o rozvodech plynu, jejich návrhu a realizaci v objektech, o návrzích a realizaci plynovodních přípojek a plynovodních řadů. Z tohoto důvodu se klade důraz nejen na faktografii, ale poukazuje se rovněž na technologické postupy prací. 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.
Integrace předmětů	• Technická zařízení budov
Mezipředmětové vztahy	• Konstrukční cvičení • Laboratorní cvičení • CAD systémy • Ekonomika

Název předmětu	Rozvody a využití plynu
	• Technické kreslení • Základy stavitelství • Strojnictví • Vytápění • Fyzika • Chemie • Mechanika • Praxe
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: • získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, zdůvodnit a vyhodnotit způsob řešení; • formulovat své myšlenky srozumitelně a při řešení problému uplatňovat různé metody myšlení; • umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu.
	Zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí a vykonávat ekonomické činnosti: Žáci by měli: • mít přehled o nejdůležitějších předpisech (zákonech, nařízeních vlády, vyhláškách, normách, ...) vztahujících se na TZB; • být schopni použít výše uvedené předpisy při jednání s účastníky při realizaci díla a při stavebním řízení; • být seznámeni s funkcemi, právy a povinnostmi všech vedoucích pracovníků při realizaci díla; • mít znalost o projektové dokumentaci a ostatních dokumentů potřebných k realizaci díla, být schopni s dokumentací dále pracovat; • být seznámeni s výběrovým řízením při zadávání zakázek TZB; • znát rozsah přípravy při realizaci díla; • být schopni navrhovat části soustav TZB a dokázali zhodnotit velikost zařízení a návaznosti na další části stavby při splnění ostatních předpisů vztahujících se k TZB; • mít znalost technologických postupů výstavby soustav TZB; • dokázat posoudit vlastnosti navrhovaných prvků s ohledem na jejich použití.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žáci by měli: • znát a následně dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a protipožární předpisy, speciálně se zaměřením na práci v dílnách a laboratořích TZB; • pochopit důvody pro dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci; • být seznámeni s ovládáním a manipulací se stroji a zařízeními v dílnách a laboratořích se zaměřením na jejich bezpečný provoz; • vědět, jak poskytnout první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu.
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Žáci by měli:

Název předmětu	Rozvody a využití plynu
	- 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.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích: - známky z písemných prací zahrnujících celé tematické celky v případě větších celků jejich části - tyto písemné práce musejí být napsány, v případě nepřítomnosti žáka později doplněny; - ústní zkoušení zahrnující celé tematické celky. 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).

Rozvody a využití plynu	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí a vykonávat ekonomické činnosti • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Historie plynárenství, vlastnosti a druhy topných plynů (10)		
charakterizuje druhy topných plynů podle jejich fyzikálních a chemických vlastností	- charakterizuje druhy topných plynů podle jejich fyzikálních a chemických vlastností; - orientuje se v historickém i současném použití jednotlivých druhů plynů; - definuje další využívané plyny (např. ve zdravotnictví, v dřevozpracující výrobě.	Historie plynárenství, vlastnosti a druhy topných plynů - historie plynárenství, - rozdělení a druhy topných plynů, - využití dalších plynů, - fyzikální a chemické vlastnosti topných plynů, proudění.
definuje další využívané plyny (např. ve zdravotnictví, v dřevozpracující výrobě), definuje pravidla stanovená pro trubní rozvody vzduchu a kyslíku		
orientuje se v historickém i současném použití jednotlivých druhů plynů		
Tematický celek - Venkovní plynovody a plynovodní přípojky (16)		
rozděluje venkovní plynovody dle tlaku	- uvede základní předpisy pro venkovní plynovody; - rozděluje venkovní plynovody podle tlaku; - charakterizuje plynovodní přípojky; - vysvětlí plynovodní soustavy, charakterizuje materiály plynovodů a přípojek.	Venkovní plynovody a plynovodní přípojky - rozdělení venkovních plynovodů, - plynovodní přípojky, - materiály plynovodních řadů a přípojek.
uvede základní předpisy pro domovní a venkovní plynovody		
Tematický celek - Regulace a měření plynů (8)		
charakterizuje druhy plynoměrů	- charakterizuje principy regulace tlaku plynu; - charakterizuje druhy plynoměrů.	Regulace a měření plynů - regulace tlaku plynu, - měření spotřeby plynu.
charakterizuje principy regulace tlaku plynu		

Rozvody a využití plynu	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Rozvody a využití plynu	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí a vykonávat ekonomické činnosti - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Plynové spotřebiče (14)		
dodržuje zásady bezpečného provozu plynových spotřebičů	- orientuje se v základních předpisech pro návrh plynových spotřebičů v objektech; - rozlišuje a navrhuje spotřebiče; - charakterizuje odtahy spalin a kouřovody; - dodržuje zásady bezpečného provozu plynových spotřebičů.	Plynové spotřebiče - plynové spotřebiče, - plynové hořáky, - zásady umístění a připojení spotřebičů, - odtahy spalin, kouřovody.
orientuje se v základních předpisech pro návrh plynových spotřebičů v objektech		
rozlišuje a navrhuje spotřebiče		
Tematický celek - Domovní plynovody (16)		
charakterizuje způsoby vedení plynovodů od plynovodní přípojky k objektu a v objektech včetně umístění armatur	- uvede základní předpisy pro domovní plynovody; - charakterizuje způsoby vedení plynovodů od plynovodní přípojky k objektu a v objektech včetně umístění armatur; - počítá a navrhuje dimenze potrubí; - definuje pravidla stanovená pro trubní rozvody vzduchu a kyslíku.	Domovní plynovody - zásady vedení domovních plynovodů mimo objekt a v objektu, - umístění armatur v domovních plynovodech, - výpočty domovních plynovodů.
počítá a navrhuje dimenze potrubí		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Elektrotechnika

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

Název předmětu	Elektrotechnika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako povinný odborný předmět. Elektrotechnika na střední odborné škole je předmět rozvíjející zájem žáků o technická zařízení budov. Využívá znalostí, které žáci získají v technických předmětech na základní škole. Navazuje na předmět všeobecného a technického základu – fyzika (elektrika). Vyučuje se ve 2. ročníku a má žákům během studia poskytnout základní vědomosti z elektrotechniky, elektrických zařízení, elektroinstalací v budovách obytných i průmyslových, a to z hlediska provozu a realizace. Předmět je součástí odborných předmětů technických zařízení budov. Výuka předmětu elektrotechnika směřuje k tomu, aby se žáci mohli uplatňovat jako stavební technici (se zaměřením na technická zařízení budov) na různých úsecích stavební technické činnosti, tj. v oblasti projektování, přípravy a provádění technických rozvodů a zařízení budov, 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)	Obsah učiva je vymezen tematickými celky. Učivo navazuje na předměty technického základu. Úvod učiva se zabývá základy elektrotechniky, elektronickými součástkami, elektrickými stroji a přístroji a rozvodem elektrické energie. Podstatná část učiva je věnována proudovým soustavám a rozvodu elektrické energie. Důraz je kladen na ochranu před nebezpečným dotykem. Na konci ročníku je zařazeno učivo o elektroinstalaci. Pozornost je věnována bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. Při vyučování se klade důraz na získání základních poznatků v oblasti základů elektrotechniky. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali, v návaznosti na poznatky z předmětů technického základu z nižších ročníků, skutečné představy o elektrických rozvodech v bytových a průmyslových objektech, elektrických přípojkách a činnostech elektrických zařízení. Z tohoto důvodu se klade důraz nejen na faktografii, ale poukazuje se rovněž na schémata zapojení. 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.
Integrace předmětů	• Technická zařízení budov
Mezipředmětové vztahy	• Fyzika • Konstrukční cvičení • Zdravotní technika
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: • získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout, zdůvodnit a vyhodnotit způsob řešení; • formulovat své myšlenky srozumitelně a při řešení problému uplatňovat různé metody myšlení;

Název předmětu	Elektrotechnika
	- umět spolupracovat s ostatními a pracovat v týmu. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žáci by měli: - znát a následně dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a protipožární předpisy, speciálně se zaměřením na práci v dílnách a laboratořích TZB; - počhopit důvody pro dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci; - být seznámeni s ovládáním a manipulací se stroji a zařízeními v dílnách a laboratořích se zaměřením na jejich bezpečný provoz; - vědět, jak poskytnout první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích: - známky z písemných prací zahrnujících celé tematické celky, v případě větších celků jejich části - tyto písemné práce musejí být napsány, v případě nepřítomnosti později doplněny; - ústní zkoušení zahrnující celé tematické celky - tato zkoušení musí žák absolvovat. 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 (ENERSOL a tematicky podobně zaměřené soutěže).

Elektrotechnika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Fyzikální podstata elektrických a magnetických jevů, stejnosměrný proud (4)		
	- vysvětlí fyzikální princip elektrického proudu; - popíše vlastnosti vodiče s ohledem na veličiny proud, odpor a napětí ve spojitosti s Ohmovým zákonem; - vysvětlí a charakterizuje elektrickou práci, příkon a výkon; - charakterizuje děliče napětí a způsob řazení zdrojů; - je seznámen se zásadami.	Fyzikální podstata elektrických a magnetických jevů, stejnosměrný proud - úvod, základní pojmy, vodiče, proudová hustota, - závislost odporu vodiče na teplotě, rezistory, Ohmův zákon, řazení odporů, - elektrická práce, příkon a výkon, účinnost.
Tematický celek - Magnetismus (2)		
	- charakterizuje magnetické veličiny; - dokáže pracovat s Ampérovým a Flemingovým pravidlem.	Magnetismus magnety, magnetické pole, Ampérovo pravidlo, Flemingovo pravidlo.
Tematický celek - Střídavý proud a elektrické stroje (5)		
	- objasní princip generátoru a motoru; - charakterizuje jednotlivé typy motorů a vysvětlí je; - popíše transformátor, spínače, přepínače a stykače, nakreslí jejich zapojení a popíše jejich použití.	Střídavý proud a elektrické stroje - princip generátoru a motoru, dynamo, - transformátory, spínače, přepínače, stykače.

Elektrotechnika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Tematický celek - Základy silnoproudu (4)		
	- získá přehled o elektrizační soustavě na území ČR; - orientuje se v základních předpisech; - je seznámen s nebezpečím, které může vzniknout při práci s elektrickým proudem a první pomoci při zasažení člověka elektrickým proudem; - orientuje se v rozdělení a značení vodičů používaných v elektrických rozvodech.	Základy silnoproudu - rozdělení a vlastnosti elektrizačních soustav, - vyhláška č. 50/1978 Sb., - vliv elektrického proudu na člověka a první pomoc, - vodiče pro rozvod elektrické energie, holé, izolované, značení.
Tematický celek - Domovní rozvody, vedení rozvaděče, osvětlení (6)		
definuje základní požadavky na denní osvětlení budov a požadavky na umělé, popř. sdružené osvětlení budov	- popíše domovní rozvody včetně přípojek a rozvaděčů; - rozdělí rozvod za elektroměrem na obvody a popíše je; - získá přehled o rozvodech v nebytových prostorách a budovách; - definuje základní požadavky na denní osvětlení budov a požadavky na umělé, popř. sdružené osvětlení budov.	Domovní rozvody, vedení rozvaděče, osvětlení - elektrické přípojky, odbočky k elektroměru, rozvaděče, - rozvod za elektroměrem, světelný obvod, zásuvkový obvod, - elektrické rozvody v nebytových prostorách a budovách, - osvětlení.
Tematický celek - Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím (3)		
	- získá přehled o třídách elektrických předmětů a rozdělení napětí z pohledu možného nebezpečí dotyku; - vysvětlí a nakreslí ochrany před dotykem živých částí zařízení.	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím - základní pojmy, rozdělení a druhy napětí z hlediska nebezpečného dotyku, třídy elektrických předmětů, - ochrana před dotykem živých částí, druhy ochran, základní podmínky nulování, - ochrana pospojováním, doplňkovou izolací.
Tematický celek - Zásuvky a přívody (2)		
	- popíše a graficky znázorní značení fází a vodičů; - nakreslí zapojení zásuvky a pohyblivého přívodu; - vysvětlí schéma zapojení.	Zásuvky a přívody - krytí, značení fází, vodičů, - zásuvkové spojení, pevné přívody, pohyblivé a prodlužovací přívody.
Tematický celek - Rozdělení sítí a ochrana (3)		
	- získá přehled o rozdělení elektrických sítí; - popíše funkci jednotlivých ochran	Rozdělení sítí a ochrana - rozdělení sítí TT, TN a IT, - pojistka, jistič, proudový chránič, napěťový chránič.
Tematický celek - Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostor (2)		
	- orientuje se v základních předpisech pro elektrický rozvod v prostorách umývacích, bazénů a saun; - charakterizuje jednotlivé prostory; - vysvětlí a schematicky nakreslí rozvod v prostorech s vanou nebo sprchou a umývacím prostorem.	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostor - stanovení všeobecných charakteristik, - umývací prostor, - pásma bazény, sauny
Tematický celek - Staveniště, nebytové prostory (2)		
	- získá přehled o vybavení staveniště; - popíše rozvod na staveništi;	Staveniště, nebytové prostory - elektrická zařízení na staveništích,

Elektrotechnika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	- charakterizuje jednotlivé instalace v různých typech objektů.	- elektrická instalace v průmyslových a zemědělských objektech.
Tematický celek - Souhrnné opakování (1)		
	- orientuje se v pojmech a v problematice probírané v rámci učiva daného ročníku.	Staveniště, nebytové prostory - elektrická zařízení na staveništích, - elektrická instalace v průmyslových a zemědělských objektech.

Laboratorní cvičení

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

Název předmětu	Laboratorní cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Laboratorní cvičení je široce profilovaný předmět, který je součástí učební praxe. Žáci v něm budou postupně využívat svých vědomostí a dovedností z matematiky, fyziky, mechaniky, strojnictví, vytápění, vzduchotechniky, zdravotní techniky a rozvodů a využití plynu a navzájem je propojovat. Laboratorní cvičení se vyučuje ve 3. a 4. ročníku a obsahuje praktické laboratorní úlohy z odborných předmětů technických zařízení budov. Studium tohoto předmětu připravuje žáky především pro jejich praktické uplatnění při projektování, provozování staveb a zkoušení jednotlivých soustav v oblasti technických zařízení budov. Cílem je naučit žáky samostatně zpracovat dílčí laboratorní úlohy z různých oblastí technických zařízení budov. Důležitá je výchova k přesnosti a pečlivosti při měření a vyhodnocení výsledků, získání návyků k uvědomělé kázni, a především k dodržování ustanovení příslušných norem a měřicích postupů. Žáci jsou vedeni k tomu, že každá laboratorní úloha má mít charakter technické laboratorní dokumentace, má být úplná, jasná a zejména srozumitelná nejen tomu, kdo ji vypracoval, ale také všem technikům, kteří podle ní posuzují příslušné dílo nebo kontrolují správnost jeho provedení. Laboratorní cvičení rozvíjí logické uvažování a vede žáky k aktivnímu a samostatnému vypracování dílčích úkolů tak, aby žáci nacházeli optimální postupy při jejich řešení a dokázali zdůvodnit svá rozhodnutí vzhledem k zadaným podmínkám. Rovněž se prohlubuje komplexnost řešení úloh nejen z hledisek konstrukčních, technologických a mechanických, ale zároveň z hledisek měřicích, ekonomických, ekologických, materiálových, bezpečnosti práce atd., a vede tak žáky k týmové práci.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je rozpracováno pro dotaci 6 týdenních hodin ve 3. a 4. ročníku studia. Při výuce se třída dělí na skupiny. Předmět zahrnuje učební praxi v rozsahu 3 hodiny týdně. Obsah učiva, respektive zpracovaných laboratorních úloh, je rozdělen na tematické celky dle struktury měřených úloh pro jednotlivé profese technických zařízení budov. Dělí se na úlohy z oblastí všeobecných měření fyzikálních a strojírenských veličin, hydraulických, vzduchotechnických, vytápěcích a regulačních měření doplněné o statistické vyhodnocování měření. Do jednotlivých ročníků se dělí dle návaznosti na probrané učivo odborných předmětů. 3. ročník: Úvod učiva je zaměřen na teorii chyb a metody statistického vyhodnocení měření. V návaznosti na tyto poznatky a znalosti získané v 1. a 2. ročníku, respektive nové poznatky nabyté ve 3. ročníku, zpracovávají žáci laboratorní úlohy a provádějí statistické výpočty, a to dle konkrétních laboratorních zadání. Úlohy se zaměřují na měření všeobecných a strojírenských veličin, tlaků, teplot, vlhkosti vzduchu, rychlostí proudění a kalibraci jednoduchých měřidel. Další oblast výuky je soustředěna na složitější hydraulická měření potřebná v oboru technických zařízení budov. 4. ročník: Učivo je rozděleno do oblastí podle jednotlivých profesí technických zařízení budov s důrazem na měření ve vzduchotechnice a vytápění. Hlavní náplní laboratorních měření je využití stávajících zařízení rozvodů technických zařízení budov a ověření či stanovení jejich skutečných parametrů. Jedná se o úlohy zaměřené zejména na profese vytápění a vzduchotechnika. Žák zde uplatňuje znalosti získané v předcházejících ročnících a využívá učiva většiny odborných předmětů. Žáci vypracovávají laboratorní protokoly a provádějí příslušné statistické a odborné výpočty, a to dle konkrétních

Název předmětu	Laboratorní cvičení
	zadání. Třída se dělí na skupiny. Z pojetí učiva vychází dělení na části dané zpracováním laboratorní úlohy příslušné odbornosti technických zařízení budov. Organizační formou je proto vyučování v tříhodinových blocích týdně. Učitel podle typu zadané úlohy 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, návody k obsluze měřicích přístrojů a další odbornou literaturu; • 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, aby se žáci učili technice samostatného učení a práce; • samostatná práce: práce žáků při měření laboratorních úloh 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 měřidly; • výuka podporovaná počítačem: výuka žáků v počítačových učebnách při zpracování laboratorních protokolů; • metoda individuálního vyučování - práce s nadanými žáky: ti se mohou zapojit do různých soutěží, SOČ nebo firemní odborné soutěže aj., zde jsou nutné individuální konzultace s jednotlivými žáky.
Integrace předmětů	• Stavební a technický základ • Informatické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Strojnictví • Vytápění • Vzduchotechnika • Zdravotní technika • Rozvody a využití plynu • Tělesná výchova • Biologie a ekologie • Praxe • Fyzika • Matematika
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:

Název předmětu	Laboratorní cvičení
	• 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 staveb-ní činnosti (výběr vhodných měřicích přístrojů a metod měření).
	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.
	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.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí:
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 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 laboratorních protokolů - tyto protokoly práce musejí být vypracovány, v případě nepřítomnosti žáka později doplněny; • známky z písemných prací zahrnujících celé tematické celky v případě větších celků jejich části - tyto písemné práce musí být napsány, v případě nepřítomnosti žáka později doplněny; • ústní zkoušení zahrnující celé tematické celky - tato zkoušení musí absolvovat každý žák. 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). Souvislá odborná praxe 3. ročníku je součástí předmětu laboratorní cvičení. Pokud žák tuto praxi neabsolvuje, bude za 2.

Název předmětu	Laboratorní cvičení
	pololetí daného ročníku „nehodnocen“. Místo a termín náhrady praxe určuje ředitel školy.

Laboratorní cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
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 - BOZP (6)		
	- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - dodržuje předpisy týkající se krizových situací souvisejících s pracovní činností.	BOZP - bezpečnost technických zařízení.
Tematický celek - Základní strojnická měření (30)		
	- objasňuje principy nejdůležitějších zkoušek materiálů a potrubí.	Základní strojnická měření - měření rozměrů, - měření vlastností materiálů.
Tematický celek - Měření parametrů prostředí (60)		
	- rozdělí přístroje pro měření objemového průtoku; - měří a vyhodnocuje průtokové veličiny; - měří tlak a tlakové ztráty v potrubí.	Měření parametrů prostředí - měření průtokových veličin, - měření tlaku a tlakových ztrát, - měření teplot a vlhkostí.
Tematický celek - Informační systémy (6)		
	- 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.	Informační systémy - zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby); - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů); - hromadné zpracování dat, export a import.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Laboratorní cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Laboratorní cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - BOZP (2)		
	- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - dodržuje předpisy týkající se krizových situací souvisejících s pracovní činností.	BOZP - bezpečnost technických zařízení.
Tematický celek - Měření ve vzduchotechnice (44)		
	- měří a vyhodnocuje průtoky na vzduchotechnických zařízeních; - měří a vyhodnocuje tlaky v potrubní síti.	Měření ve vzduchotechnice - měření průtokových veličin, - měření tlaku a tlakových ztrát.
Tematický celek - Měření ve vytápění (44)		
	- měří a vyhodnocuje průtokové veličiny; - měří tlak a tlakové ztráty v potrubí; - měří a vyhodnocuje průtoky na čerpadlech; - charakterizuje přístroje pro měření spotřeby tepla a provádí měření.	Měření ve vytápění - měření průtokových veličin, - měření tlaku a tlakových ztrát, - měření výkonů.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
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	0	3	4	7
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Konstrukční cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Konstrukční cvičení je široce profilovaný předmět, který je součástí učební praxe. Žáci v něm budou postupně využívat svých vědomostí a dovedností z vytápění, vzduchotechniky, zdravotní techniky a rozvodů a využití plynu a propojovat je s poznatky z předmětů technického základu. Konstrukční cvičení se vyučuje ve 3. a 4. ročníku a obsahuje projekty z odborných předmětů technických zařízení budov. Studium tohoto předmětu připravuje žáky především pro jejich uplatnění při projektování staveb v oblasti technických zařízení budov. Cílem je naučit žáky samostatně zpracovat dílčí projekty technických zařízení budov dle stavebních podkladů. 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 každý výkres má mít charakter technické dokumentace, má být přesný, jasný, úplný, a hlavně srozumitelný nejen tomu, kdo jej vypracoval, ale také všem stavebním technikům, kteří podle výkresů 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 mechanických, 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)	Při výuce se třída dělí na skupiny. Obsah učiva, respektive zpracovávaných projektových dokumentací, je rozdělen na tematické celky, a to dle odbornosti technických zařízení budov. Dělí se na projekty z vytápění, vzduchotechniky, zdravotní techniky a rozvodů a využití plynu. Do jednotlivých ročníků se dělí dle návaznosti na probrané učivo odborných předmětů. 3. ročník: Učivo je rozděleno do tří tematických celků na vytápění, zdravotní techniku a vzduchotechniku. V návaznosti na poznatky z 2. ročníku a poznatky nabyté ve 3. ročníku, zpracovávají žáci projektové dokumentace a provádějí výpočty, a to dle individuálních zadání. Vypracovávají jednoduché výkresové dokumentace v průběhu pololetí, respektive celého školního roku. Projekty jednotlivých odborností jsou vypracovávány převážně na zadaných podkladech – situace, stavební půdorysy. Obsahem 3. ročníku je vypracování projektu vytápění jednoduchého objektu, projekty odkanalizování jednoduchého objektu a části území obce včetně výpočtů, dimenzování, výpisu materiálu a technické zprávy. V odbornosti vzduchotechniky jsou náplní výpočty stavu vzduchu, průtoků vzduchu a pohody prostředí a úvod projektu vzduchotechniky. 4. ročník: Učivo je rozděleno do čtyř tematických celků na vytápění, zdravotní techniku, vzduchotechniku a rozvody a využití plynu. Žák zde uplatňuje znalosti získané v předcházejících ročnících a využívá učiva většiny odborných předmětů. Žáci vypracovávají projektové dokumentace a provádějí výpočty dle individuálních zadání. Vypracovávají jednoduché výkresové dokumentace v průběhu pololetí, respektive celého školního roku. Projekty jednotlivých odborností jsou vypracovávány převážně na zadaných podkladech – situace, stavební půdorysy. Obsahem 4. ročníku je vypracování projektů vytápění objektu a zdroje tepla, projekty zásobování objektu a části obce vodou a projekt vzduchotechnického zařízení v objektu a plynofikace objektu, včetně výpočtů, dimenzování, výpisu materiálu a technické zprávy.

Název předmětu	Konstrukční cvičení
Integrace předmětů	• Technická zařízení budov
Mezipředmětové vztahy	• CAD systémy • Vytápění • Vzduchotechnika • Zdravotní technika • Rozvody a využití plynu • Základy stavitelství • Anglický jazyk • Technické kreslení • Strojnictví • Elektrotechnika • Informační a komunikační technologie • Chlazení
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 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; • chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku; • 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. 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; • mít reálnou představu o požadavcích zaměstnavatelů a umět je srovnávat se svými představami a předpoklad. Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Žáci by měli: • jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

Název předmětu	Konstrukční cvičení
	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. Navrhovat a vypracovávat projektovou dokumentaci: Žáci by měli: • navrhnout a vypracovat projektovou dokumentaci s využitím vhodného softwarového vybavení
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. Hodnocení průběžné práce a znalostí žáku se provádí každou vyučovací hodinu, a to slovně nebo klasifikační známkou. Při hodnocení je uplatňován individuální přístup a zohledňováno osobní zlepšení každého studenta. Důraz je kladen především na hloubku porozumění poznatkům a schopnost tyto poznatky aplikovat při řešení problémů. Hodnocení žáka 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; • známky z písemných prací: hodnotí se znalosti a dovednosti získané studiem, především výpočty. Na hodnocení se dále podílí jejich aktivní přístup ve vyučovacích hodinách, samostatnost při řešení daných problémových úkolů (úspěšná účast na tematicky zaměřených soutěžích) a rovněž zvládnutí všech klíčových kompetencí.

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence k řešení problémů • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Projektová dokumentace (6)		
orientuje se v obsahu projektové dokumentace v oblasti TZB	- orientuje se v obsahu projektové dokumentace v oblasti TZB; - používá normy a aplikuje je v praxi; - využívá při projektování softwarové vybavení pro TZB.	Projektová dokumentace - obsah projektové dokumentace, - stupně projektové dokumentace.
Tematický celek - Vytápění (32)		
navrhuje dimenze potrubní sítě	- provádí projekt vytápění podle vlastního návrhu;	Vytápění
navrhuje materiály vhodné pro tepelné izolace potrubí a	- zpracuje výkresovou dokumentaci vytápění objektu;	- projekt vytápění,

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
izolace proti hluku, popřípadě proti otřesům	- dimenzuje soustavy konvekčního vytápění.	- návrh konvekční otopné soustavy, - dimenzování otopné soustavy.
navrhuje oběhové čerpadlo a způsob hydraulického vyvážení otopné soustavy		
navrhuje otopná tělesa		
počítá tepelné zisky a ztráty		
vypočítává tepelné ztráty objektu		
využívá při projektování softwarové vybavení pro TZB		
Tematický celek - Vzduchotechnika (32)		
navrhuje dimenze potrubní sítě	- provádí výpočty parametrů vlhkého vzduchu; - navrhuje prvky vzduchotechnických zařízení; - provádí projekt vzduchotechniky podle vlastního návrhu.	Vzduchotechnika - výpočty parametru vlhkého vzduchu, - návrh vzduchotechnických prvků, - projekt vzduchotechnika.
provádí projekty z vytápění, zdravotní techniky (vnitřní a venkovní vodovody a kanalizace), vzduchotechniky a rozvodu plynu podle vlastního návrhu		
využívá při projektování softwarové vybavení pro TZB		
Tematický celek - Zdravotní technika (32)		
navrhuje dimenze potrubní sítě	- provádí projekt venkovní a vnitřní kanalizace; - navrhuje jednoduchou kanalizační stoku; - navrhuje kanalizační přípojku; - navrhuje soustavy vnitřní kanalizace; - navrhuje způsoby odvodnění střech; - dimenzuje potrubí venkovní a vnitřní kanalizace.	Zdravotní technika - projekt kanalizace, - návrh venkovní kanalizace, - návrh soustav vnitřní kanalizace, - kanalizační přípojka, - dimenzování kanalizačních soustav.
využívá při projektování softwarové vybavení pro TZB		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Projektová dokumentace (4)		
čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe	- orientuje se v obsahu projektové dokumentace v oblasti TZB; - používá normy a aplikuje je v praxi; - využívá při projektování softwarové vybavení pro TZB; - čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe.	Projektová dokumentace - obsah projektové dokumentace, - stupně projektové dokumentace.
definuje základní fyzikální vlastnosti tepelných izolací		
dimenzuje průřez komínového průduchu		
při výpočtech dodržuje technické požadavky na budovy dle platných norem		

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Tematický celek - Rozvody a využití plynu (14)		
provádí projekty z vytápění, zdravotní techniky (vnitřní a venkovní vodovody a kanalizace), vzduchotechniky a rozvodu plynu podle vlastního návrhu	- provádí projekt rozvodu plynu podle vlastního návrhu; - navrhuje soustavy vnitřního plynovodu; - navrhuje plynovodní přípojku; - dimenzuje soustavy vnitřního plynovodu.	Rozvody a využití plynu - projekt rozvodu plynu, - návrh soustavy vnitřního plynovodu, - plynovodní přípojka, - dimenzování soustavy vnitřního plynovodu.
využívá při projektování softwarové vybavení pro TZB		
Tematický celek - Vytápění (44)		
navrhuje dispoziční řešení a příslušenství kotelen	- provádí projekty vytápění podle vlastního návrhu; - navrhuje nízkoteplotní otopné soustavy; - dimenzuje nízkoteplotní otopné soustavy; - navrhuje a dimenzuje zdroje tepla.	Vytápění - projekt vytápění, - návrh nízkoteplotních otopných soustav, - dimenzování nízkoteplotních otopných soustav, - zdroje tepla.
navrhuje materiály vhodné pro tepelné izolace potrubí a izolace proti hluku, popřípadě proti otřesům		
navrhuje oběhové čerpadlo a způsob hydraulického vyvážení otopné soustavy		
navrhuje otopná tělesa		
navrhuje regulaci otopných a vzduchotechnických soustav		
počítá tepelné zisky a ztráty		
provádí projekty z vytápění, zdravotní techniky (vnitřní a venkovní vodovody a kanalizace), vzduchotechniky a rozvodu plynu podle vlastního návrhu		
určuje otopný příkon zdroje tepla		
využívá při projektování softwarové vybavení pro TZB		
Tematický celek - Vzduchotechnika (29)		
navrhuje materiály vhodné pro tepelné izolace potrubí a izolace proti hluku, popřípadě proti otřesům	- provádí projekt vzduchotechniky podle vlastního návrhu; - navrhuje soustavy vzduchotechniky; - dimenzuje soustavy vzduchotechniky.	Vzduchotechnika - projekt vzduchotechniky, - návrh soustavy vzduchotechniky, - dimenzování soustavy vzduchotechniky.
navrhuje tepelné prostředky k útlumu hluku ve vzduchotechnice		
navrhuje vhodné způsoby větrání		
navrhuje zařízení pro zpětné získávání tepla		
počítá tepelné zisky a ztráty		
provádí projekty z vytápění, zdravotní techniky (vnitřní a venkovní vodovody a kanalizace), vzduchotechniky a rozvodu plynu podle vlastního návrhu		
využívá při projektování softwarové vybavení pro TZB		
Tematický celek - Zdravotní technika (29)		
provádí projekty z vytápění, zdravotní techniky (vnitřní a venkovní vodovody a kanalizace), vzduchotechniky a rozvodu plynu podle vlastního návrhu	provádí projekt venkovního a vnitřního vodovodu; - navrhuje jednoduchou síť venkovního vodovodu; - navrhuje vodovodní přípojku; - navrhuje soustavy vnitřního vodovodu; - dimenzuje potrubí venkovního a vnitřního vodovodu.	Zdravotní technika - projekt venkovního a vnitřního vodovodu, - návrh soustav venkovního vodovodu, - návrh soustav vnitřního vodovodu, - vodovodní přípojka,
využívá při projektování softwarové vybavení pro TZB		

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		- dimenzování vodovodních soustav.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Praxe

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	2	0	0	5
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 činnosti. Výuka vede k rozvoji myšlení, manuální zručnosti a přesnosti práce a k rozvíjení organizačních schopností a k práci v kolektivu. Výuka probíhá ve specializovaných prostorách školy (dílny vybavené potřebným nářadím). Třídy jsou děleny na skupiny. Ve výuce se kromě výkladu uplatňují další vyučovací metody – skupinová práce, práce ve dvojici. Žáci se učí vést a organizovat skupinu. Další metodou výuky je názorná ukázka pracovních postupů pomocí videa nebo dataprojekce, případně exkurzí přímo na stavbě. Jsou zdůrazněny mezipředmětové vazby především s odbornými předměty vytápění, zdravotní technika, vzduchotechnika, rozvody a využití plynu a strojnictví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Jedná se o praktický předmět. V prvním ročníku se žáci seznamují se základními zámečnickými činnostmi a ručním opracováním kovů. Po procvičení základních zámečnických činností navazují klempířské, instalatérské a zednické činnosti. 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 základních dovedností instalatérských prací. Je procvičováno spojování potrubí, ohýbání trubek, montáž a demontáž armatur, těles vytápění, spád potrubí, odvodušnění, odvodnění, dilatace a izolace potrubí. Žáci osazují zařízení předměty včetně jejich připojení na rozvody. Dále pod dohledem svařují kov. Tváření materiálu za tepla provádějí na kovádních po předchozím ohřátí ve výhni. Je zde opět kladen důraz na časové rozvržení, na organizaci a bezpečnost práce.
Integrace předmětů	• Stavební a technický základ • Technická zařízení budov
Mezipředmětové vztahy	• Strojnictví • Základy stavitelství • CAD systémy • Vytápění • Vzduchotechnika • Zdravotní technika

Název předmětu	Praxe
	• Rozvody a využití plynu • Laboratorní cvičení • Chlazení
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 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.
	Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu: Žáci by měli: • mít přehled o nejdůležitějších předpisech (zákonech, nařízeních vlády, vyhláškách, normách, ...) a všeobecných zásadách vztahujících se na montáž, provoz a údržbu TZB; • být schopni kontrolovat montáž TZB podle zásad platné legislativy a podle předpisů dodavatelů; • být schopni provozovat a udržívat zařízení TZB podle zásad platné legislativy, podle předpisů dodavatelů a podle zásad hospodárního provozu.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Žáci by měli: • znát a následně dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a protipožární předpisy, speciálně se zaměřením na práci v dílnách a laboratořích TZB; • pochopit důvody pro dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci; • být seznámeni s ovládáním a manipulací se stroji a zařízeními v dílnách a laboratořích se zaměřením na jejich bezpečný provoz; • vědět, jak poskytnout první pomoc při náhlém onemocnění nebo úrazu.
	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.
Způsob hodnocení žáků	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Učitel posuzuje úroveň prováděné práce, manuální zručnost, aktivitu a zapojení jednotlivých žáků, dodržování pracovních postupů a bezpečnosti práce. Žáci jsou hodnoceni při kontrole zadaného úkolu. Jedná se o dodržení rozměrů, přesnosti a kvality provedené práce. Při skupinové práci pak učitel hodnotí organizaci a vedení skupiny určeným žákem.

Název předmětu	Praxe
	Souvislá odborná praxe 1. a 2. ročníku je součástí předmětu Praxe. 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: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod (4)		
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce; - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - uvede příklady bezpečnostních rizik event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu.	Úvod - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti, - pracovněprávní problematika BOZP, - krizové situace a jejich prevence.
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		
zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce		
Tematický celek - Základní zámečnické činnosti (4)		
	- přesně měří; - rysuje na materiál.	Základní zámečnické činnosti - měřidla, - nářadí, nástroje, pomůcky, - měření, rýsování.
Tematický celek - Ruční opracování kovů (20)		
ručně s pomocí základního vybavení zpracovává a spojuje běžně používané materiály	- má přehled o nástrojích a správně je používá; - ovládá technologii ručního opracování kovů, opracovává kov.	Ruční opracování kovů - řezání, stříhání, pilování, vrtání, ruční řezání závitů, rovnání, ohýbání, sekání, probíjení, nýtování.
Tematický celek - Základní klempířské činnosti (18)		
	- definuje technologii měkkého pájení, pájí; - ohýbá a stáčí plech na klempířských strojích; - popíše technologii bodového svařování, bodově svařuje; - zhotoví pomocí strojů klempířské díly vzduchotechniky.	Základní klempířské činnosti - pájení měkkou pájkou, - ohýbání a stáčení plechu, - svařování bodováním, - zhotovování klempířských dílů pro vzduchotechniku.

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Tematický celek - Základní instalatérské činnosti (16)		
charakterizuje způsoby ochrany proti korozi pro nejpoužívanější materiály v oboru TZB	- popíše spojování potrubí na závit a tvarovky; - uvede způsoby utěsnění závitových spojů; - uvede způsoby a předvede spoje litinových potrubních dílů a tvarovek; - popíše technologii spojování plastových potrubí, lisovaných spojů.	Základní instalatérské činnosti - spojování ocelového potrubí na závit a tvarovky, - přírubové spoje, - spojování litinového potrubí tlakového a odpadního, - spoje na plastech, - spoje lisované.
Tematický celek - Seznámení se zednickými činnostmi (6)		
	- připraví správnou maltu; - zdí, předvede omítání; - vyseká drážky a prostupy pro rozvody potrubí.	Seznámení se zednickými činnostmi - zdění a omítání, - provádění drážek a prostupů, - začišťování drážek.
Tematický celek - Technologie - výroba, druhy, použití a značení potrubí (21)		
	- definuje normalizaci potrubí, jmenovitý průměr a tlak; - rozlišuje druhy potrubí, orientuje se v jejich použití, ovládá technologii antikorozi ochrany proti korozi; - rozlišuje plastová potrubí podle použití a technologie spojování včetně tvarovek; - popíše rozdělení potrubí vzduchotechniky, jeho výrobu, spojování, uchycení.	Výroba, druhy, použití a značení potrubí - normalizace trub, jmenovitý průměr a tlak, - ocelové trubky a tvarovky, antikorozi ochrana a použití, - litinové trubky a tvarovky, antikorozi ochrana a použití, - trubky měděné, olověné, kameninové, betonové, skleněné a čedičové, - trubky a tvarovky z plastů, - vzduchotechnická potrubí.
Tematický celek - Technologie - spojování potrubí (13)		
	- reprodukuje požadavky na spoje potrubí, jejich použití; - zobecní základní rozdíly mezi spoji závitovými, hrdlovými a přírubovými; - vysvětlí použití spojek; - popíše technologii pájených a lepených spojů; - má přehled o požadavcích na spoje potrubí z plastů; - popíše technologii svařovaných spojů; - popíše spojování tenkostěnných trubek; - popíše požadavky na spoje vzduchotechnického potrubí; - porovnává charakteristické vlastnosti, možnosti zpracování, spojování a vhodnost použití běžných materiálů v rámci oboru.	Spojování potrubí - požadavky na spoje potrubí, - závitové spoje, - hrdlové spoje, - přírubové spoje, - spojky, - pájené spoje, - lepené spoje, - spoje potrubí z plastů, - svařované spoje, - spoje tenkostěnných trubek, - spoje vzduchotechnického potrubí.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod (2)		
	- aplikuje při práci pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví, hygieny práce, požární prevence; - orientuje se v pracovněprávní problematice BOZP; - je seznámen s krizovými situacemi a jejich prevencí.	Úvod - práci, hygiena práce, požární prevence, - pracovněprávní problematika BOZP, - krizové situace a jejich prevence.
Tematický celek - Základy dělnických dovedností prací instalatérských (38)		
popíše hlavní části rozvodu stlačeného vzduchu při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	- popíše konstrukci základních typů armatur včetně jejich montáže a demontáže; - provádí spoje potrubí a tvarovek z plastů podle použití a technologie spojování; - provádí montáž kameninového potrubí a tvarovek; - provádí spoje na potrubí z mědi a mosazi; - provádí ohýbání trubek za tepla a za studena; - montuje a demontuje tělesa vytápění; - aplikuje požadavky na umístění konzol a závěsů, na spád, na odvzdušnění a odvodnění potrubí; - vysvětlí příčinu dilatačních změn potrubí a uvede způsoby kompenzace potrubí; - osazuje zařízení předměty včetně připojení na rozvody; - uvede způsoby montáže a provádí montáž tepelné izolace potrubí.	Základy dělnických dovedností prací instalatérských - konstrukce, montáž a demontáž armatur, - práce s potrubím z plastů, - instalatérské práce s potrubím, - spojování kameninového potrubí, - spojování potrubí z mědi a mosazi, - ohýbání trubek závitových a bezešvých, - montáž a demontáž těles vytápění, - umístění a proměrování konzol a závěsů, - spád potrubí, odvzdušnění, odvodnění, - tepelné dilatace, způsoby kompenzace, - osazení zařízení předmětů, připojení vody a odpadu, - tepelné izolace potrubí a jiných částí TZB.
Tematický celek - Svařování a řezání kovu (22)		
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy ručně s pomocí základního vybavení zpracovává a spojuje běžně používané materiály uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	- popíše svařování a řezání kovu, vytvoří základní svary; - vytvoří pájené spoje tvrdou pájkou.	Svařování a řezání kovu - svařování a řezání kovu (příklady řešení), - pájení tvrdou pájkou.
Tematický celek - Tváření (6)		
	- tváří kov za pomoci jednoduchých nástrojů; - vyrábí jednoduché kovářské výrobky.	Tváření - tváření za tepla a za studena, - jednoduché kovářské práce.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Člověk a životní prostředí		
Občan v demokratické společnosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		

Chlazení

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

Název předmětu	Chlazení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Tento vyučovací předmět je koncipován jako částečně rozšiřující odborný předmět. Chlazení na střední odborné škole je předmět rozvíjející zájem žáků o technická zařízení budov. Žáci využijí poznatky z fyziky, mechaniky, technického kreslení, strojnictví, praxe, vzduchotechniky, vytápění, při výpočtech se uplatní matematické dovednosti. Výuka má žákům během studia poskytnout základní vědomosti a dovednosti o navrhování, konstrukci a provozu chladicích zařízení s jejich využitím zejména při provádění rozvodů v rámci systémů TZB. Cílem je využít vědomostí a dovedností jak při přípravě projektové dokumentace chlazení objektů, tak i při realizaci zařízení. Žáci jsou vedeni k zohledňování energeticky úsporného řešení návrhu rozvodů a zařízení. Výuka chlazení 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 2 týdenních hodin za 4. ročník studia. Obsah učiva je vymezen tematickými celky. Předmět navazuje na předmět Vzduchotechnika a zároveň ho rozšiřuje. Úvod učiva je věnován základnímu přehledu a historii chlazení. Učivo poskytuje žákům na přiměřené úrovni vědomosti a dovednosti, jež se týkají návrhu chladicího výkonu, rozdělení a konstrukčního provedení chladicích zařízení v objektech, včetně získání přehledu o různých zdrojích chladu a jejich funkcích. Součástí výuky jsou i možnosti pro snižování potřeby chlazení a tím i energie potřebné k chlazení a také možnosti využití tepla vzniklého při chlazení. Postup výuky v předmětu Chlazení směřuje od nastoleného problému – zajistit pohodu prostředí a provoz technologie – k jeho řešení. Učivo jednotlivých oddílů se probírá tak, aby postupně rozšiřovalo vědomosti žáků a aby získali, skutečné představy o konstrukčním řešení chladicích zařízení, jejich návrhu, včetně souvisejících výpočtů. Žáci jsou vedeni k zohledňování ekonomického hlediska při návrhu chladicích soustav v souvislosti s hodnocením energetické náročnosti budovy a hlukových parametrů. Z tohoto důvodu se klade důraz nejen na faktografii, ale poukazuje se rovněž na možnosti energeticky úsporných řešení chlazení budov i v návaznosti na vzduchotechniku a vytápění. 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.
Integrace předmětů	• Technická zařízení budov
Mezipředmětové vztahy	• Konstrukční cvičení • Vzduchotechnika • Vytápění • Mechanika

Název předmětu	Chlazení
	Praxe
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: - rozvíjet svou prostorovou představivost, logické myšlení a úsudek; - 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. Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli: - naučit se přesně technicky vyjadřovat a formulovat své myšlenky; - být schopen 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 chlazení v jiných předmětech (v konstrukčním cvičení, vytápění, vzduchotechnice, laboratorním cvičení, CAD systémech). Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu: Žáci by měli: - využívat nabytých technických vědomostí a dovedností v praxi při řešení problémů na úsecích stavební činnosti (výběr vhodných materiálů i technologií).
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 později doplněny; - projektové úkoly; - krátké desetiminutové prověrky se týkají jen malého úseku učiva; - ústní zkoušení při opakování celých tematických celků. 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 (tematicky zaměřené soutěže).

Chlazení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Definice chlazení, jeho důležitost, přínosy, dosah (6)		
charakterizuje druhy chladících zařízení	- získává přehled o tom, čím se chlazení zabývá; - rozděluje základní typy chlazení; - orientuje se v přínosech, nezbytnosti a negativěch chlazení; - získává přehled o vývoji; - charakterizuje návaznosti a spolupráci mezi obory.	Definice chlazení, jeho důležitost, přínosy, dosah - popis chlazení, - základní rozdělení, - přínosy, důležitost a negativa, - historický vývoj, - návaznosti.

Chlazení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Tematický celek - Stanovení chladicího výkonu (6)		
	- vypočítává chladicí výkon	Stanovení chladicího výkonu - vnitřní tepelné zisky budovy, - vnější tepelné zisky budovy, - potřeba chladu k úpravě vzduchu, - potřeba technologického chladu, - nesoučasnost dodávky chladu.
Tematický celek - Rozdělení a druhy chladicích systémů (18)		
charakterizuje klimatizaci včetně dílčích zařízení	- orientuje se v konstrukčním provedení a členění, hodnotí a definuje použití zařízení pro dodávky chladu, - charakterizuje základní členění soustav CZCH, - orientuje se v základním konstrukčním provedení systému chlazení CZCH, - navrhuje vhodný systém chlazení.	Rozdělení a druhy chladicích systémů - vzduchové systémy, - systémy vzduch/voda, - systémy vzduchu/chladivo, - systémy CZCH.
orientuje se v základním konstrukčním provedení zdrojů tepla CZCH		
orientuje se v základním konstrukčním provedení zdrojů tepla CZCH		
Tematický celek - Zdroje chladu (22)		
orientuje se v chladivech používaných u chladicích a klimatizačních zařízení	- objasňuje princip, hodnotí a definuje použití chladicího zařízení kompresorového, absorpčního, adsorpčního, termoelektrického a přirozeného zdroje chladu; - orientuje se v konstrukčním provedení kondenzátorů chladicího zařízení; - orientuje se v chladivech; - navrhuje vhodný zdroj chladu.	Zdroje chladu - přirozené, - kompresorové zařízení, - absorpční zařízení, - adsorpční zařízení, - termoelektrické zařízení, - ostatní méně časté zdroje, - kombinované zdroje, - odvod tepla ze zdrojů chladu, kondenzátory chladicího zařízení, - chladiva.
orientuje se v základním konstrukčním provedení zdrojů tepla CZCH		
Tematický celek - Energetická bilance chlazení, využití tepla vzniklého při chlazení (8)		
	- definuje chladicí faktor; - vypočítá potřeby energií; - orientuje se v možnostech úspor energií; - navrhuje vhodné využití tepla vzniklého při chlazení.	Energetická bilance chlazení, využití tepla vzniklého při chlazení - příkon, výkon a chladicí faktor chladicích soustav, - potřeba energií na pohon, - úspory energií, - využití tepla vzniklého při chlazení.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

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 sportovní hala, tělocvična, posilovna a venkovní hřiště s asfaltovým povrchem.

Materiálně technické podmínky pro výuku skupiny předmětů informační a komunikační technologie, CAD systémy, konstrukční cvičení a laboratorní cvičení 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 studovna vybavená PC s příslušným softwarem. Pro vykreslování výkresů je žákům k dispozici plotter a volně přístupná tiskárna s funkcí kopírování a skeneru, 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. Vyučující doplňkově disponují také přenosnými CD přehrávači a magnetofony. Zejména k výuce jazyků slouží také 2 mobilní multimediální učebny.

Výuka všeobecně vzdělávacích společensko-vědních předmětů probíhá v prostorných třídách a estetickém prostředí.

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 probíhá ve specializovaných prostorách, vybavených ukázkami potrubí, materiálů a zařízení technických zařízení budov.

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 softwarem 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.
