

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Technická zařízení budov

Technická zařízení budov

1	Identifikační údaje	4
1.1	Předkladatel	4
1.2	Zřizovatel	4
1.3	Název ŠVP	4
1.4	Platnost dokumentu	4
2	Profil absolventa	6
2.1	Popis uplatnění absolventa v praxi	6
2.2	Kompetence absolventa	7
2.3	Způsob ukončení vzdělávání	13
3	Charakteristika vzdělávacího programu	14
3.1	Celkové pojetí vzdělávání	14
3.2	Organizace výuky	15
3.3	Realizace praktického vyučování	15
3.4	Výchovné a vzdělávací strategie	16
3.5	Začlenění průřezových témat	30
3.6	Přípravné kurzy nabízené školou	31
3.7	Způsob a kritéria hodnocení žáků	31
3.8	Organizace přijímacího řízení	31
3.9	Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ	32
3.10	Volitelné zkoušky společné části MZ	32
3.11	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	32
3.12	Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných	34
3.13	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	35
3.14	Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání	35
4	Učební plán	37
4.1	Týdenní dotace - přehled	37
4.1.1	Poznámky k učebnímu plánu	38
4.2	Celkové dotace - přehled	39
4.3	Přehled využití týdnů	41
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	42
6	Učební osnovy	44
6.1	Český jazyk a literatura	44
6.2	Cizí jazyk	58
6.2.1	Anglický jazyk	58
6.3	Občanská nauka	71
6.4	Dějepis	85
6.5	Fyzika	89
6.6	Základy přírodních věd	101
6.7	Matematika	105
6.8	Tělesná výchova	117

6.9	Informační a komunikační technologie	126
6.10	Aplikovaná výpočetní technika.....	134
6.11	Cvičení z pozemního stavitelství.....	137
6.12	Ekonomika.....	139
6.13	Konstrukční cvičení.....	144
6.14	Laboratorní cvičení.....	147
6.15	Materiály	150
6.16	Mechanika	153
6.17	Plynárenství.....	157
6.18	Praxe	160
6.19	Strojnictví	167
6.20	Technické kreslení	170
6.21	Vytápění	173
6.22	Vzduchotechnika	177
6.23	Základy stavitelství	181
6.24	Zdravotní technika	185
6.25	Seminář	189
6.25.1	Seminář z matematiky.....	189
6.25.2	Seminář z anglického jazyka	195
7	Zajištění výuky	201
8	Charakteristika spolupráce.....	203
8.1	Spolupráce s dalšími institucemi	203
8.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery	203

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Ještědská 358/106, Liberec VIII-Dolní Hanychov, Liberec, 46008

JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Ing. Josef Janeček

KONTAKT: e-mail: info@sslbc.cz, telefon: 488 880 400

IČ: 00526517

IZO: 107850451

RED-IZO: 600170608

KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: Ing. Marcel Kratochvíl

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Liberecký kraj

ADRESA ZŘIZOVATELE: U Jezu 642/2a, 461 80 Liberec 2

KONTAKTY:

Resort školství, mládeže, tělovýchovy, sportu a zaměstnanosti

Odbor školství, mládeže, tělovýchovy a sportu Krajského úřadu Libereckého kraje

skolstvi@kraj-lbc.cz

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Technická zařízení budov

MOTIVAČNÍ NÁZEV: Technická zařízení budov

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

ZAMĚŘENÍ: všeobecné

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2024

VERZE ŠVP: 2024

ČÍSLO JEDNACÍ: 102/2024

DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 03.06.2024

DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 20.06.2024

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Ještědská 358/106, Liberec VIII-Dolní Hanychov, Liberec, 46008

ZŘIZOVATEL: Liberecký kraj

NÁZEV ŠVP: Technická zařízení budov

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

PLATNOST OD: 01.09.2024

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

Žáci 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. Žáci 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:

Absolventi najdou uplatnění v povolání stavebního technika se zaměřením na technická zařízení budov, a to v pracovních pozicích stavební technik projektant, stavební technik mistr, stavební technik přípravy a realizace investic a engineeringu. Po zapracování mohou vykonávat řídicí funkce na úrovni středních technicko-hospodářských pracovníků v oblasti vytápění, zdravotní techniky, vzduchotechniky, rozvodu plynu v objektech bytových, občanských, průmyslových i zemědělských. Uplatnit se mohou v řízení výroby součástí TZB, zajišťování údržby stávajících souborů, v laboratořích TZB, ve výzkumu i na úseku správním. Po splnění požadavků stanovených Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků mohou získat příslušný stupeň autorizace pro samostatné podnikání v oblasti TZB. Absolventi jsou připraveni k vykonávání činností středních technicko-hospodářských pracovníků v oblasti rozvodů a instalací technických zařízení budov, instalací provozních souborů, a to jak při přípravě, tak i navrhování i realizaci. Absolventi jsou oprávněni vykonávat povolání stavebního technika se zaměřením na technická zařízení budov, a to v pracovních pozicích stavební technik-projektant, stavební technik-mistr, stavební technik přípravy a realizace investic a engineeringu. Tento obor poskytuje absolventům kvalitní

přípravu na studium na vyšších odborných školách nebo na vysokých školách ve stavebních oborech nebo v oborech technicko-hospodářských či správních.

2.2 Kompetence absolventa

Vzdělávání směřuje v souladu s obecnými cíli středního vzdělávání k rozvoji klíčových a odborných kompetencí, jež by si měl v dostatečném rozsahu osvojit absolvent a které jsou předpokladem pro jeho následný smysluplný a odpovědný osobní, občanský a pracovní život v podmínkách měnícího se světa. Důraz je průřezově kladen na čtenářskou gramotnost, dovednost práce s informacemi, ovládání slovního vyjadřování a početních úkonů.

Klíčové kompetence

1) **Kompetence k učení**, tj. schopnost efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a reálně si stanovovat cíle svého dalšího vzdělávání:

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

2) **Kompetence k řešení problémů**, tj. schopnost samostatně řešit běžné životní a pracovní problémy:

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

3) **Komunikativní kompetence**, tj. schopnost vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých situacích:

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

4) **Personální a sociální kompetence** , tj. schopnost stanovovat si přiměřené cíle, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů:

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

5) **Občanské kompetence** a kulturní povědomí, tj. schopnost uznávat a dodržovat hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti, jednat v souladu s udržitelným rozvojem a podporovat hodnoty státní, evropské a světové kultury:

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

6) **Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**, tj. schopnost využívat své předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce:

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

- dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

7) Matematické kompetence

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

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit,
- popsat a správně využít pro dané řešení;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

8) Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;

- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým

Odborné kompetence

1) Kompetence zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí a vykonávat ekonomické činnosti, tzn. aby absolventi:

- vyhledávali a zpracovávali informace potřebné pro realizaci stavebního řízení;
- sestavovali kalkulaci nákladů a ovládali tvorbu cen;
- vedli evidenci, sestavovali pracovní záznamy a navrhovali běžná organizační opatření;
- zabezpečovali nákup materiálů a zařizovacích předmětů;
- orientovali se v ekonomickém prostředí, pracovněprávních vztazích a aplikovali
- ekonomické poznatky v praxi;
- pracovali s technickými normami a odbornou technickou literaturou

2) Kompetence navrhovat a vypracovávat projektovou dokumentaci, tzn. aby absolventi:

- navrhovali a dodržovali vhodné technologické postupy;
- ovládali základy technického zobrazování strojírenských a stavebních výkresů;
- četli technické výkresy a tyto návrhy prakticky realizovali;
- používali vhodné materiály a nejmodernější technologie;
- uplatňovali znalosti z mechaniky tuhých těles, pružnosti a pevnosti, hydromechaniky
- a termomechaniky v praxi;
- prováděli základní měření veličin;
- prováděli výpočty v oblasti vzduchotechniky, vytápění, zdravotnické a zásobování
- plynem;
- vypracovávali projektovou dokumentaci v oblasti vzduchotechniky, vytápění,
- zdravotnické a zásobování plynem;
- využívali při vypracování technické a ekonomické dokumentace aplikační počítačové
- programy;
- informovali se o potřebách trhu a přání klientů a tyto poznatky analyzovali
- a zapracovali do konstrukčních řešení

3) Kompetence plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu, tzn. aby absolventi:

- zabezpečovali vykonání přípravných činností, získání potřebných povolení k realizaci

- montážních prací;
- orientuje se v plánování, řízení a koordinaci průběhu a návaznosti montážních
- činností;
- prováděli v průběhu montáže i po jejím dokončení nezbytné zkoušky, popř. na jejich
- vykonávání dohlíželi;
- kontrolovali dodržování technologických postupů při realizaci zakázky;
- vypracovávali plány prohlídek, revizí a oprav zařízení v oblasti TZB;
- prováděli základní řemeslné práce při vnitřních instalacích v budovách;
- kontrolovali a řídili provoz a údržbu zařízení v oblasti TZB

4) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb , tj.:

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

5) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje , tj.:

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

6) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci , tj.:

- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem a právních předpisů týkajících se krizových situací souvisejících s pracovní činností;
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.),

rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;

- znát systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- být vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sami poskytnout.

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

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

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Ještědská 358/106, Liberec VIII-Dolní Hanychov, Liberec, 46008

ZŘIZOVATEL: Liberecký kraj

NÁZEV ŠVP: Technická zařízení budov

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

PLATNOST OD: 01.09.2024

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Střední škola strojní, stavební a dopravní, Liberec, příspěvková organizace vychází v celkovém pojetí vzdělávání z konceptu celoživotního vzdělávání na bázi znalostní společnosti, a to s ohledem na převažující a cíleně preferované odborné vzdělávání v širokém spektru vzájemně provázaných, doplňujících se a prostupných oborů strojního, stavebního a dopravního zaměření.

Školní vzdělávací programy při respektování cílů vzdělávání obsažených v § 2 a § 57 zákona č. 561/2004 Sb., školský zákon, ve znění pozdějších předpisů, konkretizovaných v příslušných rámcových vzdělávacích programech, připravují žáky pro kvalitní život v podmínkách měnícího se světa.

Na jedné straně jsou tak žáci připravováni k flexibilitě v osobním i pracovním životě tak, aby po absolvování oboru byli schopni dále se vzdělávat a poznávat svět kolem sebe; pracovat a jednat v různých situacích, s různými problémy, v různých týmech a skupinách; rozumět sobě samým a jednat v souladu s obecně přijímanými hodnotami a v neposlední řadě se podílet na životě společnosti a nalézt v ní své místo. Na druhé straně je při vědomí neustálého technologického pokroku v příslušných zaměřeních žákům poskytován stabilní odborný rámec a základ oborů nutný pro rozvíjení profesních znalostí a dovedností, včetně rozvoje pracovních návyků a zručnosti. Nedílnou součástí je vytváření vztahu k životnímu prostředí, rozvíjení praktických dovedností a informací pro uplatnění na trhu práce a využívání informačních a komunikačních technologií.

Výraznými prvky vzdělávání je důraz na odborné vzdělávání, ať již v teoretickém či praktickém vyučování (současně při zachování rozsahu všeobecně-vzdělávacích předmětů pro dosažení požadovaných výstupů v odpovídající kvalitě); na spolupráci se zaměstnavateli při přípravě na výkon povolání nebo pracovních činností a vertikální a horizontální oborová prostupnost. Škola dlouhodobě spolupracuje se širokou paletou zaměstnavatelů, kteří se podílejí na přípravě

budoucích absolventů (formou přednášek, exkurzí, stáží, materiální a technologickou podporou a zejména při zajišťování praktického vzdělávání). Obory poskytující střední vzdělání s výučním listem a střední vzdělání s maturitní zkouškou se vzájemně doplňují a umožňují žákům v případě školního úspěchu či neúspěchu snadnější změnu odborného zaměření.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Vzdělávání je organizováno jako čtyřleté, v denní formě. Výuka probíhá v desetidenním cyklu, přičemž v 1. ročníku probíhá teoretická výuka osm dnů a odborný výcvik dva dny, v 2. až 4. ročníku pak probíhá teoretická výuka sedm dnů a odborný výcvik tři dny. V souladu s příslušným právním předpisem vyučovací hodina teoretické výuky trvá 45 minut a odborného výcviku 60 minut.

Teoretická výuka je založena na systému vyučovacích předmětů, a to předmětů všeobecně vzdělávacích vytvářejících společný základ napříč jednotlivými obory shodné úrovně poskytovaného vzdělávání a předmětů odborných, které směřují k vytváření a upevňování odpovídajících odborných znalostí a dovedností v oboru se současným přesahem do souvisejících oblastí. Na vybrané předměty jsou žáci dle potřeb a dle počtu žáků ve třídě rozděleni do skupin, zpravidla se to týká předmětů Cizí jazyk, Informační a komunikační technologie, ve vyšších ročnících pak předměty založené na praktickém nácviku ovládání specializovaného software.

Praktické vyučování je reprezentováno odborným výcvikem a z části formou cvičení. Odborný výcvik je zpravidla realizován ve školních dílnách. Při praktickém vyučování jsou žáci rozdělováni na skupiny v souladu s příslušným právním předpisem.

V 1. ročníku je součástí vzdělávání lyžařský výcvikový kurz, v 2. ročníku pak cyklo-turistický kurz a ve 3. ročníku pak kurz vodácký. Ve 3. a 4. ročníku žáci vykonávají odbornou praxi, v každém ročníku v rozsahu 2 týdnů.

Forma realizace praktického vyučování

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

3.3 Realizace praktického vyučování

Praktické vyučování je reprezentováno předmětem Praxe (odborným výcvikem) a z části formou cvičení. Odborný výcvik je zpravidla realizován ve školních dílnách. Při praktickém vyučování jsou žáci rozdělováni na skupiny v souladu s příslušným právním předpisem.

3.4 Výchové a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie	
Personální a sociální kompetence	Personální a sociální kompetence spočívají zejména: • ve stanovování cílů a priorit podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek • v adaptaci na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je pozitivně ovlivňovat • v podpoře nekonfliktního soužití s druhými lidmi, nepodléhání předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředím, ve spolupráci s ostatními lidmi, v zodpovědném podílení se na realizaci společných pracovních i jiných činností, v usilování o integritu a prosperitu pracovního týmu • být připraveni vyrovnávat se stresem v osobním i pracovním životě a uvědomovat si význam zdravého životního stylu
Kompetence k řešení problémů	Kompetence k řešení problémů spočívá: • ve schopnosti určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné pozitivní i negativní dopady • v uplatňování různých metod myšlení a volbě prostředků vhodných pro splnění jednotlivých aktivit • ve využívání zkušeností a vědomostí nabytých dříve
Komunikativní kompetence	Komunikativní kompetence spočívá zejména: • ve schopnosti vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, vhodně se prezentovat, zpracovávat souvislé, obsahově i stylisticky náročnější texty • v umění vést konstruktivní dialog, formulovat a obhajovat své názory a postoje ústně i písemně a způsobem odpovídajícím dané situaci, adekvátně reagovat na projevy druhých lidí • ve schopnosti zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) • ve zvládnutí komunikace nejméně v jednom v cizím jazyce při běžné komunikaci v cizojazyčném prostředí • ve využívání cizího jazyka pro základní pracovní komunikaci (např. zvládat odbornou terminologii a pracovní pokyny, orientovat se v jednodušším odborném textu)
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Občanské kompetence a kulturní povědomí spočívá zejména:

Výchovné a vzdělávací strategie	
	- v dodržování zákonů, respektování práva a osobnost druhých lidí, přispívání k uplatňování hodnot demokracie - v zajmu o politické a společenské dění u nás i ve světě a schopnosti kriticky přistupovat k realitě, vytvářet si vlastní argumenty podložený názor - v úctě ke kulturním hodnotám a tradicím vlastního národa, Evropy a ostatních světových
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Kompetence v oblasti BOZP spočívá zejména: - v chápání bezpečnosti práce jako nedílné součásti péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) - ve znalosti a dodržování základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - v osvojení si zásad a návyků bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.) - ve schopnosti rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a schopnosti zajistit odstranění závad a možných rizik - ve znalosti systému péče o zdraví pracujících - ve znalosti zásad poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a schopnosti poskytnout první pomoc
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	Kompetence usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb spočívá zejména: - v usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - v chápání kvality jako významného nástroje konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	Kompetence jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje spočívá zejména: - ve znalosti významu, účelu a užitečnosti vykonávané práce, jejího finančního, popř. společenského ohodnocení - ve zvažování při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možných nákladů, výnosů a zisků, vlivu na životní prostředí, sociálních dopadů - ve schopnosti efektivně hospodařit s finančními prostředky
Digitální kompetence	Digitální kompetence Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci,

Výchovné a vzdělávací strategie	
	při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent: • ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje; • získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; • vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků; • navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; • vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy; • předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Kompetence k učení	Kompetence k učení spočívá zejména: • ve znalosti možností svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání • v ovládání různých metod učení a užívání osobní strategie učení, v umění si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky • ve schopnosti překonávat překážky a být vytrvalí v zájmu úspěšnosti učení • v získávání, zpracovávání a osvojování si nových znalosti a dovednosti • ve využívání různých informačních zdrojů a aplikování získaných znalosti a zkušenosti v práci i v životě • ve sledování a hodnocení pokroku při dosahování cílů svého učení
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Personální a sociální kompetence spočívají zejména: • ve stanovování cílů a priorit podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních

Výchovné a vzdělávací strategie	
	podmínek • v adaptaci na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je pozitivně ovlivňovat • v podpoře nekonfliktního soužití s druhými lidmi, nepodléhání předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí, ve spolupráci s ostatními lidmi, v zodpovědném podílení se na realizaci společných pracovních i jiných činností, v usilování o integritu a prosperitu pracovního týmu • být připraveni vyrovnávat se stresem v osobním i pracovním životě a uvědomovat si význam zdravého životního stylu
Matematické kompetence	Matematické kompetence spočívají zejména: • v aplikaci matematických postupů a znalostí při řešení různých úkolů v běžných situacích včetně pracovních • v chápání matematicky vyjádřených informací • ve schopnosti interpretovat statistické a ekonomické údaje
Zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí a vykonávat ekonomické činnosti	Kompetence zajišťovat přípravu a realizaci investičních akcí a vykonávat ekonomické činnosti spočívá ve schopnosti absolventa: • vyhledávali a zpracovávali informace potřebné pro realizaci stavebního řízení; • sestavovali kalkulaci nákladů a ovládali tvorbu cen; • vedli evidenci, sestavovali pracovní záznamy a navrhovali běžná organizační • opatření; • zabezpečovali nákup materiálů a zařizovacích předmětů; • orientovali se v ekonomickém prostředí, pracovněprávních vztazích a aplikovali • ekonomické poznatky v praxi; • pracovali s technickými normami a odbornou technickou literaturou.
Navrhovat a vypracovávat projektovou dokumentaci	Kompetence navrhovat a vypracovávat projektovou dokumentaci spočívá ve schopnosti absolventa: • navrhovali a dodržovali vhodné technologické postupy; • ovládali základy technického zobrazování strojírenských a stavebních výkresů; • četli technické výkresy a tyto návrhy prakticky realizovali; • používali vhodné materiály a nejmodernější technologie; • uplatňovali znalosti z mechaniky tuhých těles,

Výchovné a vzdělávací strategie	
	pružnosti a pevnosti, hydromechaniky a termomechaniky v praxi; • prováděli základní měření veličin; • prováděli výpočty v oblasti vzduchotechniky, vytápění, zdravotechiky a zásobování plynem; • vypracovávali projektovou dokumentaci v oblasti vzduchotechniky, vytápění, • zdravotechiky a zásobování plynem; • využívali při vypracování technické a ekonomické dokumentace aplikační počítačové programy; • informovali se o potřebách trhu a přání klientů a tyto poznatky analyzovali • a zapracovali do konstrukčních řešení.
Plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu	Kompetence plánovat, zajišťovat a kontrolovat montáž, provoz a údržbu spočívá ve schopnosti absolventa: • zabezpečovali vykonání přípravných činností, získání potřebných povolení k realizaci montážních prací; • orientuje se v plánování, řízení a koordinaci průběhu a návaznosti montážních činností; • prováděli v průběhu montáže i po jejím dokončení nezbytné zkoušky, popř. na jejich vykonávání dohlíželi; • kontrolovali dodržování technologických postupů při realizaci zakázky; • vypracovávali plány prohlídek, revizí a oprav zařízení v oblasti TZB; • prováděli základní řemeslné práce při vnitřních instalacích v budově
Kompetence k učení	Kompetence k učení spočívá zejména: • ve znalosti možností svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání • v ovládání různých metod učení a užívání osobní strategie učení, v umění si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky • ve schopnosti překonávat překážky a být vytrvalí v zájmu úspěšnosti učení • v získávání, zpracovávání a osvojování si nových znalostí a dovedností • ve využívání různých informačních zdrojů a aplikování získaných znalostí a zkušeností v práci i v životě • ve sledování a hodnocení pokroku při dosahování cílů svého učení
Kompetence k řešení problémů	Kompetence k řešení problémů spočívá zejména: • ve schopnosti určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné

Výchovné a vzdělávací strategie	
	pozitivní i negativní dopady • v uplatňování různých metody myšlení a volbě prostředků vhodných pro splnění jednotlivých aktivit • ve využívání zkušeností a vědomostí nabytých dříve
Komunikativní kompetence	Komunikativní kompetence spočívají zejména: • ve schopnosti vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních životních i pracovních situacích • ve schopnosti vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat • ve schopnosti účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje • ve zpracovávání administrativní písemnosti, pracovní dokumentů i souvislých textů na běžná i odborná témata • v dodržování jazykových a stylistických norem i odborné terminologie • v písemném zaznamenávání podstatné myšlenek a údajů z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) • ve schopnosti vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování • v jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce • v jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeba charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě); • v chápání výhod znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění
Personální a sociální kompetence	Personální a sociální kompetence spočívají zejména: • ve stanovování cílů a priorit podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek • v adaptaci na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je pozitivně ovlivňovat • v podpoře nekonfliktního soužití s druhými lidmi, nepodléhání předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí, ve spolupráci s ostatními lidmi, v zodpovědném podílení se na realizaci společných pracovních i jiných činností, v usilování o integritu a prosperitu pracovního týmu • být připraveni vyrovnávat se stresem v osobním i pracovním životě a uvědomovat si význam zdravého životního stylu

Výchovné a vzdělávací strategie	
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Občanské kompetence a kulturní povědomí spočívá zejména: • v dodržování zákonů, respektování práva a osobnost druhých lidí, přispívání k uplatňování hodnot demokracie • v zajmu o politické a společenské dění u nás i ve světě a schopnosti kriticky přistupovat k realitě, vytvářet si vlastní argumenty podložený názor • v úctě ke kulturním hodnotám a tradicím vlastního národa, Evropy a ostatních světových
Digitální kompetence	Digitální kompetence Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent: • ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje; • získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; • vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků; • navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; • vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy; • předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Kompetence dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci v oblasti BOZP spočívá zejména: • v chápání bezpečnosti práce jako nedílné součásti péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů,

Výchovné a vzdělávací strategie	
	zákazníků, návštěvníků) • ve znalosti a dodržování základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • v osvojení si zásad a návyků bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.) • ve schopnosti rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a schopnosti zajistit odstranění závad a možných rizik • ve znalosti systému péče o zdraví pracujících • ve znalosti zásad poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a schopnosti poskytnout první pomoc
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	Kompetence usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb spočívá zejména: • v usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • v chápání kvality jako významného nástroje konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání spočívá zejména: • ve zodpovědném postoji k vlastní profesní kariéře, ve schopnosti se přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám • v přehledu o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, požadavcích na výkon odborné kvalifikace a v přehledu o základních pracovně-právních vztazích • v přehledu o zdrojích informací a poradenských službách týkajících se vzdělávání a trhu práce
Matematické kompetence	Matematické kompetence spočívají zejména: • v aplikaci matematických postupů a znalostí při řešení různých úkolů v běžných situacích včetně pracovních • v chápání matematicky vyjádřených informací • ve schopnosti interpretovat statistické a ekonomické údaje
Kompetence k učení	Kompetence k učení spočívá zejména: • ve znalosti možností svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání • v ovládání různých metod učení a užívání osobní strategie učení, v umění si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky • ve schopnosti překonávat překážky a být vytrvalí v zájmu úspěšnosti učení

Výchovné a vzdělávací strategie	
	• v získávání, zpracovávání a osvojování si nových znalostí a dovedností • ve využívání různých informačních zdrojů a aplikování získaných znalostí a zkušeností v práci i v životě • ve sledování a hodnocení pokroku při dosahování cílů svého učení
Kompetence k řešení problémů	Kompetence k řešení problémů spočívá zejména: • ve schopnosti určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné pozitivní i negativní dopady • v uplatňování různých metod myšlení a volbě prostředků vhodných pro splnění jednotlivých aktivit • ve využívání zkušeností a vědomostí nabytých dříve
Komunikativní kompetence	Komunikativní kompetence spočívají zejména: • ve schopnosti vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích • ve schopnosti vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat • ve schopnosti účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje • ve zpracovávání administrativní písemnosti, pracovní dokumentů i souvislých textů na běžná i odborná témata • v dodržování jazykových a stylistických norem i odborné terminologie • v písemném zaznamenávání podstatné myšlenek a údajů z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) • ve schopnosti vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování • v jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce • v jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeby charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě); • v chápání výhod znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění
Personální a sociální kompetence	Personální a sociální kompetence spočívají zejména: • ve stanovování cílů a priorit podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek

Výchovné a vzdělávací strategie	
	- v adaptaci na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je pozitivně ovlivňovat - v podpoře nekonfliktního soužití s druhými lidmi, nepodléhání předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí, ve spolupráci s ostatními lidmi, v zodpovědném podílení se na realizaci společných pracovních i jiných činností, v usilování o integritu a prosperitu pracovního týmu - být připraveni vyrovnávat se stresem v osobním i pracovním životě a uvědomovat si význam zdravého životního stylu
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Občanské kompetence a kulturní povědomí spočívá zejména: - v dodržování zákonů, respektování práva a osobnost druhých lidí, přispívání k uplatňování hodnot demokracie - v zajmu o politické a společenské dění u nás i ve světě a schopnosti kriticky přistupovat k realitě, vytvářet si vlastní argumenty podložený názor - v úctě ke kulturním hodnotám a tradicím vlastního národa, Evropy a ostatních světových
Digitální kompetence	Digitální kompetence Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent: - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje; - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; - vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků; - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; - vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií

Výchovné a vzdělávací strategie	
	a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy; • předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Kompetence dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci v oblasti BOZP spočívá zejména: • v chápání bezpečnosti práce jako nedílné součásti péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) • ve znalosti a dodržování základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • v osvojení si zásad a návyků bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.) • ve schopnosti rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a schopnosti zajistit odstranění závad a možných rizik • ve znalosti systému péče o zdraví pracujících • ve znalosti zásad poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a schopnosti poskytnout první pomoc
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	Kompetence usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb spočívá zejména: • v usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • v chápání kvality jako významného nástroje konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání spočívá zejména: • ve zodpovědném postoji k vlastní profesní kariéře, ve schopnosti se přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám • v přehledu o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, požadavcích na výkon odborné kvalifikace a v přehledu o základních pracovně-právních vztazích • v přehledu o zdrojích informací a poradenských službách týkajících se vzdělávání a trhu práce
Matematické kompetence	Matematické kompetence spočívají zejména: • v aplikaci matematických postupů a znalostí při řešení různých úkolů v běžných situacích včetně

Výchovné a vzdělávací strategie	
	pracovních • v chápání matematicky vyjádřených informací • ve schopnosti interpretovat statistické a ekonomické údaje
Kompetence k učení	Kompetence k učení spočívá zejména: • ve znalosti možností svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání • v ovládnutí různých metod učení a užívání osobní strategie učení, v umění si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky • ve schopnosti překonávat překážky a být vytrvalí v zájmu úspěšnosti učení • v získávání, zpracovávání a osvojování si nových znalostí a dovedností • ve využívání různých informačních zdrojů a aplikování získaných znalostí a zkušeností v práci i v životě • ve sledování a hodnocení pokroku při dosahování cílů svého učení
Kompetence k řešení problémů	Kompetence k řešení problémů spočívá zejména: • ve schopnosti určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné pozitivní i negativní dopady • v uplatňování různých metod myšlení a volbě prostředků vhodných pro splnění jednotlivých aktivit • ve využívání zkušeností a vědomostí nabytých dříve
Komunikativní kompetence	Komunikativní kompetence spočívají zejména: • ve schopnosti vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích • ve schopnosti vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat • ve schopnosti účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje • ve zpracovávání administrativní písemnosti, pracovních dokumentů i souvislých textů na běžná i odborná témata • v dodržování jazykových a stylistických norem i odborné terminologie • v písemném zaznamenávání podstatné myšlenek a údajů z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) • ve schopnosti vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování • v jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím

Výchovné a vzdělávací strategie	
	jazyce • v jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeby charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě); • v chápání výhod znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění
Personální a sociální kompetence	Personální a sociální kompetence spočívají zejména: • ve stanovování cílů a priorit podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek • v adaptaci na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je pozitivně ovlivňovat • v podpoře nekonfliktního soužití s druhými lidmi, nepodléhání předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí, ve spolupráci s ostatními lidmi, v zodpovědném podílení se na realizaci společných pracovních i jiných činností, v usilování o integritu a prosperitu pracovního týmu • být připraveni vyrovnávat se stresem v osobním i pracovním životě a uvědomovat si význam zdravého životního stylu
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Občanské kompetence a kulturní povědomí spočívá zejména: • v dodržování zákonů, respektování práva a osobnost druhých lidí, přispívání k uplatňování hodnot demokracie • v zájmu o politické a společenské dění u nás i ve světě a schopnosti kriticky přistupovat k realitě, vytvářet si vlastní argumenty podložený názor • v úctě ke kulturním hodnotám a tradicím vlastního národa, Evropy a ostatních světových
Digitální kompetence	Digitální kompetence Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent: • ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje; • získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data,

Výchovné a vzdělávací strategie	
	informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; • vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků; • navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; • vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy; • předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Kompetence dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci v oblasti BOZP spočívá zejména: • v chápání bezpečnosti práce jako nedílné součásti péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) • ve znalosti a dodržování základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • v osvojení si zásad a návyků bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.) • ve schopnosti rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a schopnosti zajistit odstranění závad a možných rizik • ve znalosti systému péče o zdraví pracujících • ve znalosti zásad poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a schopnosti poskytnout první pomoc
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	Kompetence usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb spočívá zejména: • v usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • v chápání kvality jako významného nástroje konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání spočívá zejména:

Výchovné a vzdělávací strategie	
aktivitám	• ve zodpovědném postoji k vlastní profesní kariéře, ve schopnosti se přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám • v přehledu o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, požadavcích na výkon odborné kvalifikace a v přehledu o základních pracovně-právních vztazích • v přehledu o zdrojích informací a poradenských službách týkajících se vzdělávání a trhu práce
Matematické kompetence	Matematické kompetence spočívají zejména: • v aplikaci matematických postupů a znalostí při řešení různých úkolů v běžných situacích včetně pracovních • v chápání matematicky vyjádřených informací • ve schopnosti interpretovat statistické a ekonomické údaje

3.5 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	ČJL , On , D , AJ	ČJL , On , AJ	ČJL , On , AJ	ČJL , On , AJ , SAj
Člověk a životní prostředí	On , Fy , ZPV , IKT	On , Fy , IKT	On	On
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh	On	On	On	On
Svět vzdělávání	ČJL , On , D , AJ	ČJL , On , AJ	ČJL , On , AJ	ČJL , On , AJ
Svět práce	On , D	On	On	On
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti	On	On	On	On
Člověk a digitální svět	Fy , M , IKT	Fy , M , IKT	M	M , SM

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
AJ	Anglický jazyk
ČJL	Český jazyk a literatura
D	Dějepis
Fy	Fyzika
IKT	Informační a komunikační technologie
M	Matematika
On	Občanská nauka

Zkratka	Název předmětu
SAj	Seminář z anglického jazyka
SM	Seminář z matematiky
ZPV	Základy přírodních věd

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Přípravné kurzy nabízené školou: přípravný kurz autoškoly

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Hodnocení žáků vyplývá z platných právních předpisů, zejména zákona č. 561/2004 Sb., školský zákon, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 13/2005 Sb., o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři, ve znění pozdějších předpisů. Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků jsou stanovena ve školním řádu.

Hodnocení se provádí klasifikací jednotlivými stupni prospěchu, a to jak v průběhu klasifikačního období, tak na konci pololetí. Je založeno na ústních, písemných a praktických zkouškách v průběhu příslušného klasifikačního období. Tyto zkoušky jsou zařazovány soustavně po celé klasifikační období. Podrobná kritéria hodnocení určuje učitel vyučující příslušnému předmětu, přičemž učitelé shodných nebo příbuzných předmětů kritéria sjednocují v předmětových komisích. Na konci pololetí není stupeň prospěchu určován na základě průměru průběžné klasifikace.

Žáci a rodiče mají přístup k hodnocení způsobem umožňujícím dálkový přístup prostřednictvím školního informačního systému.

Způsoby hodnocení Klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Podmínky, kritéria a způsob hodnocení jejich splnění stanovuje ředitel školy každoročně nejpozději 31. ledna pro 1. kolo přijímacího řízení pro následující školní rok, a to v souladu se zákonem č. 561/2004 Sb., školský zákon, ve znění pozdějších předpisů. Pro případná další kola nejpozději k datu vyhlášení dalšího kola přijímacího řízení.

Forma přijímacího řízení

písemná přijímací zkouška

Obsah přijímacího řízení

Obsah přijímacího řízení je specifikován dle aktuálních parametrů vzdělávacího procesu.

Kritéria přijetí žáka

Přijetí do vyššího ročníku vzdělávání je založeno na posouzení předchozího vzdělání uchazeče a jeho výsledků.

Součástí podmínek přijetí je kladný posudek o splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazeče pro daný obor vzdělání.

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Studium je ukončeno maturitní zkouškou, která se skládá ze společné části MZ a profilové části. Ve společné části žák skládá povinnou MZ z předmětů daných 232/2018 Sb., v platném znění. Žáci jsou během studia připravováni ke zvládnutí zkoušky z českého jazyka, dále z anglického nebo německého jazyka a z matematiky. Profilová část se skládá z praktické zkoušky zaměřené na dovednosti a znalosti oboru TZB s využitím výpočetní techniky a kreslících programů a dvou dalších odborných předmětů – Zdravotní technika a Vytápění.

3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ

Volitelnými zkouškami společné části maturitní zkoušky jsou zkoušky z matematiky a příslušného cizího jazyka.

3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

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

V návaznosti na ustanovení § 16 zákona č. 561/2004 Sb., školský zákon, ve znění pozdějších předpisů, a související prováděcí předpisy, zejména vyhlášku č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů, škola zpracuje

plán pedagogické podpory, a to zpravidla v situaci, kdy na základě průběhu a výsledků vzdělávání žáka nepostačuje samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka při vzdělávání.

Obvyklým podkladem pro zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb jsou podklady z předchozího vzdělávání (zprávy či doporučení školských poradenských zařízení). Na začátku školního roku, zejména v případě žáků 1. ročníků jsou žáci a jejich zákonní zástupci informováni třídním učitelem o možnosti tyto informace předat, aby bylo možno individuální vzdělávací potřeby zohlednit. Informace a podklady jsou shromažďovány výchovným poradcem, který na jejich základě zpracuje informace pro ostatní učitele a tyto informace jsou ve stručné podobě zahrnuty do školního informačního systému.

Zpravidla v 1. čtvrtletí, v odůvodněných případech dříve jsou dosavadní průběh a výsledky vzdělávání žáka vyhodnoceny. Pokud zohlednění při výuce nepostačuje, je výchovným poradcem ve spolupráci s třídním učitelem a po konzultaci s příslušnými vyučujícími zpracován plán pedagogické podpory písemnou formou. Zahrnuje popis obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka, navrhovaná podpůrná opatření prvního stupně, stanovení cílů podpory a způsob vyhodnocování plánu. Vyhodnocení plánu pedagogické podpory je provedeno nejpozději do 3 měsíců od zahájení poskytování podpůrných opatření prvního stupně. Pokud dochází k naplňování stanovených cílů, je nadále uplatňován; v případě, že nedochází k naplňování, je doporučeno žákovi a jeho zákonnému zástupci využití poradenských služeb školského poradenského zařízení.

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

Obvyklým podkladem pro zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb jsou podklady z předchozího vzdělávání (zprávy či doporučení školských poradenských zařízení). Na začátku školního roku, zejména v případě žáků 1. ročníků jsou žáci a jejich zákonní zástupci informováni třídním učitelem o možnosti tyto informace předat, aby bylo možno individuální vzdělávací potřeby zohlednit. Informace a podklady jsou shromažďovány výchovným poradcem, který na jejich základě zpracuje informace pro ostatní učitele a tyto informace jsou ve stručné podobě zahrnuty do školního informačního systému.

Pravidla pro poskytování další formy podpory:

Zpravidla v 1. čtvrtletí, v odůvodněných případech dříve jsou dosavadní průběh a výsledky vzdělávání žáka vyhodnoceny. Pokud zohlednění při výuce nepostačuje, je výchovným poradcem ve spolupráci s třídním učitelem a po konzultaci s příslušnými vyučujícími zpracován plán pedagogické podpory písemnou formou. Zahrnuje popis obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka, navrhovaná podpůrná opatření prvního stupně, stanovení cílů podpory a způsob vyhodnocování plánu. Vyhodnocení plánu pedagogické podpory je provedeno nejpozději do 3

měsíců od zahájení poskytování podpůrných opatření prvního stupně. Pokud dochází k naplňování stanovených cílů, je nadále uplatňován; v případě, že nedochází k naplňování, je doporučeno žákovi a jeho zákonnému zástupci využití poradenských služeb školského poradenského zařízení.

3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

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

V návaznosti na ustanovení § 17 zákona č. 561/2004 Sb., školský zákon, ve znění pozdějších předpisů, a související prováděcí předpisy, zejména vyhlášku č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů, škola zpracuje plán pedagogické podpory, a to zpravidla v situaci, kdy na základě průběhu a výsledků vzdělávání žáka nepostačuje samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka při vzdělávání.

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

Obvyklým podkladem pro zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb jsou podklady z předchozího vzdělávání (předchozí školní výsledky, zprávy či doporučení školských poradenských zařízení). Na začátku školního roku, zejména v případě žáků 1. ročníků jsou žáci a jejich zákonní zástupci informováni třídním učitelem o možnosti tyto informace předat, aby bylo možno individuální vzdělávací potřeby zohlednit. Informace a podklady jsou shromažďovány výchovným poradcem, který na jejich základě zpracuje informace pro ostatní učitele a tyto informace jsou ve stručné podobě zahrnuty do školního informačního systému.

Systém vyhledávání a podpory žáků nadaných a mimořádně nadaných:

Zpravidla v 1. čtvrtletí, v odůvodněných případech dříve jsou dosavadní průběh a výsledky vzdělávání žáka vyhodnoceny. Pokud zohlednění při výuce nepostačuje, je výchovným poradcem ve spolupráci s třídním učitelem a po konzultaci s příslušnými vyučujícími zpracován plán pedagogické podpory písemnou formou. Zahrnuje zejména popis schopností a dovedností, v nichž žák vykazuje vysokou úroveň, navrhovaná podpůrná opatření prvního stupně, stanovení cílů podpory a způsob vyhodnocování plánu. Vyhodnocení plánu pedagogické podpory je provedeno nejpozději do 3 měsíců od zahájení poskytování podpůrných opatření prvního stupně. Pokud dochází k naplňování stanovených cílů, je nadále uplatňován; v případě, že nedochází k naplňování, je doporučeno žákovi a jeho zákonnému zástupci využití poradenských služeb školského poradenského zařízení.

3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce a požární ochrana tvoří nedílnou součást nejen vzdělávání samotného, ale i zajištění provozu organizace jako takové. Základním předpokladem je zajištění nezávadného stavu objektů, technických zařízení, zejména v případě strojního a přístrojového vybavení, průběžná údržba, pravidelná technická kontrola a revize, doplněné o specifické požadavky platných norem (zejména ve vztahu k označení předmětů, prostor a látek) a hygienických předpisů. Dodržování požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je řízeno a kontrolováno bezpečnostním technikem.

Bezpečnost a ochrana zdraví při vzdělávání a při činnostech přímo souvisejících se vzděláváním je předmětem školního řádu a poučení o bezpečnosti, s nimiž jsou žáci prokazatelně seznamováni na začátku školního roku; specificky pak při některých činnostech s vyšším potenciálem rizika (tělesná výchova) a před akcemi organizovanými školou (lyžařský kurz, cykloturistický kurz apod.). Při praktickém vyučování je zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci součástí provozního řádu praktického vyučování (opakované proškolení při změně pracoviště, technologie nebo pracovního zařízení), současně jsou aplikovány požadavky na zvláštní pracovní podmínky mladistvých ke zvýšení ochrany jejich zdraví.

Rozsah a organizace vyučování respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků (začátek a konec výuky, rozložení vyučovacích hodin v průběhu týdne, přestávky). Školní vzdělávací program obsahuje v jednotlivých předmětech témata bezpečnosti a ochrany zdraví, zejména v tělesné výchově, občanské nauce, základech přírodních věd, a do těchto předmětů jsou také vřazena témata týkající se programu Zdraví pro 21. století.

Současně je zpracován preventivní program pro předcházení sociálně nežádoucího chování, který je koordinován školním metodikem prevence.

Je zajišťován dohled nad žáky a přímý dozor při praktickém vyučování.

Na každém pracovišti je k dispozici proškolený pedagogický pracovník v oblasti první pomoci.

3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosaženém vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Dalším dokladem o dosaženém vzdělání je EUROPASS zprostředkovávaný žákům také v anglickém a německém jazyce.

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	3	3	2+1	2+1	10+2
	Cizí jazyk Anglický jazyk	2+1	3	3	2	10+1
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka	1	1	1	1	4
	Dějepis	1				1
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	2	2			4
	Základy přírodních věd	2				2
Matematické vzdělávání	Matematika	3	3	3	3	12
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	2	2			4
Odborné vzdělávání	Aplikovaná výpočetní technika		1.5	2	1	4.5
	Cvičení z pozemního stavitelství		2			2
	Ekonomika		1	2	2	5
	Konstrukční cvičení			3+2	2+2	5+4
	Laboratorní cvičení			2	1	3
	Materiály	1	1			2

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Mechanika	3	2			5
	Plynárenství			1	1.5	2.5
	Praxe	3	3.5		1.5	8
	Strojnictví	2	2			4
	Technické kreslení	3	2			5
	Vytápění		1	2+2	1+2	4+4
	Vzduchotechnika			1+2	1+2	2+4
	Základy stavitelství	3	2			5
	Zdravotní technika			1+2	1+2	2+4
Volitelné předměty						
Volitelné předměty					0+2	0+2
- Seminář z matematiky - Seminář z anglického jazyka						
Celkem hodin		34	34	34	33	114+21

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Praxe
Odborné kompetence se vztahují k výkonu pracovních činností a vyjadřují profesní profil absolventa oboru vzdělání, jeho způsobilosti pro výkon povolání. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků na výkon konkrétního povolání a charakterizují způsobilost absolventa k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností daného povolání nebo skupiny příbuzných povolání.

Český jazyk a literatura

Předmět je vyučován v 1. – 4. ročníku a vychází z kurikulárního rámce pro Český jazyk a literaturu stanoveného v RVP.

Základy přírodních věd

Při výuce přírodních věd jsou zohledňována specifika příslušných oborů vzdělání volbou vhodných aplikací, příkladů a problémových úloh tak, aby se zvýšila názornost a užitečnost teoretických témat ve vztahu k jejich praktickému využití žáky.

Informační a komunikační technologie

Žák zvládne efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

Anglický jazyk

Používané výukové materiály jsou nejnovější edice učebnic od zahraničních i českých nakladatelství, vybavené prezentačními nástroji pro online prostředí se zakomponovanou digitální složkou a doplněné e-learningovou složkou s interaktivními cvičeními k upevnění probírané látky. Žáci pracují především se základním výukovým textem a doplňujícími materiály dle volby učitele. Ve třetím a čtvrtém ročníku jsou tyto obory postupně doplňovány o materiály vztahující se ke studovanému oboru a umožňující osvojení odborné slovní zásoby dané studijní specializace a profesní komunikace

Seminář z anglického jazyka

Používané výukové materiály jsou nejnovější edice učebnic od zahraničních i českých nakladatelství, vybavené prezentačními nástroji pro online prostředí se zakomponovanou digitální složkou a doplněné e-learningovou složkou s interaktivními cvičeními k upevnění probírané látky.

4.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	

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	102	102	68+34	60+30	332+64
	Cizí jazyk Anglický jazyk	68+34	102	102	60	332+34
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka	34	34	34	30	132
	Dějepis	34				34
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	68	68			136
	Základy přírodních věd	68				68
Matematické vzdělávání	Matematika	102	102	102	90	396
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	68	68	68	60	264
Informatické vzdělávání	Informační a komunikační technologie	66	64			130
Odborné vzdělávání	Aplikovaná výpočetní technika		51	68	30	149
	Cvičení z pozemního stavitelství		68			68
	Ekonomika		34	68	60	162
	Konstrukční cvičení			102+68	60+60	162+128
	Laboratorní cvičení			68	30	98
	Materiály	34	34			68
	Mechanika	102	68			170
	Plynárenství			34	45	79
	Praxe	102	119		45	266
	Strojnictví	68	68			136

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Technické kreslení	102	68			170
	Vytápění		34	68+68	30+60	132+128
	Vzduchotechnika			34+68	30+60	64+128
	Základy stavitelství	102	68			170
	Zdravotní technika			34+68	30+60	64+128
Volitelné předměty						
Volitelné předměty					0+60	0+60
• Seminář z matematiky • Seminář z anglického jazyka						
Celkem hodin		1154	1152	1156	990	3782+670

4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Lyžařský výcvikový kurz	0	0	0	0
Výuka dle rozpisu učiva	33	32	0	30
Celkem týdnů	33	32	0	30

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
			Cizí jazyk	10	332
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Občanská nauka	4	132
			Dějepis	1	34
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Základy přírodních věd	2	68
			Fyzika	4	136
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	4	130
Odborné vzdělávání	53	1696	Ekonomika	5	162
			Technické kreslení	5	170
			Základy stavitelství	5	170
			Strojnictví	4	136
			Mechanika	5	170
			Cvičení z pozemního stavitelství	2	68
			Vytápění	4	132
			Vzduchotechnika	2	64
			Zdravotní technika	2	64
			Plynárenství	2.5	79
			Materiály	2	68

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Laboratorní cvičení	3	98
			Konstrukční cvičení	5	162
			Aplikovaná výpočetní technika	4.5	149
			Praxe	8	266
Disponibilní časová dotace	19	608	Vytápění	4	128
			Vzduchotechnika	4	128
			Zdravotní technika	4	128
			Konstrukční cvičení	4	128
			Český jazyk a literatura	2	64
			Cizí jazyk	1	34
			Seminář	2	60
Celkem RVP	127	4064	Celkem ŠVP	135	4452

6 Učební osnovy

6.1 Český jazyk a literatura

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

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Estetické vzdělávání, Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Český jazyk a literatura je vyučovacím předmětem o třech složkách: jazykové, slohové a literární. Tomu odpovídají i osnovy a většina učebnic. (V praxi se výuka tradičně organizuje jako dvousložková, tj. dělí se na vyučování jazykově-slohové a literární.) Je nesporné, že všechny tři složky předmětu jsou vzájemně velmi provázané. Přesto však řada argumentů hovoří pro zachování ustáleného členění předmětu na zmíněné tři složky a pro respektování tohoto členění i při organizaci maturitní zkoušky. Předmět zkoumání všech tří oborů i cíle jazykové, slohové a literární výuky jsou totiž v řadě případů zcela svébytné. Český jazyk a literatura je povinný maturitní předmět pro všechny typy středních škol, na kterých je studium zakončeno maturitní zkouškou. Státní maturitní zkouška sestává ze tří částí: ústní zkoušky, didaktického testu a písemné práce. Všechny části maturitní zkoušky jsou rovnocenné.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	3 hodiny týdně
Integrace předmětů	- Estetické vzdělávání - Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
Mezipředmětové vztahy	- Občanská nauka - Dějepis
Výchovné a vzdělávací strategie: společné	Kompetence k učení:

Název předmětu	Český jazyk a literatura
postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení spočívá zejména: • ve znalosti možností svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání • v ovládnutí různých metod učení a užívání osobní strategie učení, v umění si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky • ve schopnosti překonávat překážky a být vytrvalí v zájmu úspěšnosti učení • v získávání, zpracovávání a osvojování si nových znalostí a dovedností • ve využívání různých informačních zdrojů a aplikování získaných znalostí a zkušeností v práci i v životě • ve sledování a hodnocení pokroku při dosahování cílů svého učení
	Kompetence k řešení problémů: Kompetence k řešení problémů spočívá zejména: • ve schopnosti určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné pozitivní i negativní dopady • v uplatňování různých metod myšlení a volbě prostředků vhodných pro splnění jednotlivých aktivit • ve využívání zkušeností a vědomostí nabytých dříve
	Komunikativní kompetence: Komunikativní kompetence spočívají zejména: • ve schopnosti vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních životních i pracovních situacích • ve schopnosti vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat • ve schopnosti účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje • ve zpracovávání administrativní písemnosti, pracovní dokumentů i souvislých textů na běžná i odborná témata • v dodržování jazykových a stylistických norem i odborné terminologie • v písemném zaznamenávání podstatné myšlenek a údajů z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) • ve schopnosti vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	- v jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce - v jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě); - v chápání výhod znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Občanské kompetence a kulturní povědomí spočívá zejména: - v dodržování zákonů, respektování práva a osobnost druhých lidí, přispívání k uplatňování hodnot demokracie - v zajmu o politické a společenské dění u nás i ve světě a schopnosti kriticky přistupovat k realitě, vytvářet si vlastní argumenty podložené názor - v úctě ke kulturním hodnotám a tradicím vlastního národa, Evropy a ostatního světa
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován v 1. – 4. ročníku a vychází z kurikulárního rámce pro Český jazyk a literaturu stanoveného v RVP.
Způsob hodnocení žáků	V předmětu český jazyk a literatura se hodnotí obsahová správnost a použití gramatických a stylistických prostředků, a to v projevu ústním i písemném. V projevu písemném je hodnocena i pravopisná správnost. Hodnocení žáků se provádí na základě kombinace ústního zkoušení a různých forem písemného testování. Nejčastěji používanými formami zkoušení znalostí, ze kterých vyjdou podklady pro klasifikaci, jsou: - individuální i frontální ústní zkoušení, - písemné testy nestandardizované i standardizované (budou-li k dispozici), - slohové práce, - přednes referátů, - prezentace individuálních i skupinových prací. Konečnou klasifikaci určí učitel. Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem a vnitřním řádem školy.

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy	Učivo	

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Tematický celek - Základní principy českého pravopisu		
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - odhaluje a opravuje pravopisné chyby v textech		- opakování poznatků ze ZŠ, jejich rozšiřování a upevňování
Tematický celek - Řeč a jazyk		
- popíše vztah jazyka a řeči - orientuje se v soustavě jazyků - pochopí zákonitosti vývoje češtiny - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci;		- řeč a jazyk - původ a vývoj češtiny - obecné poznatky o jazyce - národní, mateřský a jeho útvary - jazyková kultura - rozdělení indoevropských jazyků - jazyky v Evropě, slovanské jazyky
Tematický celek - Zvuková stránka jazyka		
- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova - řídí se pravidly spisovné výslovnosti - využívá vhodně intonaci, melodii - přečte text zřetelně		- zvuková stránka jazyka – slovní a větný přízvuk, spisovná výslovnost - zvukové prostředky a ortoepické normy - technika mluveného slova (respirace, fonace, artikulace) - výslovnostní styly (výslovnost souhlásek a samohlásek)
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - sloh jazykových projevů		
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - vyjmenuje slohotvorné činitele a objasní jejich vliv na jazykový projev - ovládá a uplatňuje základní principy výstavby textu - zařadí vypravování k funkčnímu stylu - charakterizuje výstavbu vypravování - popíše jazykové prostředky vypravování, pozná je v textu - sestaví osnovu daného textu - transformuje přímou řeč na nepřímou, zapíše přímou řeč - dokáže dokončit vypravování s daným začátkem - zpracuje vypravování na dané téma (ústní i písemnou formou)		- obecné poučení o slohu – jazyk jako prostředek komunikace - slohotvorní činitele objektivní a subjektivní - funkce projevu - funkční styly - vypravování (jeho jazykové prostředky a postupy)
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - funkční styl prostěsdělovací		
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		- slohové postupy a útvary běžné komunikace - zpráva, oznámení, plakát, reklama, pozvánka, blahopřání, kondolence, osobní

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - sestaví krátký slohový útvar běžné komunikace, ovládá jeho formální a grafickou úpravu - napíše osobní dopis		dopis, inzerát
Tematický celek - Literatura		
- zná a zařadí typická díla pro jednotlivé umělecké směry a příslušná historická období - zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro další generace - diskutuje o funkci literatury - dokáže vyjádřit svůj prožitek z konkrétního uměleckého díla - má povědomí o ostatních oblastech umělecké tvorby - samostatně vyhledává informace v této oblasti		- starověké kultury – odkaz antiky, Bible - nejstarší literatura do 14. století – staroslověnské písemnictví, latinsky psaná literatura, literatura v národním jazyce, doba Karla IV. - literatura doby husitské - renesance a humanismus ve světové a české literatuře - literatura doby pobělohorské - barokní umění a literatura, osvícenství a klasicismus, preromantismus - národní obrození - ostatní druhy umění
Tematický celek - Teorie literatury		
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm		- základy teorie literatury - literární druhy a žánry - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a tematického zaměření - metody interpretace textu
Tematický celek - Kultura		
- porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území		- kultura národností na našem území - ochrana a využívání kulturních hodnot
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení - byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích - vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili: - význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart; - formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace; - ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Základní principy českého pravopisu		
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - odhaluje a opravuje pravopisné chyby v textech		- shoda přísudku s podmětem - psaní předpon - hranice slov - psaní velkých písmen - psaní přejatých slov
Tematický celek - Tvarosloví		
- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		- shoda přísudku s podmětem - psaní předpon - hranice slov - psaní velkých písmen - psaní přejatých slov
		- slovní druhy - mluvnické kategorie jmen a sloves - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
		- vývojové tendence v tvarosloví současné češtiny
Tematický celek - Slovo a slovní zásoba		
- posoudí slovní zásobu, syntax i kompozici - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - aplikuje zákonitosti tvoření slov - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami - uvede jazyky, z nichž čeština přejímá - uvádí ke slovům slohově zabarveným neutrální ekvivalenty - vysvětlí tyto pojmy, uvádí příklady, používá je		- slovní zásoba - způsoby obohacování slovní zásoby - tvoření slov - slovní zásoba oboru, terminologie - slova přejatá - stylové rozvrstvení slovní zásoby - synonyma, homonyma, antonyma - frazeologie
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - slohový postup popisný		
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru		- popis prostý (osoby, věci) - charakteristika - návod k činnosti, popis pracovního postupu, subjektivní popis - líčení
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - funkční styl publicistický		
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky - uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...)		- zpráva - publicistika, interview, reportáž, fejeton - funkce reklamy a propagačních prostředků - masová média
Tematický celek - Literatura		
- zná a zařadí typická díla pro jednotlivé umělecké směry a příslušná historická období - zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro další generace - diskutuje o funkci literatury - dokáže vyjádřit svůj prožitek z konkrétního uměleckého díla - má povědomí o ostatních oblastech umělecké tvorby		- český a světový romantismus v 1. polovině 19. století - realismus v evropské literatuře 19. století - počátky realismu v české literatuře 19. století - májovci - ruchovci - lumírovci

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
- samostatně vyhledává informace v této oblasti		- kritický realismus venkovský a historický - realistické drama - vědecký realismus - moderní umělecké směry na přelomu 19. a 20. století - Česká moderna
Tematický celek - Teorie literatury		
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm		- základy teorie literatury - literární druhy a žánry - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a tematického zaměření - metody interpretace textu
Tematický celek - Kultura		
- popíše vhodné společenské chování v dané situaci		- společenská kultura - principy a normy kulturního chování, společenská výchova
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích • vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili: • význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart; • formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace; • ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Větná skladba		
- orientuje se ve výstavbě textu - uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování - vhodně člení vlastní písemný projev - dokáže vystavět a uspořádat rozsáhlejší souvislý text na určité téma		- větná skladba - věty dvoučlenné - základní a rozvíjející větné členy - věty jednočlenné - větné ekvivalenty - zvláštnosti ve větném členění - nepravdivosti a nedostatky větné stavby - pořádek slov - stavba souvětí, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska - členicí znaménka a jejich využití
Tematický celek - Komunikát a text		
- orientuje se ve výstavbě textu		- stavba a tvorba komunikátu - návaznost textu - členění textu - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - veřejné projevy		
- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - přednese krátký projev		- rétorika - druhy řečnických projevů - druhy řečnických slohových útvarů - příprava a realizace řečnického vystoupení
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - funkční styl odborný		
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		- slohový postup výkladový, výklad - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - projevy prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního),

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů - vypracuje anotaci a resumé		např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - funkční styl administrativní		
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - sestaví základní projevy administrativního stylu		- grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - administrativní projevy, jejich základní znaky, postupy a prostředky - osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty - úřední dopis - motivační dopis, žádost, stížnost
Tematický celek - Literatura		
- zná a zařadí typická díla pro jednotlivé umělecké směry a příslušná historická období - zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro další generace - diskutuje o funkci literatury - dokáže vyjádřit svůj prožitek z konkrétního uměleckého díla - má povědomí o ostatních oblastech umělecké tvorby - samostatně vyhledává informace v této oblasti		Světová literatura v 1. pol. 20. století - literatura francouzská, anglická, americká, ruská, německy psaná - práce s literárním textem - literární druhy a žánry - základy teorie literatury - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a tematického zaměření - metody interpretace textu Světová próza v 1. pol. 20. století - literatura francouzská, anglická, americká, ruská, německy psaná - práce s literárním textem Světové drama v 1. pol. 20. století - literatura francouzská, anglická, americká, ruská, německy psaná - práce s literárním textem Česká poezie v 1. pol. 20. století - tvorba spisovatelů starších generací - generace buřičů - proletářská poezie

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		- poetismus - poezie 30. let - doba ohrožení fašismem, doba okupace - práce s literárním textem Česká próza v 1. polovině 20. století - ohlasy války v próze - avantgardní próza - sociální próza - demokratický proud - práce s literárním textem České drama v 1. polovině 20. století - prolínání avantgardní a tradiční poetiky - práce s literárním textem - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a tematického zaměření - metody interpretace textu
Tematický celek - Teorie literatury		
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm		- základy teorie literatury - literární druhy a žánry - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a tematického zaměření - metody interpretace textu
Tematický celek - Kultura		
- orientuje se v nabídce kulturních institucí		- kulturní instituce v ČR a regionu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby - dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení - byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích - vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili: - význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart; - formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace; - ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Národní jazyk a jeho útvary		
- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		- spisovný jazyk - obecná čeština - nářečí - profesní a zájmová komunikace
Tematický celek - Čeština a jazyky příbuzné		
- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny - orientuje se v soustavě jazyků		- indoevropské jazyky - slovanské jazyky - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky - vývojové tendence spisovné češtiny
Tematický celek - Opakování učiva k maturitní zkoušce		
- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci		- opakování učiva z 1. - 3. ročníku: pravopis, tvarosloví, skladba, jazykové rozbory

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
- vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny - řídí se zásadami správné výslovnosti - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - orientuje se v soustavě jazyků - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - orientuje se ve výstavbě textu		
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - funkční styl umělecký		
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu - správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva		- literatura faktu a umělecká literatura
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova - slohový postup úvahový		
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		- úvaha, kritické zamyšlení, esej
Tematický celek - Literatura		
- zná a zařadí typická díla pro jednotlivé umělecké směry a příslušná historická období - zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro další generace - diskutuje o funkci literatury - dokáže vyjádřit svůj prožitek z konkrétního uměleckého díla - má povědomí o ostatních oblastech umělecké tvorby - samostatně vyhledává informace v této oblasti		- odraz okupace v poválečné literatuře - společenské mezníky české kultury po roce 1945 - česká poezie po roce 1945 - moderní česká próza 2. pol. 20. století a 21. století - divadlo 2. pol. 20. století a 21. století - moderní světová próza 20. století a 21. století

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Tematický celek - Teorie literatury		
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm	- základy teorie literatury - literární druhy a žánry - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a tematického zaměření - metody interpretace textu	
Tematický celek - Kultura		
- má přehled o knihovnách a jejich službách	- knihovny	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby:		
• měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích • vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili:		
• význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart; • formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace; • ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce		

6.2 Cizí jazyk

6.2.1 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	2	11
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vzdělávání a komunikace v anglickém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností anglického jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Závěrem čtyřletého studia je maturitní zkouška, jejímž nezbytným předpokladem je dosažení jazykové úrovně B1 podle SERR.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Anglický jazyk je vyučován v průběhu celého studia, a to v rozsahu 3 vyučovacích hodin týdně v 1. – 3. ročníku a 2 hodin týdně v posledním ročníku. Stěžejní metodou při organizaci výuky je výklad učitele, dále se pracuje s interaktivními materiály, které jsou dostupné na učitelských online platformách a výukových portálech, využívají se písňe, videa a videoblogy, řízený dialog a samostatná práce, a to jak individuální i skupinová. Samostatná práce je zaměřena zejména na zpracování získaných informací při výuce. Rozsah produktivní slovní zásoby čítá minimálně 2 300 lexikálních jednotek na konci čtyřletého studia. Z toho obecně odborná a odborná terminologie bude u úrovně B1 zahrnovat minimálně 20 %.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Kompetence k učení spočívá zejména: • ve znalosti možností svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání • v ovládnutí různých metod učení a užívání osobní strategie učení, v umění si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky • ve schopnosti překonávat překážky a být vytrvalí v zájmu úspěšnosti učení • v získávání, zpracovávání a osvojování si nových znalostí a dovedností

Název předmětu	Anglický jazyk
	• ve využívání různých informačních zdrojů a aplikování získaných znalosti a zkušenosti v práci i v životě • ve sledování a hodnocení pokroku při dosahování cílů svého učení
	Kompetence k řešení problémů: Kompetence k řešení problémů spočívá zejména: • ve schopnosti určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné pozitivní i negativní dopady • v uplatňování různých metody myšlení a volbě prostředků vhodných pro splnění jednotlivých aktivit • ve využívání zkušeností a vědomostí nabytých dříve
	Komunikativní kompetence: Komunikativní kompetence spočívají zejména: • ve schopnosti vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních životních i pracovních situacích • ve schopnosti vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat • ve schopnosti účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje • ve zpracovávání administrativní písemnosti, pracovní dokumentů i souvislých textů na běžná i odborná témata • v dodržování jazykových a stylistických norem i odborné terminologie • v písemném zaznamenávání podstatné myšlenek a údajů z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) • ve schopnosti vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování • v jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce • v jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě); • v chápání výhod znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění

Název předmětu	Anglický jazyk
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Občanské kompetence a kulturní povědomí spočívá zejména: - v dodržování zákonů, respektování práva a osobnost druhých lidí, přispívání k uplatňování hodnot demokracie - v zajmu o politické a společenské dění u nás i ve světě a schopnosti kriticky přistupovat k realitě, vytvářet si vlastní argumenty podložený názor - v úctě ke kulturním hodnotám a tradicím vlastního národa, Evropy a ostatního světa
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Používané výukové materiály jsou nejnovější edice učebnic od zahraničních i českých nakladatelství, vybavené prezentačními nástroji pro online prostředí se zakomponovanou digitální složkou a doplněné e-learningovou složkou s interaktivními cvičeními k upevnění probírané látky. Žáci pracují především se základním výukovým textem a doplňujícími materiály dle volby učitele. Ve třetím a čtvrtém ročníku jsou tyto obory postupně doplňovány o materiály vztahující se ke studovanému oboru a umožňující osvojení odborné slovní zásoby dané studijní specializace a profesní komunikace
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků vychází z platné právní úpravy, na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací. Učitelé hodnotí kromě dosaženého stupně znalostí a dovedností také individuální pokrok žáka a jeho aktivitu a přístup k předmětu. Podrobná kritéria pro jednotlivé stupně klasifikace určuje učitel, který vyučuje p říslušnému vyučovacím předmět u. Žáci jsou hodnoceni v průběhu celého pololetí. Učitelé v hodnocení zohledňují žáky se speciálními vzdělávacími potřebami.

Anglický jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Řečové dovednosti		
- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - porozumí školním a pracovním pokynům;		- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného

Anglický jazyk	1. ročník	
- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; - přeloží text a používá slovníky (i elektronické); - zapojí se do běžného hovoru bez přípravy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - zaznamená vzkazy volajících		- produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná
Tematický celek - Jazykové prostředky		
- vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;		- výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis
Tematický celek - Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce		
- domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;		- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti aj; - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky,

Anglický jazyk	1. ročník	
		objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.;
		- jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích • vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili: • význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart; • formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace; • ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce		

Anglický jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Řečové dovednosti		

Anglický jazyk	2. ročník	
- nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; - přeloží text a používá slovníky (i elektronické); - zapojí se do běžného hovoru bez přípravy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - ověří si i sdělí získané informace písemně; - zaznamená vzkazy volajících	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná	
Tematický celek - Jazykové prostředky		
- vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka)	

Anglický jazyk	2. ročník	
zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka;		- slovní zásoba a její tvoření
- 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;		- gramatika (tvarosloví a větná skladba)
- uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;		- grafická podoba jazyka a pravopis
Tematický celek - Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce		
- domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;		- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti aj;
- používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;		- komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.;
		- jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby:		
• měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích • vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili:		

Anglický jazyk	2. ročník	
	- význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart; - formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace; - ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce	

Anglický jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Řečové dovednosti		
- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - sdělí a zdůvodní svůj názor; - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní		- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní

Anglický jazyk	3. ročník	
myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; - vyjádří písemně svůj názor na text; - přeloží text a používá slovníky (i elektronické); - zapojí se do běžného hovoru bez přípravy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - uplatňuje různé techniky čtení textu; - ověří si i sdělí získané informace písemně; - zaznamená vzkazy volajících		- interakce písemná
Tematický celek - Jazykové prostředky		
- vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu,		- výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření

Anglický jazyk	3. ročník	
včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;		- gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis
Tematický celek - Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce		
- řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;		- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti aj; - tematické okruhy dané zaměřením studovaného oboru; - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.; - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích		

Anglický jazyk	3. ročník	
vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili: - význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart; - formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace; - ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce		

Anglický jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikační kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Řečové dovednosti		
- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - sdělí a zdůvodní svůj názor; - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem;		- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností

Anglický jazyk	4. ročník	
- vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích; - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače; - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; - vyjádří písemně svůj názor na text; - přeloží text a používá slovníky (i elektronické); - vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; - zapojí se do běžného hovoru bez přípravy; - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; - uplatňuje různé techniky čtení textu;	- interakce ústní - interakce písemná	

Anglický jazyk	4. ročník	
- ověřit si i sdělí získané informace písemně; - zaznamená vzkazy volajících		
Tematický celek - Jazykové prostředky		
- vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;		- výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis
Tematický celek - Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce		
- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia; - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace a frekventované situace týkající se pracovních činností; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;		- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti aj; - tematické okruhy dané zaměřením studovaného oboru; - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.; - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.
Tematický celek - Poznátky o zemích		
- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z		- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských

Anglický jazyk	4. ročník	
jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země; - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí;		zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích • vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		

6.3 Občanská nauka

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

Název předmětu	Občanská nauka
Oblast	Společenskovední vzdělávání

Název předmětu	Občanská nauka
Charakteristika předmětu	Vzdělávání v předmětu Občanská nauka směřuje k tomu, aby žáci získali nebo si rozvinuli tyto obecné kompetence: – využívat svých společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru; – získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy, ...) a kombinovaných textů (např. film); – formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery. Usilujeme o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot: – jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání; žít čestně; – cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita,...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně; – kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat; – uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej; – na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostit se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti; – cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje; – vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu; – chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi. Důraz není kladen na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Předmět ON je vyučován v 1. až 4. ročníku v rozsahu 1 hodiny týdně. V prvním ročníku se výuka zaměřuje

Název předmětu	Občanská nauka
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	především na problematiku soudobého světa a lidské kultury. V druhém ročníku je výuka zaměřena na lidská práva a multikulturní znalosti. Ve třetím ročníku je výuka soustředěna na elementární znalosti z oblasti politologie a základů práva. Ve čtvrtém ročníku se výuka zaměřuje především na správní, pracovní a rodinné právo, avšak je doplněna i o základy filozofického uvažování o světě (praktická filozofie). Stěžejní metodou při organizaci výuky je výklad učitele, debata především založená na aktuálním společenském dění, ústní projevy studentů (referáty, seminární práce...), využití audiovizuálního materiálu (dokumentární filmy, reportáže apod...)
Integrace předmětů	• Společenskovední vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Český jazyk a literatura • Ekonomika • Dějepis • Základy přírodních věd
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Kompetence k učení spočívá zejména: • ve znalosti možností svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání • v ovládnutí různých metod učení a užívání osobní strategie učení, v umění si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky • ve schopnosti překonávat překážky a být vytrvalí v zájmu úspěšnosti učení • v získávání, zpracovávání a osvojování si nových znalostí a dovedností • ve využívání různých informačních zdrojů a aplikování získaných znalostí a zkušeností v práci i v životě • ve sledování a hodnocení pokroku při dosahování cílů svého učení Kompetence k řešení problémů: Kompetence k řešení problémů spočívá zejména: • ve schopnosti určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné pozitivní i negativní dopady • v uplatňování různých metod myšlení a volbě prostředků vhodných pro splnění jednotlivých aktivit • ve využívání zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Název předmětu	Občanská nauka
	Personální a sociální kompetence: Personální a sociální kompetence spočívají zejména: • ve stanovování cílů a priorit podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek • v adaptaci na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je pozitivně ovlivňovat • v podpoře nekonfliktního soužití s druhými lidmi, nepodléhání předsudkům a stereotypům v přístupu k lidem z různých sociálních prostředí, ve spolupráci s ostatními lidmi, v zodpovědném podílení se na realizaci společných pracovních i jiných činností, v usilování o integritu a prosperitu pracovního týmu • být připraveni vyrovnávat se stresem v osobním i pracovním životě a uvědomovat si význam zdravého životního stylu Občanské kompetence a kulturní povědomí: Občanské kompetence a kulturní povědomí spočívá zejména: • v dodržování zákonů, respektování práva a osobnost druhých lidí, přispívání k uplatňování hodnot demokracie • v zajmu o politické a společenské dění u nás i ve světě a schopnosti kriticky přistupovat k realitě, vytvářet si vlastní argumenty podložený názor • v úctě ke kulturním hodnotám a tradicím vlastního národa, Evropy a ostatního světa Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání spočívá zejména: • ve zodpovědném postoji k vlastní profesní kariéře, ve schopnosti se přizpůsobit e měnícím se pracovním podmínkám • v přehledu o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, požadavcích na výkon odborné kvalifikace a v přehledu o základních pracovně-právních vztazích • v přehledu o zdrojích informací a poradenských službách týkajících se vzdělávání a trhu práce
Způsob hodnocení žáků	Základem hodnocení žáků jsou písemné práce či hodnocení skupinové a individuální práce v hodině. Učitel při závěrečném hodnocení může brát v potaz aktivitu v hodině či vypracování zadaných seminárních prací a referátů.

Občanská nauka	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Soudobý svět		
- popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	- úvod do předmětu - rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury, nejvýznamnější světová náboženství	
- vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	- hmotná kultura, duchovní kultura	
- vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách	- velmoci, vyspělé státy, - rozvojové země a jejich problémy; konflikty v soudobém světě	
- objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě - charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku - popíše funkci a činnost OSN a NATO	- integrace a dezintegrace - Česká republika a svět: NATO, OSN	
- vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	- zapojení ČR do mezinárodních struktur -bezpečnost na počátku 21. století	
- uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	- konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace	
Tematický celek - Člověk v lidském společenství		
- charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení	- společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha	
- 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	- sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů	
- rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti - navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří - navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování	- majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti - zodpovědné hospodaření	

Občanská nauka	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci - dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích • vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby: • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji • respektovali principy udržitelného rozvoje • získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů • osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání • dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili:		

Občanská nauka	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
• trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů • nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí; • technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností • pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností • zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Cílem tohoto tématu je: • vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život • naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností • motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj • seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí • naučit žáka efektivní sebeprezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli		
Člověk a svět práce - Podpora státu ve sféře zaměstnanosti		
Cílem tohoto tématu je: • seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů • představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili: • význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart; • formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace; • ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce		

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Člověk v lidském společenství		
- objasní způsoby ovlivňování veřejnosti; objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě - debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí - posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována - objasní postavení církví a věřících v ČR, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus		- úvod do předmětu - rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti - postavení mužů a žen, genderové problémy - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus
Tematický celek - Člověk jako občan		
- charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...)		- základní hodnoty a principy demokracie
- objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat		- lidská práva, jejich obhajování - veřejný ochránce práv, práva dětí
- dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií		- svobodný přístup k informacím - masová média a jejich funkce, - kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií
- vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		- teror, terorismus
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby: - měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku - byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; - hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní - byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci - dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby - dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení - byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích - vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Člověk a životní prostředí		
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby: • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji • respektovali principy udržitelného rozvoje • získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů • osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání • dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili: • trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů • nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí; • technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností • pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností • zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele		
Člověk a svět práce - Podpora státu ve sféře zaměstnanosti		
Cílem tohoto tématu je: • seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů • představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Cílem tohoto tématu je: • vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život • naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností • motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí - naučit žáka efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili: - význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart; - formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace; - ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce		

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Člověk jako občan		
- uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	- úvod do předmětu - občanská participace, občanská společnost - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití	
- charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb - vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem	- stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR - česká ústava, politický systém v ČR, politika, -politické ideologie, politické strany volební systémy a volby - politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus	
- uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	-obecní a krajská samospráva	
Tematický celek - Člověk a právo		
- vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	- právo a spravedlnost, právní stát - právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy	
- popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	- soustava soudů v České republice	

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
- popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek - dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace		- vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby: • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji • respektovali principy udržitelného rozvoje • získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů • osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání • dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích • vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili: • trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů • nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí;		

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
• technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností • pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností • zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele		
Člověk a svět práce - Podpora státu ve sféře zaměstnanosti		
Cílem tohoto tématu je: • seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů • představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili: • význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart; • formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace; • ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Cílem tohoto tématu je: • vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život • naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností • motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj • seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí • naučit žáka efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli		

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
ŠVP výstupy		Učivo

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Tematický celek - Člověk a právo		
- vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	- úvod do předmětu - správní řízení: trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení - kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými - notáři, advokáti a soudci	
- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva, a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance	- pracovní právo	
- 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	- rodinné právo	
Tematický celek - Člověk a svět (praktická filozofie)		
- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie a filozofická etika - dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva - dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	- co řeší filozofie a filozofická etika - význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací	
- debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe – např. z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	- etika a její předmět, základní pojmy etiky - morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost	
- vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	- životní postoje a hodnotová orientace - člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby: • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život • porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji • respektovali principy udržitelného rozvoje • získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů • osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání		

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí - osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby: - měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku - byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; - hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní - byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci - dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby - dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení - byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích - vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a svět práce - Podpora státu ve sféře zaměstnanosti		
Cílem tohoto tématu je: - seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů - představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili: - trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů - nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí; - technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností - pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností - zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Cílem tohoto tématu je: - vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život - naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností		

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
• motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj • seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí • naučit žáka efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli		

6.4 Dějepis

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

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět dějepis je na součástí společenskovědní složky kurikula a má nezastupitelnou roli pro vytváření historického vědomí žáků. Historické vědomí je jednou z forem historického myšlení, v němž historické informace tvoří strukturovaný celek umožňující člověku orientaci ve světě, který jej obklopuje. Jeho hlavním posláním je kultivace historického vědomí jedince a uchování kontinuity historické paměti, především ve smyslu předávání historické zkušenosti. Důležité je zejména poznávání dějů, skutků a jevů, které zásadním způsobem ovlivnily vývoj společnosti a promítly se do obrazu naší současnosti. Důraz je kladen na hlubší poznání dějin vlastního národa v kontextu se světovým a evropským vývojem. V tomto kontextu se jedná především o dějiny 19. a 20. století, kde leží kořeny většiny současných společenských jevů. Významně se uplatňuje zřetel k základním hodnotám evropské civilizace (příprava žáků na život v integrované Evropě, v Evropské unii). Podstatné je rozvíjet takové časové a prostorové představy i empatie, které umožňují žákům lépe proniknout k pochopení historických jevů a dějů. Žáci jsou vedeni k poznání, že historie není jen uzavřenou minulostí ani shlukem faktů a definitivních závěrů, ale je kladením otázek, jimiž se současnost prostřednictvím minulosti ptá po svém vlastním charakteru a své možnosti budoucnosti. Obecné historické problémy jsou konkretizovány prostřednictvím zařazování dějin regionu i dějin místních.

Název předmětu	Dějepis
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Dějepis je vyučován v 1. ročníku v rozsahu 1 hodiny týdně. Zvláštní důraz se klade na propojení velkých světových a národních dějin s vývojem v našem regionu a dějinami každodennosti. Mezi nejčastější formy práce při výuce dějepisu patří: práce s učebnicemi, atlasy, knihami, časopisy, denním tiskem, internetem, videem. Dále studenti vypracovávají referáty a projekty. Součástí výuky jsou také: výlety, zájezdy a exkurze. Výuka dějepisu by měla výrazně podporovat používání cizího jazyka a výpočetní techniky s připojením k internetu.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Český jazyk a literatura • Občanská nauka
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Kompetence k učení spočívá zejména: • ve znalosti možností svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání • v ovládnutí různých metod učení a užívání osobní strategie učení, v umění si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky • ve schopnosti překonávat překážky a být vytrvalí v zájmu úspěšnosti učení • v získávání, zpracovávání a osvojování si nových znalostí a dovedností • ve využívání různých informačních zdrojů a aplikování získaných znalostí a zkušeností v práci i v životě • ve sledování a hodnocení pokroku při dosahování cílů svého učení Kompetence k řešení problémů: Kompetence k řešení problémů spočívá zejména: • ve schopnosti určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné pozitivní i negativní dopady • v uplatňování různých metod myšlení a volbě prostředků vhodných pro splnění jednotlivých aktivit • ve využívání zkušeností a vědomostí nabytých dříve Občanské kompetence a kulturní povědomí: Občanské kompetence a kulturní povědomí spočívá zejména: • v dodržování zákonů, respektování práva a osobnost druhých lidí, přispívání k uplatňování hodnot

Název předmětu	Dějepis
	demokracie - v zajmu o politické a společenské dění u nás i ve světě a schopnosti kriticky přistupovat k realitě, vytvářet si vlastní argumenty podložený názor - v úctě ke kulturním hodnotám a tradicím vlastního národa, Evropy a ostatního světa
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků v předmětu Dějepis se hodnotí všeobecný přehled probíraného učiva, a to s využitím analytického přístupu a syntetického vyhodnocení učiva v jednotlivých okruzích, to je v projevu písemném a ústním, - hodnocení žáků v průběhu školního roku se uskutečňuje na principu kombinace ústního a písemného testování, - podklady pro klasifikaci: individuální i frontální zkoušení, dobrovolné domácí úkoly, přednes referátů, zajímavých informací z denního tisku, odborných publikací, médií z oblasti historie ČR a světových dějin, prezentace individuálních prací, aktivní zapojení do výuky, domácí příprava, řádné vedení školního sešitu, poznámek .

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Člověk v dějinách		
- objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů		- poznávání dějin - význam poznávání dějin - variabilita výkladů dějin
- uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství		- starověk
- popíše základní revoluční změny ve středověku a raném novověku		- středověk a raný novověk (16.-18. stol.)
Tematický celek - Novověk - 19. století		
- na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti		- velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích
- objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci		- společnost a národy - národní hnutí v Evropě a v českých zemích - dualismus v habsburské monarchii
- popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19.		- českoněmecké vztahy

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
stol		- postavení minorit - vznik národního státu v Německu
- charakterizuje proces modernizace společnosti		- modernizace společnosti – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj - modernizovaná společnost a jedinec - sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání
- popíše evropskou koloniální expanzi		- evropská koloniální expanze
Tematický celek - Novověk - 20. století		
- vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi - popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce		vztahy mezi velmocemi: - pokus o revizi rozdělení světa první světovou válkou - české země za světové války - první odboj - poválečné uspořádání Evropy a světa - vývoj v Rusku
- charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39) - objasní vývoj česko-německých vztahů - vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize - charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus - popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR - objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu		demokracie a diktatura: – Československo v meziválečném období - autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR - velká hospodářská krize - mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech - růst napětí a cesta k válce, druhá světová válka, Československo za války - druhý čs. odboj - válečné zločiny včetně holocaustu - důsledky války
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení - byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích - vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Cílem tohoto tématu je: - vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život - naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností - motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj - seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí - naučit žáka efektivní sebereprezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		

6.5 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	Předmět fyzika je součástí přírodovědného vzdělání, prohlubuje a rozšiřuje dovednosti a vědomosti získané v základním vzdělávání v oblasti fyziky . Cílem je nejen získat znalost faktů, názvů a termínů, ale přispět k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů potřebných pro pracovní a osobní život. Dále pak i to, aby žáci pochopili podstatu fyzikálních jevů, které se odehrávají v přírodě a s nimiž se setkávají v odborné praxi i v běžném životě.

Název předmětu	Fyzika
	Důraz je kladen na praktické užití teoretických poznatků. Témata jsou vybrána ve vztahu k profilu absolventa a vzhledem k mezipředmětovým vztahům.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka předmětu probíhá v 1. i v 2. ročníku v rozsahu 2 hodin týdně. V prvním ročníku je výuka zaměřena na mechaniku, molekulovou fyziku, termiku, kmitání a vlnění, v druhém ročníku na elektřinu, magnetismus, optiku, teorii relativity, fyziku mikrosvěta a astrofyziku. Stěžejní metodou při organizaci výuky je výklad učitele, dále se využívají multimediální metody, řízený dialog a samostatná práce, a to individuální i skupinová. Samostatná domácí práce je zaměřena zejména na zpracování získaných informací při výuce a tvorbu referátů.
Integrace předmětů	Fyzikální vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	Základy přírodních věd
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že absolventi by měli: – mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; – ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; – uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný; – s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky; – využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí; – sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí; – znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání. Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi 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 – uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; – volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;

Název předmětu	Fyzika
	– spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi 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; – uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; – volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve; – spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). Občanské kompetence a kulturní povědomí: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. že absolventi by měli: – posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích; – stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek; – reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku; – ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí; – pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; – přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly; – podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých; – přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým Digitální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat

Název předmětu	Fyzika
	digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent: - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje; - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; Matematické kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, tzn. že absolventi by měli: – správně používat a převádět běžné jednotky; – používat pojmy kvantifikujícího charakteru; – provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; – nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení; – číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); – aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; – efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.
Způsob hodnocení žáků	Kritéria hodnocení vycházejí z pravidel pro hodnocení žáků daných školním řádem a zohledňují klasifikační standard, který stanoví požadavky potřebné pro získání příslušné kvalifikace. Základem hodnocení žáků jsou písemné práce a ústní zkoušení, ověřující znalosti a dovednosti v rámci jednotlivých tematických celků. Do závěrečného hodnocení se počítá také aktivita a práce žáka v průběhu vyučovacích hodin, vedení sešitu, docházka a zpracování zadaných prací.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Mechanika		
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		fyzikální jednotky a jejich převody
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami		přímočaré pohyby
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		pohyb rovnoměrný po kružnici
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		skládání pohybů
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli		relativnost klidu a pohybu těles vztažná soustava
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		grafy závislostí, s , t , v ,
určí výkon a účinnost při konání práce		Newtonovy pohybové zákony
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie		dostředivá a odstředivá síla
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		odporové síly
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru		rovnoměrně zrychlený pohyb
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách		gravitační pole, volný pád
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině		mechanická práce a energie
		výkon, příkon a účinnost
		zákon zachování mechanické energie
		mechanika tuhého tělesa

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		moment síly, momentová věta skládání a rozkládání sil těžiště, rovnovážné polohy tělesa jednoduché stroje mechanika tekutin Pascalův a Archimedův zákon dynamika tekutin proudění tekutiny, obtékání těles odpor prostředí
Tematický celek - Molekulová fyzika a termika		
uveďte příklady potvrzující kinetickou teorii látek změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn; vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na		základní poznatky termiky teplota a její stupnice teplo teplotní roztažnost částicová stavba látek vlastnosti látek měrná tepelná kapacita sdílení tepla výpočet tepla kalorimetrická rovnice

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Hookův zákon popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi		plyny stavová rovnice struktura pevných látek deformace pevných látek Hookův zákon kapaliny a páry přeměny skupenství látek skupenské teplo
Tematický celek - Mechanické kmitání a vlnění		
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání; popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu		mechanické kmitání kyvadlo, rezonance druhy mechanického vlnění a jeho šíření v látkovém prostředí vlastnosti zvukového vlnění šíření zvuku v látkovém prostředí ultrazvuk ochrana sluchu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby: – pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy; – chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život; – porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji; – respektovali principy udržitelného rozvoje; – získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje; – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů; – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů; – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání; – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí; – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.		
Člověk a digitální svět		
Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby: - běžně a samozřejmě využívali vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby; - využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení; - znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti; - při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních; - navrhovali taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázali druhým poradit s vyřešením technických problémů; - vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah; - získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost; - přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Elektřina a magnetismus		
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách popíše vznik elektrického proudu v látkách $R = V \cdot \frac{1}{S} = V \cdot \frac{1}{\sigma}$ řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona řeší úlohy užitím vztahu 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		elektrický náboj, elektrická síla elektrické pole, silové působení kondenzátory El. proud v látkách el. vodivost kovů Ohmův zákon, rezistory Jednoduchý a rozvětvený el. obvod odpor vodiče práce a výkon elektrického proudu elektrická vodivost kapalin a plynů polovodiče zdroje napětí výboje v plynech a jejich využití magnetické pole vodiče magnetická indukce

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		elektromagnetická indukce vlastní a vzájemná indukce generování střídavých proudů obvody střídavého proudu transformátory elektronika, polovodičové součástky elektromagnetické kmitání oscilátor, rezonance elektromagnetického vlnění
Tematický celek - Optika		
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích 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		světlo a jeho šíření odraz a lom světla rozklad světla hranolem druhy elektromagnetického záření zobrazení zrcadlem a čočkou oko optické přístroje
Tematický celek - Speciální teorie relativity		
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru		principy speciální teorie relativity

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
a času		základy relativistické dynamiky
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		
Tematický celek - Fyzika mikrosvěta		
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta		fotoelektrický jev
charakterizuje základní modely atomu		vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití		modely atomu
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		elektronový obal
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		atomového jádro
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice		radioaktivita a jaderné záření
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		biologické účinky jaderného záření a ochrana před ním
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením		štěpení jádra uranu
		jaderná reakce
Tematický celek - Astrofyzika		
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu		Slunce a sluneční soustava
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		hvězdy a galaxie
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru		vývoj vesmíru
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír		výzkum vesmíru
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby:		
– pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;		
– chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;		
– porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
– respektovali principy udržitelného rozvoje; – získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje; – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů; – pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů; – osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání; – dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí; – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.		
Člověk a digitální svět		
Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby: - běžně a samozřejmě využívali vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby; - využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení; - znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti; - při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních; - navrhovali taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázali druhým poradit s vyřešením technických problémů; - vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah; - získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost; - přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;		

6.6 Základy přírodních věd

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

Název předmětu	Základy přírodních věd
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět prohlubuje a rozšiřuje dovednosti a vědomosti získané v základním vzdělávání v oblasti biologického a chemického vzdělávání. Směřuje k tomu, aby žáci uměli používat přírodovědné poznatky a dovednosti v běžném životě a současně v odborné praxi příslušného oboru vzdělání; logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy; pozorovat a provádět experimenty a měření s vyhodnocováním získaných údajů. Pozornost je věnována zásadám udržitelného rozvoje nejen v osobním, ale i v pracovním životě. Předmět vytváří předpoklady pro pochopení vlastností látek a procesů probíhajících v materiálech při jejich technologickém zpracování využívaných v odborném vzdělávání.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka předmětu probíhá v 1. ročníku s hodinou v dotaci 2 hodiny týdně. Tematické členění je rozděleno do tří základních oblastí – biologie, ekologie a environmentalistika a chemie. V pojetí biologie, ekologie a environmentalistiky jsou zdůrazněny vazby na udržitelný rozvoj života a vzájemné souvislosti mezi přírodou a společností. V pojetí chemie se pozornost zaměřuje na chemické látky a procesy, s nimiž se žáci setkají v běžném životě nebo s nimiž pracují v rámci odborného vzdělávání. Organizace výuky je založena na kombinaci frontálních, skupinových a individuálních forem s ohledem na zvolené metody – výklad, práce s textem a diskuse při předávání informací; pozorování a vyhodnocování při praktickém ověřování znalostí; řešení problémových úloh, zejména reálných situací ve vazbě na příslušný obor vzdělávání, při rozvíjení dovedností.
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání • Chemické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Občanská nauka • Fyzika

Název předmětu	Základy přírodních věd
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Kompetence k učení spočívá zejména: • ve znalosti možností svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání • v ovládnutí různých metod učení a užívání osobní strategie učení, v umění si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky • ve schopnosti překonávat překážky a být vytrvalí v zájmu úspěšnosti učení • v získávání, zpracovávání a osvojování si nových znalostí a dovedností • ve využívání různých informačních zdrojů a aplikování získaných znalostí a zkušeností v práci i v životě • ve sledování a hodnocení pokroku při dosahování cílů svého učení Kompetence k řešení problémů: Kompetence k řešení problémů spočívá zejména: • ve schopnosti určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné pozitivní i negativní dopady • v uplatňování různých metod myšlení a volbě prostředků vhodných pro splnění jednotlivých aktivit • ve využívání zkušeností a vědomostí nabytých dříve
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Při výuce přírodních věd jsou zohledňována specifika příslušných oborů vzdělání volbou vhodných aplikací, příkladů a problémových úloh tak, aby se zvýšila názornost a užitečnost teoretických témat ve vztahu k jejich praktickému využití žáky.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků je založeno na aktivním přístupu v průběhu vyučovacích hodin, písemném opakování ověřujícím znalosti a dovednosti v rámci jednotlivých tematických celků, zpracování samostatných či skupinových prací zejména při analyzování a řešení problémů a pozorování a měření.

Základy přírodních věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Základy biologie		

Základy přírodních věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi		- Vznik a vývoj života na Zemi
- vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav		- Vlastnosti živých soustav
- popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života		- Typy buněk
- charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly		- Biochemické děje
- popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy		
- uvede základní skupiny organismů a porovná je		- Rozmanitost organismů a jejich charakteristika
- objasní význam genetiky		- Dědičnost a proměnlivost
- vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu		- Biologie člověka
- uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence		- Zdraví a nemoc
Tematický celek - Ekologie		
- vysvětlí základní ekologické pojmy		- Základní ekologické pojmy
- charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)		- Ekologické faktory prostředí
- charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu		- Potravní řetězce
- uvede příklad potravního řetězce		
- popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického		- Koloběh látek v přírodě a tok energie
- charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem		- Typy krajiny
Tematický celek - Člověk a životní prostředí		
- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody		- Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí		- Dopady činností člověka na životní prostředí
- charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví		- Dopady životního prostředí na zdraví člověka
- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí		- Přírodní zdroje surovin a energie
- popíše způsoby nakládání s odpady		- Odpady
- charakterizuje globální problémy na Zemi		- Globální problémy
- uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci		
- uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu		- Ochrana přírody a krajiny
- uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí		- Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
- vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických,		- Zásady udržitelného rozvoje

Základy přírodních věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí		
- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému		- Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
Tematický celek - Obecná chemie		
- rozlišuje pojmy těleso a chemická látka - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek		- Chemické látky a jejich vlastnosti
- popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid - vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb		- Částicové složení látek, atom, molekula - Chemické vazby
- vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků - používá názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech - dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin		- Periodická tabulka prvků - Chemické prvky a sloučeniny - Chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých sloučenin
- charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů		- Kovy a nekovy
- popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi		- Směsi homogenní a heterogenní, roztoky
- vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení		- Látkové množství
- vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce - zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji		- Chemické reakce, chemické rovnice, základní typy chemických reakcí
- provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů		- Jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, chemických rovnic a složení roztoků
Tematický celek - Anorganická chemie		
- tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin		- Základy názvosloví anorganických sloučenin
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek		- Anorganické látky, oxidy a oxidace, kyseliny a hydroxidy, soli
- charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí - uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze		- Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
Tematický celek - Organická chemie		

Základy přírodních věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin - charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy		- Vlastnosti atomu uhlíku - Klasifikace a názvosloví organických sloučenin
- uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí - charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru		- Typy reakcí v organické chemii - Organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
Tematický celek - - Biochemie		
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny		- Chemické složení živých organismů
- uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek		- Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny a biokatalyzátory
- vysvětlí podstatu biochemických dějů		- Biochemické děje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

6.7 Matematika

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	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vzdělávání v předmětu Matematika směřuje k tomu, aby žáci: - aplikovali matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání,

Název předmětu	Matematika
	- využívali matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání, - matematizovali jednoduché reálné situace, užívali matematický model a vyhodnotili výsledek řešení vzhledem k realitě, - zkoumali a řešili problémy včetně diskuze řešení, - diskutovali metody řešení matematické úlohy, - účelně využili digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh, - četli s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotili informace získané z různých zdrojů, - správně se matematicky vyjadřovali. V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali: - pozitivní postoj k matematickému vzdělávání, - motivaci k celoživotnímu vzdělávání, - důvěru ve vlastní schopnosti, systematičnost a preciznost při práci.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Matematické vzdělávání navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro základní vzdělávání. V odborném školství má matematické vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.). Matematické vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání. V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souladu s potřebami oboru. Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. Předmět Matematika je vyučován v 1. a 2. ročníku v rozsahu 3 hodiny týdně a ve 3. a 4. ročníku v rozsahu 2+1 hodiny týdně.
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	Kompetence k učení: Absolventi by měli:

Název předmětu	Matematika
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	– mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; – ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; – uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný; – s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky; – využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí; – sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí; – znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání. Kompetence k řešení problémů: Absolventi 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; – uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; – volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve; – spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). Matematické kompetence: Absolventi by měli: – správně používat a převádět běžné jednotky; – používat pojmy kvantifikujícího charakteru; – provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; – nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení; – číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); – aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; – efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Název předmětu	Matematika
	Digitální kompetence: Absolvent: - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
Způsob hodnocení žáků	V předmětu Matematika se hodnotí obsahová správnost a řešení úloh. Hodnocení žáků se provádí na základě kombinace ústního a písemného testování. Učitel při závěrečném hodnocení může brát v potaz aktivitu v hodině či vypracování zadaných dobrovolných úkolů.

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Operace s čísly		
provádí aritmetické operace v $\mathbb{R}$;		číselný obor $\mathbb{R}$
používá různé zápisy reálného čísla;		aritmetické operace v číselných oborech $\mathbb{R}$
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose;		různé zápisy reálného čísla
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam;		reálná čísla a jejich vlastnosti
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly;		absolutní hodnota reálného čísla
zapiše a znázorní interval;		- intervaly jako číselné množiny
provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení, průnik);		operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik)
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání;		užití procentového počtu
		mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
provádí operace s mocninami a odmocninami; řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		odmocniny - slovní úlohy
Tematický celek - Číselné a algebraické výrazy		
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu; provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny; provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců; rozkládá mnohočleny na součin; provádí operace s lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny; provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců; určí definiční obor výrazu; sestaví výraz na základě zadání; modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		- charakteristika oboru dvojčlen a mnohočleny číselné výrazy algebraické výrazy lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami definiční obor algebraického výrazu – slovní úlohy
Tematický celek - Funkce		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů; pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě;		pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce graf funkce - vlastnosti funkce

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty; určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty; řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		lineárně lomená funkce úprava výrazů obsahujících funkce slovní úlohy
Tematický celek - Řešení rovnic a nerovnic		
rozlišuje úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní; užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění; řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli; řeší rovnice v součtovém a podílovém tvaru; určí definiční obor rovnice a nerovnice; řeší rovnice, nerovnice a jejich soustavy včetně grafického znázornění; vyjádří neznámou ze vzorce; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		úpravy rovnic lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou rovnice s neznámou ve jmenovateli - rovnice v součtovém a podílovém tvaru soustavy rovnic, nerovnic - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy
Tematický celek - Planimetrie		
užívá pojmy a vztahy:		- planimetrické pojmy

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; zobrazí daný rovinný obraz v osové a středové souměrnosti; nalezení a vyznačení samodružných bodů; užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách; graficky rozdělí úsečku v daném poměru; graficky změní velikost úsečky v daném poměru; využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách; popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah; řeší pravoúhlý trojúhelník pomocí Pythagorovy věty; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- osová a středová souměrnost - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - 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, deltoid) - podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - shodnost a podobnost - Pythagorova věta - slovní úlohy	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby: využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Řešení rovnic a nerovnic		
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění; užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice; řeší jednoduché logaritmické rovnice; řeší jednoduché exponenciální rovnice; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		kvadratická rovnice a nerovnice - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - logaritmické rovnice - exponenciální rovnice - slovní úlohy
Tematický celek - Číselné a algebraické výrazy		
upravuje výrazy s odmocninami a pracuje s racionálním exponentem;		- pravidla pro počítání s odmocninami - částečné odmocňování - mocniny s racionálním exponentem - úprava výrazů s odmocninami a racionálním exponentem
Tematický celek - Funkce		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti;		kvadratická funkce

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti; užívá věty o logaritmech; řeší logaritmické funkce;		graf kvadratické funkce vlastnost kvadratické funkce exponenciální funkce logaritmická funkce logaritmus a jeho užití věty o logaritmech - slovní úlohy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		
Tematický celek - Trigonometrie		
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu; určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody; graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel; určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů; s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku; používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic; používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvech; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		orientovaný úhel - goniometrické funkce goniometrické rovnice věta sinová a kosinová využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce slovní úlohy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby: využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 96
získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Stereometrie		
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; určuje vzdálenost bodů, přímek a roviny; charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části; určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; užívá a převádí jednotky objemu; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		polohové vztahy prostorových útvarů metrické vlastnosti prostorových útvarů složená tělesa tělesa a jejich sítě - výpočet povrchu, objemu těles, složených těles slovní úlohy
Tematický celek - Posloupnosti a finanční matematika		
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce; určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky; pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti; pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti; užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání; používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění,		poznatky o posloupnostech aritmetická posloupnost geometrická posloupnost finanční matematika - využití posloupností pro řešení úloh z praxe

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		slovní úlohy
Tematický celek - Kombinatorika		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla) užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací; počítá s faktoriály a kombinačními čísly; užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		faktoriál - variace, permutace a kombinace bez opakování - variace s opakováním počítání s faktoriály a kombinačními čísly slovní úlohy
Tematický celek - Pravděpodobnost v praktických úlohách		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů; náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu; určí pravděpodobnost náhodného jevu; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu náhodný jev opačný jev, nemožný jev, jistý jev množina výsledků náhodného pokusu nezávislost jevů výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu – aplikační úlohy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby: využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Statistika v praktických úlohách		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku; určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku; sestaví tabulku četností; graficky znázorní rozdělení četností; určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil); určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka); čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		- statistický soubor a jeho charakteristika četnost a relativní četnost znaku charakteristiky polohy charakteristiky variability statistická data v grafech a tabulkách aplikační úlohy
Tematický celek - Analytická geometrie		
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru; užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů; provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů); užije grafickou interpretaci operací s vektory; určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky; určí velikost úhlu dvou vektorů; užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů; určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směnicový tvar rovnice přímky v rovině; určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách; určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		- pojem a vlastnosti analytické geometrie souřadnice bodu - souřadnice vektoru střed úsečky vzdálenost bodů operace s vektory přímka v rovině polohové vztahy bodů a přímek v rovině

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině slovní úlohy
Tematický celek - Komplexní čísla		
provádí základní operace s komplexními čísly; řeší kvadratické rovnice se záporným diskriminantem;		zobrazení komplexního čísla operace s komplexními čísly - řešení kvadratických rovnic se záporným diskriminantem
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby: využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost		

6.8 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

Název předmětu	Tělesná výchova
Charakteristika předmětu	V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společných činnostech. Jsou vychováváni k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu, sportovních kurzech a akcích, podle možností a podmínek. Roční časová dotace na předmět činí 2 hodiny, a to ve všech ročnících.
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Kompetence k řešení problémů spočívá zejména: • ve schopnosti určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné pozitivní i negativní dopady • v uplatňování různých metody myšlení a volbě prostředků vhodných pro splnění jednotlivých aktivit • ve využívání zkušeností a vědomostí nabytých dříve Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Kompetence dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci v oblasti BOZP spočívá zejména: • v chápání bezpečnosti práce jako nedílné součásti péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) • ve znalosti a dodržování základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence • v osvojení si zásad a návyků bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.) • ve schopnosti rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a schopnosti zajistit odstranění závad a možných rizik • ve znalosti systému péče o zdraví pracujících • ve znalosti zásad poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a schopnosti

Název předmětu	Tělesná výchova
	poskytnout první pomoc
Způsob hodnocení žáků	Základem hodnocení je aktivní účast v hodinách TV (70%), hodnocení měřitelných disciplín, dále snaha zlepšovat svoji výkonnost a zájem o tělesný pohyb v hodinách. Hodnocení žáků s tělesnými omezeními se zaměřuje na ty tělesné aktivity, které je žák schopen plnit a udržoval tak svoji tělesnou kondici v rámci zdravotních možností.

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Péče o zdraví		
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj	
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj	
zdůvodní význam zdravého životního stylu	duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví	
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu	
Tematický celek - Teoretické poznatky		
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku	
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku	
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	zásady zdravé výživy	
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku	
Tematický celek - Tělesná cvičení		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků	

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků
uplatňuje zásady sportovního tréninku		tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků
Tematický celek - Gymnastika		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;		rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
Tematický celek - Atletika		
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
Tematický celek - Pohybové hry drobné a sportovní		
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry
dovede se zapojit do organizace turnajů		pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry
komunikuje při pohybových činnostech		pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry
Tematický celek - Úpoly		
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkon		úpoly – pády, základní sebeobrana
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		úpoly – pády, základní sebeobrana
Tematický celek - Plavání		
zvládá základní plavecké styly		tři plavecké způsoby (prsa, kraul, znak) dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího
Tematický celek - Lyžování		
ovládá základní lyžařské styly		speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		pobyt v přírodě
		základy sjezdového lyžování (zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti)
		základy běžeckého lyžování
Tematický celek - Zdravotní tělesná výchova		
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;		speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.		speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Péče o zdraví		
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		osobní život a zdraví ohrožující situace
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí		osobní život a zdraví ohrožující situace
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví		důsledky sociálně patologických jevů
Tematický celek - Teoretické poznatky		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu		partnerské vztahy; lidská sexualita
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		zdroje informací
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu		mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklama
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		první pomoc
Tematický celek - Tělesná cvičení		
volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
uplatňuje zásady sportovního tréninku		tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků
Tematický celek - Gymnastika		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
Tematický celek - Atletika		
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
Tematický celek - Pohybové hry drobné a sportovní		
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry
dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry
komunikuje při pohybových činnostech		pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry
participuje na týmových herních činnostech družstva		pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry
Tematický celek - Úpoly		
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a hodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkon		úpoly – pády, základní sebeobrana
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		úpoly – pády, základní sebeobrana
Tematický celek - Bruslení		
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		základy bruslení na ledě nebo inline (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení)
Tematický celek - Turistika a sporty v přírodě		
dokáže zorganizovat přípravy na turistiku a sporty v přírodě		turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh - cyklistický a turistický kurz
Tematický celek - Testování tělesné zdatnosti		
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji;		testování tělesné zdatnosti - motorické testy
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu		testování tělesné zdatnosti

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		- motorické testy
Tematický celek - Zdravotní tělesná výchova		
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit		pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Péče o zdraví		
dovede o pohybových činnostech diskutovat a analyzovat je		diskuze o pohybových činnostech
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí		identifikace nebezpečných situací
popíše úlohu státu při ochraně zdraví		úloha státu při ochraně zdraví
Tematický celek - Teoretické poznatky		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu		partnerské vztahy; lidská sexualita
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		zdroje informací
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit je		zdroje informací
		úpoly – pády, základní sebeobrana
Tematický celek - Tělesná cvičení		
volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků
je schopen sladit pohyb s hudbou		tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků
uplatňuje zásady sportovního tréninku		tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků
Tematický celek - Gymnastika		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;		gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
Tematický celek - Atletika		
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a hodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
Tematický celek - Pohybové hry drobné a sportovní		
dovede se zapojit do organizace turnajů		pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry
komunikuje při pohybových činnostech		pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry
Tematický celek - Úpoly		
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a hodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkon		úpoly – pády, základní sebeobrana
Tematický celek - Turistika a sporty v přírodě		
dokáže zorganizovat přípravy na turistiku a sporty v přírodě		turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh - cyklistický a turistický kurz
Tematický celek - Zdravotní tělesná výchova		
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Péče o zdraví		
dovede o pohybových činnostech diskutovat a analyzovat je	diskutuje o pohybových činnostech	
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí	rozpozná hrozící nebezpečí	
popíše úlohu státu při ochraně zdraví	úloha státu při ochraně zdraví	

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Tematický celek - Teoretické poznatky		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu		partnerské vztahy; lidská sexualita
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		první pomoc
Tematický celek - Tělesná cvičení		
volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků
Tematický celek - Gymnastika		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh
volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;		rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec
Tematický celek - Atletika		
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
je schopen sladit pohyb s hudbou		atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí
Tematický celek - Pohybové hry drobné a sportovní		
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží		pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry
ovládá základní herní činnosti		pohybové hry drobné a sportovní - alespoň dvě sportovní hry
Tematický celek - Úpoly		
zvládá základy sebeobrány		úpoly – pády, základní sebeobrana
Tematický celek - Turistika a sporty v přírodě		
volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám		turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh
Tematický celek - Zdravotní tělesná výchova		
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;		speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
sestaví soubor zdravotně zaměřených cvičení		speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení

6.9 Informační a komunikační technologie

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

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy. Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět IKT je vyučován v 1. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně, v 2. ročníku v rozsahu 1 hodiny týdně. Výuka probíhá ve dvou skupinách vzniklých rozdělením třídy. Každý žák má k dispozici vlastní počítač.
Integrace předmětů	Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Digitální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent: - ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence,

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje; - získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu; - vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků; - navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy; - vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy; - předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým. Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi 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; – uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace; – volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve; – spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli: – vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; – formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	– účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; – snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; – zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí; – vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	žák zvládne efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.
Způsob hodnocení žáků	Kritéria hodnocení vycházejí z pravidel pro hodnocení žáků daných školním řádem a zohledňují klasifikační standard, který stanoví požadavky potřebné pro získání příslušné kvalifikace. Motivační složka může být podporována párovým a skupinovým vyučováním a orientačním zkoušením s tzv. relativním hodnocením, kterým vyučující sleduje, aby dobrými známkami byl žák pozitivně motivován k učení, aby poskytl naději na úspěch i méně úspěšným. Žáci jsou hodnoceni podle práce v hodinách a písemných testů. Výsledná známka není matematický průměr dílčích hodnocení.

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Digitální kompetence • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Počítač, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle		
- efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; - identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; - popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; - porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí; - rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat		- historie – HW, SW - osobní počítač - SW - Operační systém - data - kódování - digitalizace

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové; Tematický celek - Práce se standardním aplikačním programovým vybavením		
- formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek - interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů; - převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému; - zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence; (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model;		- textový editor – základy. - textový editor - rozšíření - tabulkový procesor - základ - propojení SW nástrojů kancelářského balíku - tabulkový procesor - rozšíření
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, ty mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula. Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby: - vyhledávali příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápali význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života; - kriticky posuzovali vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životní prostředí; zvažovali příležitosti a rizika a snažili se rizika minimalizovat; - běžně a samozřejmě využívali vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby; - využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení; - s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytvářeli a spravovali své digitální identity; aktivně pečovali o svou digitální stopu, ať už ji vytvářejí sami, nebo někdo jiný; - chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím; při využívání digitálních služeb nejen v online prostředí posuzovali jejich spolehlivost a postupovali vždy s vědomím existence zásad ochrany osobních údajů a soukromí dané služby; - při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami; - znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých ¹² a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
bezpečnosti; - při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních; - navrhovali taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázali druhým poradit s vyřešením technických problémů; - vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah; - získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost; - přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu; - komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu; - sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.		
Člověk a životní prostředí		
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby: – chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život; – respektovali principy udržitelného rozvoje; – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů; – osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Výchovné a vzdělávací strategie	• Digitální kompetence • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Informační systémy		
- analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek; - identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat; - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat; - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; - navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru,		- účel informačního systému - veřejné nebo oborové informační systémy a služby; - vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování);

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny; - 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 - Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti		
- chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; - porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; - s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit;		- fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra; - cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace; - digitální identita, elektronický podpis, digitální stopa
Tematický celek - Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet		
- chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; - kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; - porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; - s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit;		- internet a počítačové sítě, přenos dat - typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; - cloudové a sdílené služby v síti; - webové aplikace a služby;

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů.		
Tematický celek - Bezpečnost v digitálním prostředí		
- chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; - kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; - 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.		- způsoby útoků na technologie, - základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); - digitální identita, elektronický podpis, - digitální stopa; - bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, více faktorová autentizace, zálohování dat); - sledování uživatele;
Tematický celek - Tvorba, testování a provoz softwaru		
- na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace; - navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou; - 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; - ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešení problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska; - vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci;		- popis problému - návrh řešení - návrh a zápis algoritmů - přepis do programovacího jazyka (skriptu) - testování - druhy chyb
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby:		
– chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život; – respektovali principy udržitelného rozvoje; – samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
– osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, ty mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula. Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby: - vyhledávali příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápali význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života; - kriticky posuzovali vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životní prostředí; zvažovali příležitosti a rizika a snažili se rizika minimalizovat; - běžně a samozřejmě využívali vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby; - využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a doporučení; - s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytvářeli a spravovali své digitální identity; aktivně pečovali o svou digitální stopu, ať už ji vytvářejí sami, nebo někdo jiný; - chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím; při využívání digitálních služeb nejen v online prostředí posuzovali jejich spolehlivost a postupovali vždy s vědomím existence zásad ochrany osobních údajů a soukromí dané služby; - při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami; - znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých¹² a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti; - při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních; - navrhovali taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázali druhým poradit s vyřešením technických problémů; - vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah; - získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost; - přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu; - komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu; - sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.		

6.10 Aplikovaná výpočetní technika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	1.5	2	1	4.5
	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Aplikovaná výpočetní technika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je získat představu o významu aplikované výpočetní techniky, rozvíjet prostorovou představivost a logické a tvůrčí myšlení, které pomáhá k utváření uceleného technického základu, potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Žák je seznámen s možnostmi využití počítačové techniky při zhotovování projektové dokumentace. Umí tyto kreslicí programy využívat pro tvorbu stavebních výkresů a rozvodů inženýrských sítí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Aplikovaná výpočetní technika je odborným předmětem, který učí vytvářet výkresy projektové dokumentace stavební části a inženýrských sítí na počítači pomocí moderních kreslicích programů. Výuka je rozdělena do tří ročníků. První dva ročníky jsou zaměřeny na seznámení s kreslicími programy a jejich využití v praxi. V prvním ročníku žáci pracují s programem AutoCad a v druhém ročníku s programem Allplan. Ve třetím ročníku si po zopakování základů obou programů vyberou jeden z nich, v kterém zpracovávají po zbytek roku samostatné práce spojené se zhotovováním stavební dokumentace včetně rozvodů TZB.
Integrace předmětů	Technická zařízení budov
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni dle vytvořené práce s hodinách a na základě samostatně odvedených prací. Největší důraz je kladen na vlastní grafický projev a schopnosti logického myšlení při používání programů a zhotovování výkresů jako celku.

Aplikovaná výpočetní technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 48
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - AutoCad - úvod		

Aplikovaná výpočetní technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 48
- využívá při projektování SW vybavení		- obecné seznámení s programem - základní orientace na kreslicí ploše - jednoduché nastavení kreslení
Tematický celek - Formát		
- používá při projektování SW vybavení		- nastavení hladin - nastavení tloušťky, barvy a typu čar
Tematický celek - Standardní panel nástrojů		
- využívá SW vybavení		- vysvětlí použití jednotlivých částí aplikace
Tematický celek - Kresli		
- používá SW vybavení		- základy kreslení čar
Tematický celek - Modifikace		
- při projektování využívá SW vybavení		- modifikuje již nakreslené křivky
Tematický celek - Dotaz		
- při projektování používá SW vybavení		- zjišťuje informace o nakreslených křivkách a tvarech
Tematický celek - Kóty		
- projektuje s pomocí SW vybavení		- kreslí a zadává kóty
Tematický celek - Text		
- při práci využívá kreslicí SW		- zadává text do výkresů
Tematický celek - Tisk		
- při práci používá kreslicí SW		- tiskne vytvořenou výkresovou dokumentaci

Aplikovaná výpočetní technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Allplan - úvod		
- využívá při projektování SW vybavení		- obecné seznámení s programem - základní nastavení
Tematický celek - Projekt Pilot		
- používá při projektování SW vybavení		- základní orientace v programu, aplikace
Tematický celek - Allplan menu		
- při projektování využívá SW vybavení		- konfigurace, zálohování a nahrávání dat

Aplikovaná výpočetní technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Standard		
- při projektování používá SW vybavení		- vysvětlí použití jednotlivých částí aplikace
Tematický celek - Formát		
- projektuje s využitím SW vybavení		- volí požadovaný formát
Tematický celek - Základní funkce		
- projektuje a využívá SW vybavení		- panel nástrojů Vytvořit - panel nástrojů Změnit
Tematický celek - Zpracovat		
- projektuje s použitím SW vybavení		- zpracovává projekt dle zadání
Tematický celek - Asistent, filtry		
- používá SW vybavení pro tvorbu dokumentace		- používá kreslicí asistenty a filtry
Tematický celek - Architektura		
- používá SW vybavu pro tvorbu dokumentace		- základy prostorového kreslení
Tematický celek - Kóty a text		
- využívá SW vybavu pro tvorbu dokumentace		- kreslí a zadává kóty
Tematický celek - Tisk		
- využívá při projektování SW vybavu		- tiskne vytvořenou dokumentaci
Tematický celek - Převody		
- používá při projektování SW vybavu		- vysvětlí převody dat z AutoCadu do Allplanu a naopak

Aplikovaná výpočetní technika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - AutoCad - souhrn		
- používá při projektování SW vybavení		- opakování zásad použití programu
Tematický celek - Allplan - souhrn		
- využívá při projektování SW vybavení		- opakování zásad využívání programu
Tematický celek - Samostatná práce ve zvoleném programu		
- provádí projekty z vytápění, zdravotní techniky, vzduchotechniky a rozvodu plynu		- rodinný dům - rozvody inženýrských sítí

6.11 Cvičení z pozemního stavitelství

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

Název předmětu	Cvičení z pozemního stavitelství
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je umožnit žákům pochopit zákonitosti statiky, pružnosti a pevnosti, mechaniky tekutin a termomechaniky pro řešení technických aplikací v profilujících odborných předmětech i v praxi. Žák umí řešit soustavy sil, navrhovat a kontrolovat jednoduché součásti s využitím zásad a nabytých znalostí z oboru pružnosti a pevnosti. Žák má metody a postupy řešení úloh v oblasti hydromechaniky a termodynamiky, zejména pro využití v oboru TZB.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cvičení pozemního stavitelství je odborným předmětem, který učí vytvářet výkresy projektové dokumentace stavební části. Výuka probíhá v druhém ročníku. Žáci se seznamují s projektovou dokumentací, jednotlivými výkresy a jejich zhotovením. Učí se zakreslovat jednotlivé konstrukce a provazovat jejich zobrazování v různých průmětnách. V závěru ročníku jsou schopni na základě získaných informací a malostí zhotovit základní výkresy jednoduchého objektu. Získané vědomosti, dovednosti a návyky jsou využívány v navazujících odborných předmětech a uplatňovány a rozvíjeny v předmětech zaměřených na rýsování, to je v konstrukčním cvičení a aplikované výpočetní technice.
Integrace předmětů	Stavební a technický základ
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni dle odvedené práce v hodinách, na základě písemných prací a na základě samostatně zhotovených prací. Největší důraz je kladen na vlastní grafický projev a schopnosti a malosti při rýsování a zhotovování výkresů jako celku. Dalším hodnocením je čtení výkresů.

Cvičení z pozemního stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Stavební dokumentace		
používá názorné zobrazování stavební dokumentace v pravoúhlém promítání		účel, obsah dokumentace
dodržuje zásady zobrazování ve stavebních výkresech, rozlišuje úpravu normalizovaných stavebních výkresů		druhy stavebních výkresů, návaznost výkresů, měřítko, použití
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem		kótování, příklady použití na stavebních výkresech
aplikuje nomy, vyhlášky a předpisy vztažené k projektování objektu pozemních staveb		kótování, příklady použití na stavebních výkresech
Tematický celek - Zakreslování dílčích prvků v konstrukcích		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve výkresech dle platných norem		kreslení svislých konstrukcí
zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		komínové a ventilační průduchy
používá normalizované vyjadřovací prostředky		okna a dveře
zobrazuje a kótuje stavební prvky a konstrukce		zařizovací předměty
aplikuje normy, vyhlášky a předpisy vztažené k projektování objektu pozemních staveb		prostupy, výklenky, drážky
Tematický celek - Zakreslování konstrukcí		
uplatňuje znalost zobrazování a kótování ve stavebních výkresech dle platných norem zobrazuje jednotlivé stavební konstrukce v náčrtu i ve výkresech podle příslušných platných norem		základy
		stropy
		schodiště
		střechy
		zakreslování konstrukcí v půdorysech a řezech
Tematický celek - Jednoduchý projekt		
čte stavební výkresy		zpracování jednoduchého projektu rodinného domku dle vlastního návrhu v M 1:50
orientuje se v obsahu projektové dokumentace		zpracování jednoduchého projektu rodinného domku dle vlastního návrhu v M 1:50
kreslí jednoduché stavební výkresy		zpracování jednoduchého projektu rodinného domku dle vlastního návrhu v M 1:50

6.12 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 poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní jednání a hospodárné chování. Obsahový okruh je zaměřen tak, aby si žáci osvojili základní ekonomické pojmy, porozuměli jim a uměli je správně používat. Žáci se naučí orientovat se v ekonomických souvislostech a osvojí si ekonomický způsob myšlení. Žáci jsou připravováni na možnost samostatného podnikání v oboru. Získají poznatky o možnostech podnikání v oboru a o povinnostech podnikatele. Získají základní znalosti o hospodaření korporace, naučí se vypočítat mzdy a pojištění, zorientují se v daňové soustavě a v účetnictví. 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.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Ekonomika je vyučován v 2 ročníku v rozsahu 1 hodiny týdně, ve 3. 4. ročníku v rozsahu 2 hodin týdně. Ve druhém ročníku je výuka zaměřena na základní ekonomické pojmy, a to včetně vymezení hlavních výrobních činitelů, dále jsou žáci seznámeni s charakteristikou firmy a jednotlivými činnostmi ve firmě. Výuka se v 3. ročníku soustředí na financované firmy, finanční gramotnost a základy zahraničního obchodu. Ve čtvrtém ročníku je po výkladu makroekonomiky zaměřena na stavební zákon, rozpočtování v rámci TZB, přípravu a realizaci staveb, dále pak na pochopení principu veřejných zakázek. Stěžejní metodou při organizaci výuky je výklad učitele, dále se využívají multimediální metody, řízený dialog a samostatná práce, a to individuální i skupinová. Samostatná domácí práce je zaměřena zejména na

Název předmětu	Ekonomika
	zpracování získaných informací při výuce a tvorbu referátů.
Integrace předmětů	Ekonomika
Mezipředmětové vztahy	Občanská nauka
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: Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání spočívá zejména: - ve zodpovědném postoji k vlastní profesní kariéře, ve schopnosti se přizpůsobit e měnícím se pracovním podmínkám - v přehledu o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, požadavcích na výkon odborné kvalifikace a v přehledu o základních pracovně-právních vztazích - v přehledu o zdrojích informací a poradenských službách týkajících se vzdělávání a trhu práce Matematické kompetence: Matematické kompetence spočívají zejména: - v aplikaci matematických postupů a znalostí při řešení různých úkolů v běžných situacích včetně pracovních - v chápání matematicky vyjádřených informací - ve schopnosti interpretovat statistické a ekonomické údaje Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Kompetence usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb spočívá zejména: - v usilování o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - v chápání kvality jako významného nástroje konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Kompetence jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje spočívá zejména: - ve znalosti významu, účelu a užitečnosti vykonávané práce, jejího finančního, popř. společenského ohodnocení - ve zvažování při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možných nákladů, výnosů a zisků, vlivu na životní prostředí, sociálních dopadů - ve schopnosti efektivně hospodařit s finančními prostředky
Způsob hodnocení žáků	Základem hodnocení žáků jsou písemné práce a ústní zkoušení. Do závěrečného hodnocení se počítá také aktivita a práci v hodině a úroveň vypracování referátů na zadané téma.

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Základní ekonomické pojmy		
používá a aplikuje základní ekonomické pojmy	potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň	
na příkladu popíše fungování tržního mechanismu	trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka.	
posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku	zboží, cena	
vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny	graf poptávky a nabídky	
popíše jednotlivé fáze hospodářského procesu	výroba, výrobní faktory, hospodářský proces	
Tematický celek - Činnosti ve firmě a charakteristika podniku		
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích	
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	
Tematický celek - Základy managementu		
vysvětlí 3 úrovně managementu	dělení managementu	
popíše základní zásady řízení, zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	funkce managementu – plánování, organizování, vedení a kontrolu	
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	motivační nástroje v oboru	
Tematický celek - Reprodukční proces ve firmě a finanční analýza		
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	náklady, výnosy	
stanoví cenu jako součást nákladů, zisku a DPH, a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníka, místa a období	metody tvorby cen	
vypočítá výsledky hospodaření	zisk/ztráta	
zná faktory ovlivňující výši zisku a vyhodnotí efektivnost fungování firmy	faktory ovlivňující výši zisku	
diagnostikuje finanční zdraví firmy	finanční analýza	
Tematický celek - Základy marketingu		
vysvětlí, co je marketingová strategie	podstata marketingu	
zpracuje jednoduchý průzkum trhu	průzkum trhu	

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru		produkt, cena, distribuce, propagace

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Financování firmy		
na příkladech vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu		povinnosti podnikatele
zná zdroje financování firmy		zdroje financování
zná kroky rozhodování při financování firmy		rozhodovací analýza při financování
Tematický celek - Finanční gramotnost		
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku		peníze, hotovostní a bezhotovostní styk
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění		úvěrové produkty
rozpozná běžné cenové triky a klamné nabídky		úvěrové produkty
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory		kreditní karty
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu		úroková sazba, RPSN
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby		pojištění, pojistné produkty
Tematický celek - Zahraniční obchod		
chápe důležitost evropské integrace		Evropská unie
zhodnotí ekonomický dopad členství v EU		platební bilance
vysvětlí podstatu komparativní výhody v zahraničním obchodě		komparativní výhoda v zahraničním obchodě
zná oblasti spolupráce států EU		spolupráce států EU
zhodnotí ekonomický význam cestovního ruchu v rámci EU		cestovní ruch v EU

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Matematické kompetence - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Hodnocení národního hospodářství a zahraniční obchod		
vysvětlí význam ukazatelů vývoje NH ve vztahu k oboru	hrubý domácí produkt, činitelé ovlivňující úroveň NH	
srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu	struktura národního hospodářství	
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	inflace	
objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti	nezaměstnanost	
uvede příklady vazby cestovního ruchu na ostatní sektory NH	sektory národního hospodářství	
vysvětlí vliv trhu EU na NH	hrubý domácí produkt, činitelé ovlivňující úroveň NH	
Tematický celek - Veřejné finance		
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	státní rozpočet	
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	daně a daňová soustava	
na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu	státní rozpočet	
vysvětlí zásady daňové evidence	daňová evidence	
provede jednoduchý výpočet daní	výpočet daní	
provede výpočet zdravotního a sociálního pojištění	zdravotní a sociální pojištění	
vypočítá čistou mzdu	výpočet čisté mzdy	
vyhotoví daňové přiznání	daňové přiznání	
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	daňový doklad	
Tematický celek - Stavební zákon a související předpisy		
vysvětlí práva a povinnosti účastníků výstavby	účastníci výstavby, stavební dozor	
orientuje se ve stavebním zákoně	stavební zákon, oprávnění k projektové a inženýrské činnosti i k realizaci staveb	
charakterizuje proces povolování staveb	povolování staveb	
rozlišuje druhy dokumentace staveb podle účelu	dokumentace staveb	
Tematický celek - Rozpočtování v rozsahu TZB		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
provádí kalkulace nákladů na stavbu		propočet nákladů
pracuje s ceníky		rozpočtové náklady
sestaví výkaz výměr		výkaz výměr
provede propočet nákladů stavby		rozpočtové náklady
vypracovává rozpočtovou dokumentaci na stavbu		podklady pro sestavení rozpočtu, rozpočtová dokumentace
používá aplikační program pro rozpočtové práce		aplikační program pro rozpočtové práce
Tematický celek - Příprava a realizace stavby v rozsahu TZB		
charakterizuje činnosti na reálné stavbě		organizační zajištění stavby, kontrolní činnost
charakterizuje rozsah činností mistra na stavbě		finanční a časové plánování, organizace postupu prací na stavbě
		organizační zajištění stavby, kontrolní činnost
		řídící a personální činnosti, vedení příslušné dokumentace
sestavuje faktury jednoduchých stavebních prací		stavebně technologické projektování, individuální kalkulace nabídkové ceny
sestavuje finanční a časový plán jednodušší stavby		finanční a časové plánování, organizace postupu prací na stavbě
uplatňuje ekologická a bezpečnostní hlediska při stavební činnosti		bezpečnost a ochrana zdraví při práci
uveďte práva a povinnosti technického dozoru		organizační zajištění stavby, kontrolní činnost
Tematický celek - Veřejné zakázky		
uplatňuje náležitosti výběrového řízení		zadávací řízení, nabídka a soutěž
vysvětlí legislativu zadávání veřejných zakázek		zadávací řízení, nabídka a soutěž

6.13 Konstrukční cvičení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	5	4	9
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Konstrukční cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je získat představu o významu projektové dokumentace, rozvíjet prostorovou představivost a logické a tvůrčí myšlení. Žáci se seznámí se zpracováním projektové dokumentace, návrhů, výpočtů a technické zprávy vnitřního vodovodu a kanalizace, vytápění, plynu a vzduchotechniky. Předmět navazuje na základní odborné předměty v oboru TZB.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Konstrukční cvičení je odborným předmětem, který učí vytvářet projektovou dokumentaci stavební části a inženýrských sítí, řešit problémy s návrhy a pracovat s informacemi. Výuka je rozdělena do dvou ročníků v rozsahu 5 hodin ve třetím a 4 hodiny ve čtvrtém ročníku. Ve 3. ročníku se žáci učí navrhovat stavební část budov, rozvody kanalizace, vnitřního vodovodu a vzduchotechniky. Součástí projektu jsou technické zprávy. Ve 4. ročníku se žáci učí navrhovat systémy vytápění a rozvody plynu. Součástí projektu jsou technické zprávy. Žáci umí číst výkresovou dokumentaci TZB, orientují se v normách a katalozích, umí pro běžný projekt vypracovat projektovou dokumentaci a navrhnout kanalizaci, vnitřní vodovod, vytápění, rozvod plynu a vzduchotechniky.
Integrace předmětů	Technická zařízení budov
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni dle vytvořené práce v hodinách a na základě samostatně odvedených prací. Největší důraz je kladen na vlastní grafický projev a schopnosti logického myšlení a zhotovování výkresů jako celku.

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Úvod		
- orientuje se v obsahu projektové dokumentace v oblasti TZB		- seznámení se s předmětem - stavební dokumentace, související části
Tematický celek - Projekt stavební části		
- využívá při projektování SW vybavení - používá normy a aplikuje je v praxi - orientuje se v obsahu stavební části projektové dokumentace		- zadání projektu - vypracování výkresové dokumentace - technická zpráva
Tematický celek - Projekt vnitřní kanalizace		
- provádí projekty zdravotní techniky - navrhuje dimenzi potrubí potrubí vnitřní kanalizace		- zadání projektu - návrh zařizovacích předmětů

Konstrukční cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
		- vypracování výkresové dokumentace - technická zpráva
Tematický celek - Projekt vnitřního vodovodu		
- provádí projekty zdravotní techniky (vnitřní a venkovní vodovody) - navrhuje vodovodní přípojku a rozvody vnitřního vodovodu včetně příslušných armatur - dimenzuje rozvod vnitřního vodovodu - používá normy a aplikuje je v praxi		- zadání projektu - vypracování výkresové dokumentace - návrh armatur - technická zpráva
Tematický celek - Projekt vzduchotechniky		
- provádí projekty vzduchotechnických rozvodů - navrhuje vhodné způsoby větrání - používá normy a aplikuje je v praxi		- zadání projektu - vypracování výkresové dokumentace - návrh vzduchotechnického potrubí - technická zpráva

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Projekt vytápění		
- provádí projekty z vytápění - vypočítává tepelné ztráty objektu - určuje otopný příkon zdroje tepla - navrhuje otopná tělesa - navrhuje dimenze potrubní sítě - navrhuje oběhové čerpadlo		- zadání projektu - vypracování podkladů - výpočty, návrhy - výkresová dokumentace - technická zpráva
Tematický celek - Projekt rozvodu plynu		
- provádí projekty rozvodu plynu - počítá a navrhuje dimenze potrubí domovního plynovodu - rozlišuje a navrhuje plynové spotřebiče - navrhuje plynovodní přípojku a příslušné armatury		- zadání projektu - výpočty, návrhy - vypracování výkresové dokumentace - technická zpráva
Tematický celek - Projektová dokumentace TZB		
- využívá při projektování SW vybavení - orientuje se v obsahu projektové dokumentace v oblasti TZB - provádí projekty z vytápění, zdravotní techniky, vzduchotechniky a rozvodu plynu		- kanalizace - vodovod - vzduchotechnika

Konstrukční cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		- vytápění - rozvod plynu

6.14 Laboratorní cvičení

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

Název předmětu	Laboratorní cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je prohloubit teoretické znalosti ze základních odborných předmětů, rozvíjet manuální a komunikativní dovednosti, rozvíjet logické a tvůrčí myšlení při řešení laboratorních úloh. Žák umí pracovat s informacemi a aplikovat teoretické znalosti v praxi. Umí podle předpisů řešit laboratorní úlohy včetně jejich vyhodnocení a zpracování ve formě protokolu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Laboratorní cvičení se vyučuje ve 3. a 4. ročníku. Třetí ročník je rozdělen na dvě samostatné části se zaměřením na obor strojírenství a obor TZB. Třída je rozdělena na dvě skupiny. Každá skupina se věnuje jedné samostatné části v jednom pololetí. V dalším pololetí se skupiny vymění. Ve čtvrtém ročníku je učivo zaměřeno na obor TZB. Třída je rozdělena na dvě skupiny. Obě skupiny se věnují stejnému obsahu a střídají se po jednom týdnu. Výuka probíhá v laboratořích školy a Technické univerzity v Liberci. Laboratorní cvičení je vedlejším odborným předmětem, který rozvíjí a prohlubuje dovednosti při řešení problémů, posiluje orientaci v technických předpisech, interakci při týmové a skupinové práci v laboratoři. Žák měří a vyhodnocuje laboratorní úlohy. Ovládá měřicí přístroje a zásady bezpečnosti při práci v laboratoři. Získané vědomosti, dovednosti a návyky využívá v návrzích jednotlivých částí oboru TZB a v praxi.
Integrace předmětů	Technická zařízení budov

Název předmětu	Laboratorní cvičení
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni dle odvedené práce v hodinách a na základě kvality zpracovaných protokolů. Největší důraz je kladen na obsah a formu protokolu a zpracování laboratorní úlohy jako celku.

Laboratorní cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Teorie měření		
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		- provozní řád laboratoře - školení BOZP, PO, první pomoc - protokol o měření
Tematický celek - Měření v hydromechanice		
- měří a vyhodnocuje průtoky na čerpadlech - měří a vyhodnocuje průtokové veličiny		- charakteristika čerpadla - měření objemových toků - měření nízkých tlaků - kalibrace a ověřování tlakoměrů
Tematický celek - Měření v termomechanice		
- kalibruje teploměry a měří vlhkost vzduchu - měří barometrický tlak - vyhodnocuje stav tepelné pohody		- kalibrace a ověřování teploměrů - měření teplot - měření barometrického tlaku - měření relativní vlhkosti - měření tepelné pohody
Tematický celek - Měření ve vzduchotechnice		
- měří a vyhodnocuje průtoky na čerpadlech a vzduchotechnických zařízeních - měří a vyhodnocuje průtokové veličiny		- měření tlaků, rychlosti proudění a objemového toku vzduchu
Tematický celek - Tepelná měření		
- měří a vyhodnocuje vlastnosti paliv - měří účinnost tepelného čerpadla		- měření výhřevnosti paliv - měření na tepelném čerpadle
Tematický celek - Úvod - teorie strojírenských měření		
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci s měřicími přístroji		- seznámení s laboratoří a jejím vybavení - provozní řád laboratoře - obsah protokolů měření - zpracování výsledků do protokolů

Laboratorní cvičení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Rozdělení měření		
- charakterizuje přístroje pro měření délek, úhlů, ... - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci s měřicími přístroji - volí pro jednotlivé operace potřebná měřidla a měřící přístroje	- přímé a nepřímé měření - měření skutečných hodnot, porovnávání	
Tematický celek - Chyby při měření		
- diagnostikuje chyby z hlediska měření a dbá na jejich odstraňování	- rozdělení chyb měření a jejich odstraňování	
Tematický celek - Rozdělení měřidel a měření		
- volí pro jednotlivé operace potřebná měřidla a měřící přístroje - rozlišuje jednotlivá měřidla pro různé způsoby měření - ovládá obsluhu měřidel - seřizuje a ošetřuje měřidla	- posuvná měřidla - mikrometrická měřidla - úhломěry	
Tematický celek - Měření závitů		
- volí pro jednotlivé operace potřebná měřidla a měřící přístroje - ovládá obsluhu měřidel pro měření závitů - seřizuje a ošetřuje měřidla	- základní pojmy a rozdělení - způsoby měření závitů	
Tematický celek - Zkoušení mechanických vlastností		
- rozlišuje jednotlivé mechanické vlastnosti - ovládá obsluhu měřidel - seřizuje a ošetřuje měřidla	- teorie měření tvrdosti - seznámení s tvrdoměry a jejich použitím - vlastní měření	

Laboratorní cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Teorie měření		
- uvede základní bezpečnostní požadavky při práci s měřicími přístroji a zařízeními v laboratoři		- provozní řád laboratoře - školení BOZP, PO, první pomoc - protokol o měření
Tematický celek - Chemická měření		
- měří chemické vlastnosti látek		- chemické názvosloví a práce se vzorky - seznámení s měřicími přístroji - hustota paliv - základní rozbor vody
Tematický celek - Měření ve vytápění		

Laboratorní cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
- měří tlak a tlakové ztráty v potrubí - navrhuje a optimalizuje regulaci otopné soustavy		- seznámení s cvičnou otopnou soustavou - seznámení s měřicími přístroji - měření tepelné pohody - měření charakteristik armatur - měření výkonů otopných těles - měření teplotního spádu - měření tlakových ztrát - problémové úlohy ve vytápění

6.15 Materiály

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

Název předmětu	Materiály
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je poskytnout žákům na přiměřené úrovni přehled o vlastnostech technických materiálů v oblasti TZB, se způsoby zpracování a použití těchto materiálů při konkrétních aplikacích. Dále je cílem žáka seznámit se základními bezpečnostními předpisy při pracích TZB. Předmět Materiály je základním předmětem, na který navazují odborné předměty, zejména Zdravotní technika a Vytápění.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je rozvrženo do prvního a druhého ročníku. V prvním ročníku je žák seznámen se základními pojmy a materiály používanými v oboru, s jednotlivými druhy trubek, tvarovek a armatur. Dále se seznamuje se způsoby spojování potrubí, s vlivem dilatace a zásadami izolace potrubí. Ve druhém ročníku je žák podrobněji seznámen s používanými armaturami, se způsoby montáže a ukládání potrubí, s jednotlivými typy zařizovacích předmětů a prefabrikací instalací. Učivo je doplněno příslušnými odkazy na bezpečnost práce.

Název předmětu	Materiály
Integrace předmětů	Technická zařízení budov
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací a ústního zkoušení. Zohledněna je i aktivita žáků při hodinách.

Materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Úvod do předmětu		
- seznámení s trubním materiálem		- úvod do předmětu - normalizace trub - trubní materiál obecně
Tematický celek - Potrubí a tvarovky		
- charakterizuje základní druhy trubního materiálu, vysvětlí význam normalizace trub		- ocelové trubky - měděné trubky a trubky z ostatních kovových materiálů - plastové trubky - tvarovky a fitinky - nástroje pro instalátérské práce - dělení a ohýbání trub - řezání závitů - litinové trouby a tvarovky - betonové trouby a tvarovky - ostatní trubní materiály
Tematický celek - Spojování potrubí		
- charakterizuje jednotlivé spoje potrubních systémů		- obecné požadavky na spoje - závitové spoje - hrdlové a přírubové spoje - pájené, svařované a lepené spoje - spoje plastů
Tematický celek - Dilatace potrubí		
- vysvětlí příčinu dilatačních změn potrubí a uvede způsoby kompenzace délkových změn		- dilatace potrubí - kompenzátory
Tematický celek - Izolace v TZB		
- definuje základní fyzikální vlastnosti tepelných izolací		- izolační materiály

Materiály	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- navrhuje materiály vhodné pro tepelné izolace potrubí - uvede způsoby montáže izolací - vysvětlí zásady volby tloušťky tepelné izolace		- tepelné izolace - izolace proti hluku a otřesům

Materiály	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Armatury		
- popíše konstrukci základních typů armatur	- základní druhy armatur - uzavírací armatury - ostatní armatury na potrubí	
Tematický celek - Montáž potrubí		
- popíše způsoby montáže potrubních systémů	- způsoby vedení potrubí - nosné prvky - montáž armatur - montáž ostatních prvků - zkoušky potrubí	
Tematický celek - Zařizovací předměty		
- navrhuje zařizovací předměty na základě požadavků na jejich vlastnosti - charakterizuje jednotlivé typy zařizovacích předmětů - navrhuje dispoziční řešení hygienických místností - uvede zásady a způsoby montáže zařizovacích předmětů	- zařizovací předměty obecně - materiály pro výrobu zařizovacích předmětů - jednotlivé zařizovací předměty - dispoziční uspořádání	
	- prefabrikace zdravotně technických zařízení - ostatní prefabrikace v oboru TZB	
Tematický celek - Prefabrikace instalací		
- charakterizuje prefabrikaci v oboru TZB	- prefabrikace zdravotně technických zařízení - ostatní prefabrikace v oboru TZB	
Tematický celek - Bezpečnostní předpisy		
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	- bezpečnost při práci při pracích TZB - zásady první pomoci - požární ochrana	

6.16 Mechanika

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

Název předmětu	Mechanika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je umožnit žákům, aby pochopili zákonitosti statiky, pružnosti a pevnosti, mechaniky tekutin a termomechaniky pro řešení technických aplikací v profilujících odborných předmětech a praxi. Žák umí řešit soustavy sil, navrhovat a kontrolovat jednoduché součásti s využitím zásad a nabytých znalostí z oboru pružnosti a pevnosti. Žák zná metody a postupy řešení úloh v oblasti hydromechaniky a termodynamiky, zejména pro využití v oboru TZB.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je rozloženo do prvního a druhého ročníku. V prvním ročníku je žák seznámen s řešením soustav sil, s podmínkami rovnováhy sil v rovině. Dále je seznámen s hledáním těžišť jednoduchých a složených obrazců a s výpočty charakteristik průřezů. Na základě pochopení Hookeova zákona se žáci učí jednotlivým druhům namáhání těles, zásadám dimenzování součástí a kontrole pevnosti průřezu. Ve druhém ročníku se žáci učí o zákonitostech chování tekutin a o termodynamických jevech, zejména o sdílení tepla a o chování plynů. Na tyto teoretické základy žák navazuje v dalších ročnících v odborných předmětech - Vytápění, Vzduchotechnika a Plynárenství.
Integrace předmětů	• Stavební a technický základ
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni na základě výsledků písemných prací, ústního zkoušení, aktivity v hodinách a zpracování samostatných zadání. Důraz je kladen na řešení příkladů v písemných pracích.

Mechanika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Úvod a základní pojmy		

Mechanika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- úvod do problematiky mechaniky		- základní pojmy, síla a její určení - síla v rovině a prostoru - rozklad síly
Tematický celek - Soustava sil na jedné nositelce		
- žák řeší početně i graficky úlohy se silami		- nositelka síly - rovnovážná soustava 2 sil - výslednice sil na jedné nositelce
Tematický celek - Rovinná soustava sil působících v jednom bodě		
řeší početně i graficky úlohy se silami		- rovinná soustava sil - grafické řešení výslednice soustavy sil - početní řešení výslednice 2 vzájemně kolmých sil - dvě složky sil - početní řešení výslednice sil - podmínky rovnováhy sil - grafické řešení výslednice rovnoběžných sil
Tematický celek - Obecná rovinná soustava sil		
- aplikuje momentovou větu při řešení úloh - vyřeší početně i graficky úlohy se silami		- moment síly k bodu a ose - moment dvojice sil - grafické řešení výslednice obecné soustavy sil - rovnováha soustavy sil - početní řešení výslednice soustavy sil - početní řešení rovnováhy soustavy sil
Tematický celek - Těžiště		
- žák řeší zadání úloh graficky i početně		- těžiště jednoduchých čar - těžiště jednoduchých obrazců - těžiště složitých čar - těžiště složitých obrazců
Tematický celek - Charakteristiky průřezů		
- charakterizuje statický moment plochy a řeší dílčí úlohy		- charakteristika průřezu - kvadratický moment průřezu - polární kvadratický moment průřezu - Steinerova věta
Tematický celek - Pružnost a pevnost		

Mechanika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- vysvětlí způsoby namáhání těles		- úvod do pružnosti a pevnosti - působení vnějších sil na tělesa - vztah mezi vnějšími silami a deformací tělesa - mechanické napětí - Hookeův diagram - dimenzování součástí - výpočtové a dovolené napětí
Tematický celek - Namáhání tahem a tlakem		
- řeší jednoduché výpočty namáhání prvků tahem a tlakem		- zjišťování napětí v průřezu - deformace tělesa tahem a tlakem - tlak ve stykových plochách - teplotní a zbytkové napětí
Tematický celek - Namáhání smykem		
- řeší jednoduché výpočty namáhání prvků smykem		- smykové napětí - deformace výpočet střížné síly - výpočet svarů - výpočet nýtovaných spojů
Tematický celek - Namáhání krutem		
- řeší jednoduché výpočty namáhání prvků krutem		- napětí v průřezu válce namáhaného krutem - deformace - zkoso, zkrut - kontrola dimenzování průřezů na krut
Tematický celek - Namáhání na vzpěr		
- řeší jednoduché výpočty namáhání prvků na vzpěr		- namáhání na vzpěr - Eulerovy rovnice pro vzpěr
Tematický celek - Namáhání ohybem		
- řeší jednoduché výpočty namáhání prvků ohybem		- modul průřezu v ohybu - řešení podpor staticky určitých nosníků - výpočet průhybu
Tematický celek - Prutové soustavy		
- řeší graficky i početně úlohy se silami		- prutové soustavy - grafické řešení prutových soustav
Tematický celek - Namáhání tenkostěnných nádob		

Mechanika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- řeší jednoduché namáhání tenkostěnných nádob		- namáhání tenkostěnných nádob vnitřním přetlakem - složené namáhání

Mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Hydromechanika		
- vysvětlí pojmy mechanika tekutin		- úvod do předmětu - rozdělení mechaniky tekutin - vlastnosti tekutin, základní pojmy a veličiny
Tematický celek - Hydrostatika		
- aplikuje Pascalův zákon na hydrostatické mechanismy		- hydrostatický a atmosférický tlak - absolutní tlak, přetlak, podtlak - síly působící na stěny otevřené nádrže - uzavřená nádrž, tlaková nádoba - hydrostatické paradoxon - Pascalův zákon - hydraulické mechanismy a systémy - kapilární deprese a elevace - Archimédův zákon - relativní rovnováha kapaliny
Tematický celek - Hydrodynamika		
- aplikuje rovnici spojitosti toku a Bernoulliho rovnici na řešení příkladů - vysvětlí tlakové ztráty při proudění kapalin a řeší úlohy výpočtu tlakových ztrát		- proudění kapaliny potrubím - druhy proudění, Reynoldsovo číslo - rovnice kontinuity - Bernoulliho rovnice - tlakové ztráty v potrubí - rozšířená Bernoulliho rovnice, aplikace - základy teorie hydrodynamických strojů - hydrodynamické stroje
Tematický celek - Termomechanika		
- vysvětlí základní pojmy z nauky o teple		- základní pojmy a veličiny, tepelný stav látky - tepelný tok - teplotní roztažnost

Mechanika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
		- rovnovážné diagramy
Tematický celek - Sdílení tepla		
- vysvětlí základní pojmy nauky o teple		- způsoby šíření tepla - Stefan-Boltzmanův a Fourierův zákon - prostup tepla stěnou - výměníky tepla - tepelné ztráty
Tematický celek - Termodynamika plynů		
- popíše mechanismy základních termodynamických dějů - komprese a expanze - vysvětlí 1. a 2. zákon termodynamiky - vysvětlí pojmy vnitřní energie, entalpie, entropie - změny stavu plynu		- stavová rovnice plynů - měrná tepelná kapacita plynů - komprese a expanze - vnitřní energie - 1. a 2. zákon termodynamiky - entalpie a entropie - změny stavu plynu
Tematický celek - Tepelné stroje		
- popíše vratné a nevratné změny stavu plynu a aplikuje je na tepelný oběh strojů		- tepelné oběhy strojů - Carnotův cyklus - tepelné diagramy vodní páry, parní generátory a turbíny - chladicí zařízení a tepelná čerpadla

6.17 Plynárenství

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	1	1.5	2.5
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Plynárenství
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je poskytnout žákům základní poznatky v oblasti technických plynů a plynárenství, o způsobech získávání, přepravy, uskladňování a použití jednotlivých plynů. Žák je seznámen s prvky plynovodních rozvodů, s předpisy platnými pro plynárenství a je schopen vypracovat jednoduchý projekt plynofikace objektu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Plynárenství se vyučuje ve třetím ročníku v rozsahu jedné hodiny týdně a ve čtvrtém ročníku v rozsahu jeden a půl hodiny týdně. Žáci jsou seznámeni s vývojem plynárenství, s jednotlivými topnými plyny a jejich vlastnostmi. Důraz je kladen na nebezpečné vlastnosti topných plynů a dodržování předpisů. Dále se žáci seznamují s druhy plynovodních sítí, se zásadami zhotovení venkovních a vnitřních plynovodů včetně dimenzování, s měřením a regulací plynu. Žák je seznámen se základními druhy plynových spotřebičů a podmínkami jejich provozu, včetně odvodu spalín. Žák získává znalosti o postupech při zřizování odběrných plynovodních zařízeních, o zkouškách plynovodů a o podmínkách uvádění plynovodů do provozu. Součástí učiva je návrh jednoduchého domovního plynovodu. Na závěr učivo seznamuje žáka s rozvodem stlačeného vzduchu a kyslíku.
Integrace předmětů	Technická zařízení budov
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni na základě výsledků písemných prací, ústního zkoušení, aktivity v hodinách a vypracování projektu plynofikace. Důraz je kladen na řešení příkladů v písemných pracích a projektech.

Plynárenství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Vznik a vývoj plynárenství		
- orientuje se v historickém i současném použití jednotlivých druhů plynů		- úvod do plynárenství - vznik a vývoj plynárenství - zdroje plynu
Tematický celek - Vlastnosti plynu		
- charakterizuje druhy topných plynů podle jejich fyzikálních a chemických vlastností		- fyzikální veličiny v plynárenství - stavová rovnice plynů - obecné vlastnosti topných plynů
Tematický celek - Proudění plynu		
- charakterizuje druhy proudění		- druhy proudění

Plynárenství	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
		- Reynoldsovo číslo - dimenzování plynovodů
Tematický celek - Topné plyny		
- charakterizuje druhy topných plynů		- rozdělení topných plynů - svítiplyn - zemní plyn - propan-butan - ostatní topné plyny
Tematický celek - Venkovní plynovody		
- rozděluje venkovní plynovody podle tlaku - uvede základní předpisy pro domovní a veřejné plynovody		- účel a rozdělení plynovodů - materiály plynovodů - armatury a příslušenství - zásady vedení plynovodů - plynovodní přípojka - protikorozní ochrana - regulace tlaku

Plynárenství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Plynovody v budovách		
- charakterizuje způsoby vedení plynovodů od plynovodní přípojky k objektu a v objektu včetně umístění armatur - uvede základní předpisy pro domovní a venkovní plynovody - charakterizuje druhy plynoměrů - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce		- zásady vedení - materiály a příslušenství plynovodů - montáž plynovodů - zkoušky plynovodů - plynoměry
Tematický celek - Plynové spotřebiče		
- rozlišuje a navrhuje spotřebiče - orientuje se v základních předpisech pro návrh plynových spotřebičů v objektech - dodržuje zásady bezpečného provozu plynových spotřebičů		- hořáky - rozdělení spotřebičů dle účelu - příslušenství spotřebičů - druhy spotřebičů a odvod spalín
Tematický celek - Projekt domovního plynovodu		
- počítá a navrhuje dimenze potrubí		- vypracování jednoduchého projektu do zadané stavební dokumentace

Plynárenství	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
- charakterizuje způsoby vedení plynovodů od plynovodní přípojky k objektu a v objektech včetně umístění armatur - orientuje se v základních předpisech pro návrh plynových zařízení v objektech		
Tematický celek - Plynové kotelny		
- orientuje se v základních předpisech pro návrh a provoz plynových kotlen		- předpisy pro plynové kotelny
Tematický celek - Rozvod na propan-butan		
- počítá a navrhuje dimenze potrubí - popíše rozdíly rozvodů pro zemní plyn a LPG		- odlišnost rozvodů - spotřebiče na propan-butan
Tematický celek - Výroba a rozvod stlačeného vzduchu		
- charakterizuje způsoby vedení rozvodů a výroby a použití stlačeného vzduchu		- kompresorové stanice - rozvody a příslušenství

6.18 Praxe

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3.5	0	1.5	8
Povinný	Povinný		Povinný	

Název předmětu	Praxe
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem odborného výcviku (praxe) je prohloubení a propojení teoretických znalostí do praktické činnosti. Utváření pracovních postojů a návyků. Rozšiřování pracovních dovedností od nejjednodušších ručních činností po samostatné návrhy a realizaci zařízení s použitím potřebných vyhlášek a norem. Automatizace vyhodnocování možných rizik a jejich předcházení.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Učivo probíhá v denní formě – v prvním, druhém a čtvrtém ročníku.

Název předmětu	Praxe
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	V prvním ročníku se žáci seznamují se základy ručního zpracování kovů, s druhy technických materiálů a se stroji používanými k jejich opracování. Součástí výuky je také seznámení se základními stavebními činnostmi, používáním různých materiálů a s technologickými postupy, které tvoří základ pro další odborný rozvoj. Ve druhém ročníku je výuka zaměřena na oblast instalatérských, topenářských a regulačních systémů. Žáci pracují s různými druhy materiálů, seznamují se s moderními technologiemi a osvojují si praktické dovednosti potřebné pro práci v těchto oborech. Ve čtvrtém ročníku si žáci osvojují znalost informačního systému BIM včetně základních operací v softwarovém prostředí. Součástí výuky jsou individuální i skupinové projekty navazující na ostatní odborné předměty (TZB, stavební konstrukce, CAD)
Integrace předmětů	Technická zařízení budov
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Odborné kompetence se vztahují k výkonu pracovních činností a vyjadřují profesní profil absolventa oboru vzdělání, jeho způsobilosti pro výkon povolání. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků na výkon konkrétního povolání a charakterizují způsobilost absolventa k pracovní činnosti. Tvoří je soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností daného povolání nebo skupiny příbuzných povolání.
Způsob hodnocení žáků	Kritéria hodnocení vycházejí z pravidel pro hodnocení žáků daných školním řádem. U žáků se hodnotí teoretické i praktické znalosti, přístup k dané činnosti, dodržování bezpečnosti při práci. Jsou zohledňovány individuální dispozice a pokroky v činnostech.

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence		
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - dodržuje předpisy týkající se krizových situací souvisejících s pracovní činností - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy		- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - krizové situace a jejich prevence - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - požární ochrana; - první pomoc; - bezpečnostní značky a piktogramy;

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
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		- provozní řád strojírenských dílen; - ČUBP č. 250/2021 Sb. - hygiena práce; - poučení v souladu s n. v. 378/2001 Sb.
Tematický celek - Práce kovo		
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP na pracovišti - měření a rýsování - opracování kovů ručními nástroji		- poučení o organizaci práce na pracovišti - čtení provozní výkresové dokumentace - základní měřidla, nástroje a pomůcky - měření a orýsování - účel a způsob měření a orýsování - práce s pechem pomocí ručních nástrojů - stříhání, ohýbání, stáčení plechů - sekání a probíjení - řezání, význam řezání kovů - pilování, význam pilování - vrtání - nýtování, nástroje a nářadí pro ruční nýtování - ruční řezání závitů
Tematický celek - Stavební činnosti		
- charakterizuje základní konstrukční systémy pozemního stavitelství a způsoby jejich provádění; - objasní postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů - vysvětlí hlediska výběru základových konstrukcí - charakterizuje problematiku izolací včetně materiálů a technologií - objasní návaznosti stavebních dokončovacích prací - pracuje s normami, stavebními tabulkami a dalšími informačními zdroji - objasní princip ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností - zaměřuje jednoduchými geodetickými metodami - při výpočtech používá délkové, plošné, obloukové a úhlové míry, orientuje se v jejich jednotkách používaných v minulosti i současnosti - používá geodetické pomůcky a přístroje - zobrazuje příčné a podélné profily z naměřených hodnot		- příprava stavby - hrubá stavba - míry délkové, plošné, obloukové, úhlové - základní geodetické pomůcky a jejich použití - zaměřování a zobrazování příčných a podélných profilů, určování ploch a výpočet kubatur

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 112
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence		
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - 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		- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení krizové situace a jejich prevence - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - požární ochrana; - první pomoc - bezpečnostní značky a piktogramy - provozní řád strojírenských dílen - ČUBP č. 250/2021 Sb. - hygiena prac - poučení v souladu s n. v. 378/2001 Sb.
Tematický celek - Materiály		
- porovnává charakteristické vlastnosti, možnosti zpracování, spojování a vhodnost použití běžných materiálů v rámci obor - charakterizuje způsoby ochrany proti korozi pro nejpoužívanější materiály v oboru TZ - objasňuje principy nejdůležitějších zkoušek materiálů a potrub - orientuje se v nabídce oborových výrobců, využívá technické normy, platné předpisy a ostatní informační zdroj - ručně s pomocí základního vybavení zpracovává a spojuje běžně používané materiály		- druhy, vlastnosti a zkoušení materiál - tvářen - rozdělení materiálu na venkovní, vnitřn - antikorozi ochran - spojování materiálů (rozebíratelné a nerozebíratelné - spoje závitové, přírubové, hrdlové, lisovan - lepení, pájení, svařování - potrubí, tvarovky a armatury
Tematický celek - Vodoinstalace		
- objasní význam vody pro život a uvede její základní vlastnost - uvede zdroje vody a způsoby jejího jímání charakterizuje způsoby úpravy vod - objasní příčiny výskytu bakterie Legionelly a vysvětlí možnosti eliminace této bakterie ve vodovodních rozvodech		- voda a její vlastnost - zdroje a jímání vod - úprava vody, vodárn - bakterie Legionell - veřejný vodovo - vodovodní přípoj - měření spotřeby vod - systémy vnitřního vodovod - výpočet vnitřního vodovod

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 112
		- požární vodovo - konstrukční řešení teplé vody - návrhy ohřívačů teplé vody
Tematický celek - Kanalizace		
- charakterizuje hlavní části vnitřní kanalizace - objasní technologické postupy provádění rozvodů vnitřní kanalizace		- odpadní voda - stokové soustavy a systémy - stokové sítě - čištění odpadních vod - soustavy vnitřní kanalizace - dimenzování potrubí vnitřní kanalizace - opravy a sanace stokového potrubí
Tematický celek - Zařizovací předměty, potrubí, tvarovky a armatury		
- uvede zásady a způsoby montáže zařizovacích předmětů - charakterizuje základní druhy trubního materiálu, vysvětlí význam normalizace trub - provádí základní instalátérské práce s potrubím a armaturami - vysvětlí příčinu dilatačních změn potrubí a uvede způsoby kompenzace potrubí - vysvětlí zásady volby tloušťky tepelné izolace - navrhuje materiály vhodné pro tepelné izolace potrubí a izolace proti hluku, popřípadě proti otřesům		- zařizovací předmět - normalizace tru - trubní materiá - pomůcky, nástroje a nářad - instalátérské práce s potrubím a armaturam - dilatační změny potrub - tepelné izolace potrubí a jiných částí TZ - izolace proti hluku, otřesům, kondenzaci a délkové roztažnosti
Tematický celek - Zdroje tepla a příslušenství		
- charakterizuje druhy kotlů a jejich použití v zásobování teple - charakterizuje druhy výměníku podle použití teplotnosné látky a podle konstrukčního provedení - vysvětlí princip akumulace tepla, druhy zásobníků podle použití a konstrukčního provedení - vysvětlí princip a charakterizuje druhy tepelných čerpadel		- kotle (rozdělení dle paliva) - ventilátor - kotl - výměníky tepl - zásobníky tepl - tepelná čerpadla (dle konstrukce) - chladicí zařízení (klimatizace) - kogenerační jednotky (kogenerace) a trigenerace
Tematický celek - Otopné soustavy		
- navrhuje otopná tělesa - navrhuje oběhové čerpadlo a způsob hydraulického vyvážení otopné soustav - charakterizuje zdroje tepla pro ústřední vytápění - definuje netradiční zdroje tepla a jejich využití		- otopné soustav - otopná tělesa - dimenzování potrubní sít - lokální topidlo

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 112
		- kotle pro ústřední vytápění - netradiční zdroje tepla - teplovzdušné vytápění
Tematický celek - Regulace a měření		
- uvede základní prvky pro automatickou regulaci - vysvětlí schéma zapojení regulace zdrojů tepla		- principy řízení a prvky pro automatickou regulaci - regulace zdrojů tepla - regulace otopných soustav regulace vzduchotechnických soustav - měření průtokových veličin - měření tlaku a tlakových ztrát - spotřeba tepla a její měření
Tematický celek - Plynovody		
- charakterizuje způsoby vedení plynovodů od plynovodní přípojky k objektu a v objektech včetně umístění armatur		- vlastnosti plynů - rozdělení topných plynů - rozdělení venkovních plynovodů - zásady vedení domovních plynovodů mimo objekt a v objektu - umístění armatur v domovních plynovodech - měření a regulace spotřeby plynu - plynové spotřebiče - zásady umístění a připojení spotřebičů - využití dalších plynů

Praxe	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Úvod do problematiky BIM (Building Information Management)		
- vysvětlí pojem BIM		- BIM versus 2D/3D CAD - vývoj projektování ve stavebnictví - historie a důvody vzniku BIM - rozdíl mezi modelem a dokumentací
Tematický celek - BIM a jeho význam pro TZB		
- vysvětlí roli BIM v TZB		- přínosy BIM pro profesí TZB - mezioborovou spolupráci - koordinaci profesí - kolize a jejich řešení

Praxe	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 45
Tematický celek - Výstupy BIM		
- vysvětlí pojem informační model - chápe princip dat v BIM		- hlavní výstupy BIM - 3D model - výkresová dokumentace - výkazy materiálů - informace o jednotlivých prvcích (parametrech)
Tematický celek - BIM software – přehled		
- vyjmenuje BIM programy		- autorské a prohlížeč nástroje - otevřený formát IFC - Autodesk Revit (TZB) - Archicad - DDS-CAD - Navisworks - BIMcollab / Solibri
Tematický celek - Základní operace v programech platformy BIM		
- orientuje se v prostředí programů podporujících BIM		- otevření a prohlížení BIM modelu - práce s s hladinami a pohledy - informace o prvku - navigace v 3D modelu - pohledy (půdorys, řez, 3D) - vlastnosti prvků TZB
Tematický celek - BIM v praxi		
- chápe BIM v životním cyklu stavby - uvede příklady reálných staveb		- BIM při návrhu stavby - BIM při realizaci stavby - BIM při správě budovy (FM) - digitální dvojče stavby

6.19 Strojnictví

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

Název předmětu	Strojnictví
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu Strojnictví je rozvoj technického myšlení žáků a vybavení žáků základními znalostmi o používaných strojírenských materiálech a způsobech zpracování kovů. Dalším cílem je seznámit žáky s používanými konstrukčními prvky, spojovacími součástmi, mechanismy, převody a dopravními a energetickými stroji.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je rozvrženo do 2 ročníků. V prvním ročníku se žáci seznamují se strojírenskými materiály, s jednotlivými technologiemi zpracování, tváření a obrábění kovů a protikorozní ochranou kovů. Ve druhém ročníku učivo seznamuje žáka se základními spojovacími součástmi a se součástmi pro přenos otáčivého pohybu, dále s jednotlivými druhy mechanických převodů a mechanismů. Učivo obsahuje i základní informace o zdvihacích a dopravních strojích pro pevné, kapalné a plynné látky. V neposlední řadě žák obdrží informace o energetických strojích a o zásadách provozu a údržby strojů.
Integrace předmětů	• Stavební a technický základ
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno na základě výsledků ústního zkoušení a písemných testů, aktivity v hodinách a vyhodnocení mimořádných prací.

Strojnictví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Úvod do strojnictví		
- úvod do strojnictví		- úvod do problematiky strojnictví
Tematický celek - Strojírenské materiály		

Strojnictví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- určuje základní technické materiály a jejich vlastnosti		- vlastnosti technických materiálů a jejich zkoušení - kovy železné a neželezné - výroba surového železa, oceli a litiny - nekovy - plasty
Tematický celek - Slévárenství		
- charakterizuje a určuje použití technických materiálů - popíše technologické postupy zpracování materiálů		- výroba forem a odlitků - způsoby lití
Tematický celek - Tváření		
- charakterizuje použití technických materiálů - popíše technologické postupy při zpracování materiálů		- způsoby tváření dle teploty - za tepla a za studena - tváření objemové a plošné
Tematický celek - Spojování materiálů		
- určuje použití technických materiálů - charakterizuje jednotlivé technologické postupy při spojování materiálů		- spojování materiálů - svařování, pájení - lepení - spoje závitové, přírubové, hrdlové a tlakové
Tematický celek - Obrábění		
- charakterizuje a určuje použití materiálů - popíše technologické postupy při obrábění		- základní pojmy - způsoby obrábění - řezné nástroje, geometrie břitu
Tematický celek - Povrchové úpravy a ochrana proti korozi		
- popíše povrchové úpravy		- koroze kovů a slitin - druhy koroze - způsoby ochrany před korozí
Tematický celek - Ruční nářadí		
popíše jednotlivé druhy nářadí a manipulaci s nimi		- ruční nářadí elektrické - ruční nářadí pneumatické
Tematický celek - Součásti k přenosu otáčivého pohybu		
- charakterizuje součásti k přenosu otáčivého pohybu		- hřídele - pera, drážky, klíny - ložiska - spojky

Strojnictví	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Součásti k přenosu otáčivého pohybu		
- charakterizuje součásti k přenášení otáčivého pohybu		- hřídele - ložiska - spojky
Tematický celek - Mechanické převody		
- popíše druhy převodů a jejich použití		- třecí převody - řemenové převody - řetězové převody - převody ozubenými koly
Tematický celek - Mechanismy		
- charakterizuje mechanismy		- kinematické mechanismy - hydraulické mechanismy - pneumatické mechanismy
Tematický celek - Zdvihací a dopravní stroje		
- objasní princip, funkce a hlavní části strojů - charakterizuje dopravní a zdvihací stroje		- dělení strojů - zvedáky, kladkostroje, navijáky - výtahy - jeřáby - dopravníky - manipulační zařízení - hydraulická a pneumatická doprava
Tematický celek - Čerpadla		
- vysvětlí princip funkce čerpadel		- objemová čerpadla - odstředivá čerpadla - vrtulová čerpadla
Tematický celek - Stroje pro dopravu plynů		
- objasní princip pneumatické dopravy - charakterizuje druhy kompresorů a ventilátorů, vysvětlí princip jejich funkce		- ventilátory - dmýchadla - kompresory - vývěvy

Strojnictví	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Tematický celek - Energetické stroje		
- objasní princip, funkce a hlavní části strojů - uvede příklady použití strojů	- spalovací motory - plynové turbíny - parní turbíny - vodní turbíny - kotle	
Tematický celek - Provoz a údržba strojů		
- objasní potřebu údržby strojů	- organizace a řízení péče o stroje a výrobní zařízení	

6.20 Technické kreslení

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

Název předmětu	Technické kreslení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je získat představu o významu technického kreslení a rozvíjet prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení a pomáhat k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu navazujících odborných předmětů. Žák umí nakreslit výkresy strojních součástí a jednoduchých sestav a ovládá základy deskriptivní geometrie.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Technické kreslení se vyučuje v prvním a druhém ročníku. Je základním odborným předmětem, který rozvíjí a prohlubuje dovednosti ve zhotovování výkresů, čtení výkresů, seznamuje se se základními principy kreslení výkresů TZB, s používání norem a ostatních částí technické dokumentace. Žák kreslí a kótuje jednoduché strojní součásti a jednoduché sestavy strojních součástí s předepisováním přesnosti rozměrů, tvarů, polohy a jakosti povrchů. Ovládá základní znalosti deskriptivní geometrie v

Název předmětu	Technické kreslení
	rozsahu potřebném pro stavební výkresy, zejména pro výkresy TZB. Získané vědomosti, dovednosti a návyky jsou využívány v navazujících odborných předmětech a uplatňovány a rozvíjeny v předmětech zaměřených na rýsování, to je ve Cvičení pozemních staveb, Konstrukčním cvičení a Aplikované výpočetní technice
Integrace předmětů	Stavební a technický základ
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni dle odvedené práce v hodinách a na základě písemných prací. Největší důraz je kladen na vlastní grafický projev a schopnosti a znalosti při rýsování a zhotovování výkresů jako celku. Další velmi významným hodnocením je schopnost čtení výkresů a jejich interpretace.

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Význam technického kreslení		
- popíše základní zásady kreslení		- význam předmětu, kreslicí a rýsovací pomůcky - základní zásady kreslení a rýsování
Tematický celek - Normalizace v technickém kreslení		
- používá normalizované vyjadřovací prostředky		- druhy technických výkresů - formáty a skládání výkresů - druhy čar - normalizované písmo - značení materiálů - měřítko
Tematický celek - Kreslení náčrtů		
- zobrazuje náčrty		- kreslení náčrtů
Tematický celek - Technické zobrazování		
- používá normalizované prostředky zobrazování		- pravoúhlé promítání - zobrazování jednoduchých a složených těles - zobrazování řezů - přerušování obrazů
Tematický celek - Kótování		
- používá normalizované způsoby kótování		- základní pojmy, pravidla kótování - soustavy kót

Technické kreslení	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
		- kótování průměrů, poloměrů, úhlů, děr a dalších prvků
Tematický celek - Jakost povrchu		
- zapisuje jakost povrchu		- předepisování jakosti povrchu
Tematický celek - Kreslení strojních součástí a spojů		
- zobrazuje a kótuje strojní součásti a spoje		- kreslení jednoduchých spojovacích součástí - kreslení základních strojních součástí
Tematický celek - Předepisování přesnosti		
- předepisuje přesnost rozměrů a polohy - zapisuje tolerance a úchytky na výkresu		- tolerování rozměrů - toleranční soustavy - mezní úchytky
Tematický celek - Strojnické výrobní výkresy		
- kreslí jednoduché strojnické výkresy		- požadavky na výkresy - výkresy součástí - výkresy sestavení

Technické kreslení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Deskriptivní geometrie		
- zobrazuje v pravoúhlém promítání na dvě průmětny - konstruuje průniky a řezy těles		- základní pojmy - zobrazování základních útvarů - vzájemná poloha úzvarů - skutečná velikost úsečky - odchylka přímky od průmětny - otáčení geometrických útvarů - řezy těles
Tematický celek - Sítě těles		
- konstruuje síť těles		- vysvětlení pojmu - síť mnohostěnů a rotačních těles
Tematický celek - Názorné zobrazování		
- používá názorné zobrazování (kosoúhlé promítání, pravoúhlá axonometrie)		- kosoúhlé promítání - pravoúhlá axonometrie

Technické kreslení	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
Tematický celek - Výkresy technických zařízení budov		
- uplatňuje znalost při zobrazování jednoduchých rozvodů TZB		- druhy výkresů - základní zásady zakreslování

6.21 Vytápění

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

Název předmětu	Vytápění
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je poskytnout žákům na přiměřené úrovni vědomosti a dovednosti o otopných soustavách, způsobech vytápění objektů a navrhování topných systémů s využitím jak při přípravě projektové dokumentace vytápěných objektů, tak při realizaci systémů vytápění. Žák získá povědomí o tepelné pohodě, umí vypočítat a navrhnout jednotlivé části otopné soustavy v běžném objektu. Zná netradiční zdroje energií a jejich využití. Zná konstrukční díly staveb a pracovní postupy související s vytápěním. Na učivo předmětu navazují úlohy předmětů Konstrukční a Laboratorní cvičení.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Vytápění patří mezi základní odborné předměty oboru TZB. Učivo je rozděleno do 3 ročníků. Ve druhém ročníku se žáci seznamují s obecnými pojmy, základními druhy dopravy tepla, druhy vytápění a jejich částmi. Ve třetím ročníku žáci provádí základní návrhy otopných soustav, seznamují se s druhy kotlen a palivovým hospodářstvím. Ve čtvrtém ročníku se žáci učí znát tepelné izolace, počítají a navrhují rozvody, regulaci a vyvážení soustav. Učí se znát netradiční zdroje energií, komíny, progresivní druhy vytápění, znát montáž a provozní podmínky otopných soustav.
Integrace předmětů	Technická zařízení budov
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, výpočtů a ústního zkoušení.

Vytápění	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 32
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Úvod do předmětu		
- základní pojmy		- úvod do předmětu Vytápění - vymezení základních pojmů
Tematický celek - Tepelná pohoda		
- vysvětlí princip tepelné pohody člověka		- tepelná pohoda člověka a prostředí
Tematický celek - Základní pojmy a fyzikální zákony ve vytápění		
- popíše jednotlivé pojmy a základní fyzikální zákony využívané ve vytápění		- teplota - tlak atmosférický - hydrostatický tlak - hydrodynamický tlak - teplo - sdílení tepla - tepelný výkon - prostup tepla stavebními konstrukcemi - tepelné ztráty - výpočty tepelných ztrát
Tematický celek - Doprava tepla		
- charakterizuje druhy sdílení tepla - vypočítává tepelné ztráty objektu - při výpočtech dodržuje technické požadavky na budovy dle platných norem		- šíření tepla - tepelné ztráty

Vytápění	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Místní vytápění		
- orientuje se v problematice lokálních topidel		- rozdělení topidel dle druhu paliva - topidla na tuhá paliva - topidla na plynná paliva - elektrická topidla přímotopná, akumulární a hybridní
Tematický celek - Teplovodní otopné soustavy		
- charakterizuje jednotlivé typy otopných sestav		- princip a rozdělení konvekčních soustav

Vytápění	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		- výhody a nevýhody konvekčních soustav - systém s přirozeným oběhem vody - systém s nuceným oběhem vody - jednotrubkový a dvoutrubkový systém - souproudý a protiproudý systém - ústřední a etážové vytápění
Tematický celek - Otopná tělesa		
- navrhuje otopná tělesa		- přehled a funkce otopných těles - použití otopných těles ve vytápěných soustavách - příslušenství otopných těles - výpočet výkonu otopného tělesa
Tematický celek - Zdroje tepla v systémech ústředního vytápění		
- charakterizuje zdroje tepla pro ústřední vytápění		- základní pojmy a rozdělení - nízkotlaké kotle - příslušenství a výstroj kotlů - zabezpečovací zařízení - návrh kotlů - tepelné výměníky - výměníky
Tematický celek - Teplovzdušné vytápění		
- charakterizuje druhy, použití a umístění teplovzdušných soustav		- druhy a části teplovzdušných otopných soustav - použití teplovzdušných otopných soustav - rekuperace tepla
Tematický celek - Nízkotlaké kotelny a uskladnění paliv		
- rozlišuje kotelny a teplárny dle výkonu a druhu paliva		- všeobecné požadavky na kotelny - druhy kotelen - palivové a popelové hospodářství - větrání kotelen

Vytápění	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Tepelné izolace		

Vytápění	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
- charakterizuje druhy tepelných izolací		- izolační materiály a výrobky
Tematický celek - Výpočet teplovodní potrubní sítě s přirozeným oběhem		
- navrhuje dimenze potrubní sítě		- výpočet dvoutrubkové otopné sítě
Tematický celek - Výpočet teplovodní potrubní sítě s nuceným oběhem		
- navrhuje dimenze potrubní sítě - navrhuje oběhové čerpadlo a způsob hydraulického vyvážení otopné soustavy		- výpočet dvoutrubkové sítě
Tematický celek - Netradiční zdroje energií		
- definuje netradiční zdroje tepla a jejich využití		- biomasa - bioplyn - tepelná čerpadla - solární systémy - energie větru - energie vody - bioplyn
Tematický celek - Komíny		
- rozděluje komíny dle základních hledisek a charakterizuje základní prvky komínu		- základní pojmy, spalínová cesta - druhy a rozdělení komínů - výpočet komínů
Tematický celek - Teplovodní otopné soustavy sálavé		
- charakterizuje druhy otopných soustav sálavých		- všeobecné vlastnosti sálavých otopných soustav - druhy sálavých soustav a jejich konstrukční provedení
Tematický celek - Centralizované zásobování teplem		
- charakterizuje základní členění soustav CZT - vysvětlí konstrukční provedení a funkci tlakově závislých a tlakově nezávislých předávacích stanic - orientuje se v základním konstrukčním provedení zdrojů tepla CZT		- rozdělení soustav CZT - části soustav - tepelné sítě - zásady uspořádání předávacích stanic (úpraven parametrů)
Tematický celek - Regulace a vyvažování otopných systémů		
- navrhuje a optimalizuje regulaci otopné soustavy - navrhuje oběhové čerpadlo a způsob hydraulického vyvážení otopné soustavy - uvede základní prvky pro automatickou regulaci - vysvětlí schéma zapojení regulace zdrojů tepla		- principy regulace - základní způsoby a části automatické regulace - principy vyvažování otopných soustav - vyvažovací armatury
Tematický celek - Měření spotřeby tepla		

Vytápění	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
- charakterizuje přístroje pro měření spotřeby tepla		- principy měření tepla - druhy měřičů tepla
Tematický celek - Montáž a provoz vytápěcího zařízení		
- vysvětlí postupy a zásady montáže a provozu otopné soustavy		- montáž a provoz jednotlivých částí otopných soustav - obsluha otopných soustav - úprava topné vody

6.22 Vzduchotechnika

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

Název předmětu	Vzduchotechnika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je poskytnout žákům vědomosti a dovednosti o řešení, konstrukci a provozu vzduchotechnických zařízení. Žák umí posoudit znečištění vzduchu, navrhnout vzduchotechnické zařízení pro větrání a klimatizaci. Žák zná funkci vzduchotechnického zařízení po stránce hygienické, vzduchotechnické i tepelně-technické. Žák zná metody a postupy navrhování, montáže a provozování vzduchotechnických zařízení.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je rozvrženo do třetího a čtvrtého ročníku. Ve třetím ročníku je žák seznámen se základními pojmy vzduchotechniky, s požadavky na pohodu prostředí a s vlivem škodlivin na člověka. Je seznámen s postupy výpočtu potřebných množství větracího vzduchu dle různých hledisek. Stěžejním učivem ve třetím ročníku je i-x vlhkého vzduchu a operace s vlhkým vzduchem. Učivo je dále zaměřeno na principy přirozeného a nuceného větrání a potřebné výpočty. Obsah učiva třetího ročníku je uzavřen popisem vzduchovodů.

Název předmětu	Vzduchotechnika
	Ve čtvrtém ročníku je učivo zaměřeno na výpočty vzduchotechnického potrubí, na systémy výtoku vzduchu do prostoru a na ventilátory. Dále se žáci seznamují s konstrukcí a návrhy výměníků teple, chladičů vzduchu, odlučovačů, filtrů a klimatizačních zařízení, včetně regulace a projekčních zásad. Žáci jsou rovněž seznámeni s problematikou hluku, chvění a s technickými opatřeními k jejich odstranění.
Integrace předmětů	Technická zařízení budov
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni na základě výsledků písemných prací, ústního zkoušení, aktivity v hodinách a vypracování ročníkového projektu. Důraz je kladen na řešení příkladů v písemných pracích.

Vzduchotechnika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Úvod, hlavní oblasti vzduchotechniky		
- charakterizuje základní veličiny, určuje stav prostředí		- úvod do předmětu - hlavní oblasti vzduchotechniky - pohoda prostředí - tepelná pohoda
Tematický celek - Metabolismus a tepelná bilance člověka		
- rozlišuje stavy čistoty ovzduší - vysvětlí princip tepelné pohody člověka		- metabolismus - tepelná bilance člověka - kritéria pro vzduchotechnické systémy - koeficienty větrací rovnováhy
Tematický celek - Druhy větrání		
- charakterizuje základní veličiny určující stav prostředí		- druhy větrání - konkrétní způsoby místního a centrálního vytápění
Tematický celek - Škodliviny a stanovení množství vzduchu		
rozlišuje stavy čistoty ovzduší		- škodliviny, kritéria měření a hodnocení - množství vzduchu podle tepelné bilance - letní a zimní tepelný režim - tepelné ztráty a zisky - stanovení množství vzduchu dle dalších kritérií
Tematický celek - Vlhký vzduch a operace s ním		
- charakterizuje základní fyzikální veličiny v i-x diagramu a základní úpravy vzduchu		- parametry vlhkého vzduchu

Vzduchotechnika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		- diagram i-x, práce s diagramem - entalpie vlhkého vzduchu - výpočet veličin vlhkého vzduchu - základní operace s vlhkým vzduchem
Tematický celek - Přirozené větrání		
- charakterizuje základní fyzikální veličiny, využívá je ve výpočtech		- princip přirozeného větrání, výpočet množství - infiltrace a provětrávání - aerace a šachtové větrání - řešení příkladů přirozeného větrání
Tematický celek - Vzduchovody		
- charakterizuje jednotlivé prvky větracího zařízení		- potrubí pro vzduchotechniku a tvarovky - integrované stropy - návrh potrubí
Tematický celek - Nucené větrání		
- charakterizuje základní fyzikální veličiny, využívá je při výpočtech nuceného větrání		- tlakové ztráty při proudění, rychlostní profil - tlakový diagram při proudění - návrhy řešení a výpočty nuceného větrání

Vzduchotechnika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Vzduchotechnické potrubí		
- rozeznává jednotlivé typy potrubí, realizuje potřebné výpočty		- tlakové ztráty ve vzduchotechnickém potrubí - práce s nomogramy - výpočty tlakových ztrát - návrh a výpočet vzduchotechnického potrubí
Tematický celek - Výtok vzduchu do prostoru		
- popíše distribuci vzduchu po místnosti		- výtok vzduchu do neomezeného prostoru - perforovaný a integrovaný strop - vzduchovody pro rovnoměrný rozvod do prostoru - odsávací otvory
Tematický celek - Ventilátory		
- charakterizuje druhy ventilátorů a jejich hlavní části, řeší výpočty nutné k návrhu		- základní pojmy, rozdělení a charakteristika

Vzduchotechnika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
ventilátoru		- návrhy ventilátorů - regulace ventilátorů - spojování ventilátorů
Tematický celek - Výměníky tepla a chladiče vzduchu		
charakterizuje druhy výměníků tepla a chladičích zařízení		- základní pojmy a charakteristiky - teplotní diagramy - stanovení hlavních parametrů - chlazení vzduchu
Tematický celek - Filtry a odlučovače		
- popíše jednotlivé druhy škodlivin a odlučovačů		- charakterizuje zařízení - analýza škodlivin - volba typu odlučovače - parametry odlučovačů a filtrů
Tematický celek - Hluk a chvění		
- navrhuje způsoby tlumení hluku		- zdroje hluku - základní akustické veličiny - tlumiče hluku a chvění
Tematický celek - Klimatizace		
- charakterizuje klimatizaci včetně dílčích zařízení		- účel a rozdělení klimatizace - požadavky na mikroklima - podklady pro navrhování - principiální schéma - vzduchové systémy klimatizace - kombinované systémy klimatizace - vodní systémy klimatizace - vlhčení vzduchu v klimatizaci
Tematický celek - Regulace a projektování v klimatizaci		
- orientuje se ve způsobech regulace		- chlazení v klimatizaci - automatická regulace - specifická klimatizace - projektová klimatizace
Tematický celek - Zpětné získávání tepla		
- navrhuje zařízení pro zpětné získávání tepla		- hospodaření s teplem

Vzduchotechnika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		- rekuperační výměníky - tepelná čerpadla

6.23 Základy stavitelství

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

Název předmětu	Základy stavitelství
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je získat představu o významu oboru stavitelství. Žák chápe rozdělení stavebnictví z hlediska druhů stavebnictví. U oboru pozemní stavitelství má žák přehled o základech stavební výroby, zejména o konstrukčních soustavách, ovládá základní názvosloví a odborné termíny spojené s oborem a zná rozdělení objektu dle jednotlivých konstrukcí a prací. Žák má přehled o základních stavebních materiálech a jejich použití, o typologii budov, o nosných a nenosných konstrukcích pozemních staveb, o dokončovacích pracích a některých řemeslech a o obnově budov. Cílem předmětu je umět se orientovat na stavbě v návaznosti na potřeby oboru TZB. Žák je seznámen s dalším oborem stavebnictví - geodézií. Získá přehled o úkolech geodézie, o geodetických mírách, pomůckách a přístrojích. Zná zásady geodetických měření, zejména nivelizace, umí pracovat s přístroji, pomůckami a umí zpracovat základní geodetická měření včetně výpočtů. Získané vědomosti žák dále využije v předmětu Cvičení pozemních staveb, Konstrukční cvičení, Aplikovaná výpočetní technika a dalších odborných předmětech. Výsledky studia je schopen využít v praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Základy stavitelství jsou základním odborným předmětem, který umožňuje pochopit stavbu jako celek. Učivo je rozděleno do dvou ročníků. V prvním ročníku se žák učí základní pojmy, názvosloví a rozdělení objektu pozemního stavitelství na jednotlivé konstrukce a poznává základní stavební materiály. Dále se učí

Název předmětu	Základy stavitelství
	o základních nosných i nenosných konstrukcích. Ve druhém ročníku se seznamuje zejména s obsahem oboru geodézie, měřeními a s tím souvisejícími činnostmi.
Integrace předmětů	• Stavební a technický základ
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, výpočtů, ústního zkoušení, aktivity v hodinách, technické úrovně při zpracování zadaných úkolů a zpracovaných výsledků geodetického měření v terénu.

Základy stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Úvod do předmětu		
- charakterizuje druhy stavebnictví a přiřazuje objekty - rozděluje stavební objekt na díly - rozděluje objekt na skupiny prací a přiřazuje stavební profese - charakterizuje účastníky výstavby		- úvod do předmětu - úkoly a rozdělení stavebnictví - stavební objekty, díly a skupiny prací na stavbě - účastníci výstavby - technologie výstavby
Tematický celek - Stavební materiály		
- orientuje se v nabídce základních stavebních materiálů včetně jejich využití		- keramické výrobky cihlářské - pórovinové výrobky - kameninové výrobky - horniny, plniva - pojiva - matly - betony
Tematický celek - Zakládání staveb		
- objasní postup zemních prací a způsoby zajištění výkopů - vysvětlí hlediska výběru základových konstrukcí - objasní princip ochrany životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností		- přípravné práce - zemní práce, výkopy - základy
Tematický celek - Izolace		
- charakterizuje problematiku izolací včetně materiálů a technologií		- druhy izolací - izolace proti zemní vlhkosti - izolace tepelné a akustické

Základy stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Tematický celek - Svislé nosné konstrukce		
- charakterizuje funkci a rozdělení konstrukcí - objasní základní podmínky výstavby - popíše funkci nosných konstrukcí		- funkce a rozdělení nosných konstrukcí - zdi a sloupy dle různých materiálů
Tematický celek - Stavební otvory, prostupy, klenby		
- charakterizuje funkci, rozdělení a části stavebních otvorů - orientuje se v úpravách konstrukcí a jejich využití pro obor TZB		- účel, druhy otvorů - části otvorů - prostupy a výklenky - funkce a využití
Tematický celek - Komíny		
- charakterizuje funkci komínů a rozdělení konstrukcí		- funkce komínů, rozdělení - části komínů - komínové a ventilační průduchy
Tematický celek - Nenosné konstrukce		
- charakterizuje funkci a rozdělení nenosných konstrukcí		- funkce a druhy nenosných konstrukcí - druhy příček
Tematický celek - Stropní konstrukce		
- charakterizuje funkci stropů a rozdělení konstrukcí		- funkce stropů a požadavky na ně kladené - druhy stropů a jejich skladby - stropní podhledy
Tematický celek - Schodiště		
- charakterizuje funkci a rozdělení konstrukcí schodišť		- funkce schodišť a požadavky na schodiště - druhy schodišť a jejich části - konstrukce a zásady při provádění schodišť
Tematický celek - Povrchové úpravy		
- charakterizuje funkci a rozdělení povrchových úprav - objasní základní podmínky provádění omítek		- omítky - obklady - spárování režného zdiva
Tematický celek - Podlahy		
- charakterizuje funkci a rozdělení konstrukcí podlah		- funkce podlah a jejich skladba - druhy podlah
Tematický celek - Zastřešení budov		
- charakterizuje funkci a rozdělení střech a jejich částí		- funkce střech a požadavky na ně kladené

Základy stavitelství	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
		- druhy střech a jejich části - základní konstrukce střech
Tematický celek - Dokončovací práce		
- objasní návaznosti stavebních dokončovacích prací		- klempířské práce - soun dalších řemeslných prací
Tematický celek - Stavební dokumentace		
- používá normalizované vyjadřovací prostředky - charakterizuje účel a rozdělení stavební dokumentace		- účel, obsah stavební dokumentace - velikosti formátů, skládání výkresů - měřítko stavebních výkresů - kótování na stavebních výkresech

Základy stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Zprůmyslnění stavebnictví		
- popíše základní konstrukční systémy pozemního stavitelství a způsoby jejich provádění		- konstrukční systémy, jejich použití - prefabrikát, monolit
Tematický celek - Lešení		
- charakterizuje druhy lešení - objasní bezpečnostní zásady při stavbě lešení		- základní rozdělení - vnitřní lešení - základní druhy, prvky - venkovní lešení - druhy, prvky, stavba lešení - bezpečnostní předpisy
Tematický celek - Opravy budov, demolice		
- orientuje se v problematice oprav budov - popíše druhy trhlin a jejich projevy v konstrukcích		- pojmy rekonstrukce, modernizace, údržby, oprava - druhy poruch, trhliny v jednotlivých konstrukcích - demolice
Tematický celek - Kolektory		
- orientuje se ve sdružených stavbách pro rozvod energií		- kolektory pro rozvod inženýrských sítí - konstrukční zásady a řešení kolektorů - další stavby pro sdružené rozvody energií
Tematický celek - Geodézie		
- charakterizuje obor geodézie a definuje jeho cíle - rozděluje způsoby měření, jejich druhy a ovládá jednotky včetně převodů		- seznámení s oborem geodézie - míry - druhy a převody

Základy stavitelství	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 64
- orientuje se v geodetických pomůckách a přístrojích - vysvětlí princip práce s pomůckami a přístroji včetně interpretace naměřených hodnot	- pomůcky - vytyčování pravých a přímých úhlů - stabilizace a signalizace geodetických bodů - přímé měření délek - druhy geodetických přístrojů, jejich použití a vyrovnání na stanovišti - nivelace ze středu - trigonometrické určování výšek - určování ploch a kubatur	
Tematický celek - Cvičení z geodézie		
- zaměřuje jednoduchými geodetickými metodami - používá geodetické pomůcky a přístroje - zpracovává naměřené hodnoty, provádí výpočty a jednoduché zákresy	- práce ve skupinách v terénu dle předem stanoveného zadání - měření, zápis dat, výpočty a zpracování údajů - odevzdání zpracovaných úloh	

6.24 Zdravotní technika

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

Název předmětu	Zdravotní technika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je žákům poskytnout na přiměřené úrovni vědomosti a dovednosti k navrhování a provádění instalací vnitřních rozvodů vodovodů a kanalizací včetně znalosti zařizovacích předmětů pro přípravu technické dokumentace vnitřního vodovodu a kanalizace a pro vlastní realizaci instalačních rozvodů v budově. Žáci rovněž získají informace o venkovních vodovodech a kanalizaci, přípojkách, vlastnostech vod a o čištění odpadních vod. Při výuce se zdůrazňují požadavky na hygienu, úsporu vody, ochranu životního prostředí a estetický vzhled.

Název předmětu	Zdravotní technika
	Dále se záci učí o nutnosti sledovat technicko - ekonomický vývoj v oboru.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět se řadí mezi významné odborné předměty. Seznamuje žáky s požadavky na vybavení objektu zdravotní technikou a s tématy z oblasti navrhování a provádění vodovodu a kanalizace. Učivo je rozděleno do dvou ročníků. Ve třetím ročníku je studium zaměřeno na zařizovací předměty, jejich umístění v objektu a návaznost na vnitřní rozvody vody a kanalizace. Žák se dále učí o kanalizaci vnitřní, venkovní, kanalizační přípojce, o používaných materiálech a o zásadách vedení rozvodů. V závěru roku se žák učí o vlastnostech vod, o rozdělení vod z různých hledisek a o čištění odpadních vod. Ve čtvrtém ročníku je žák seznámen s informacemi týkajícími se úpravy pitné vody a jejím rozvodem od zdroje až ke spotřebiteli. Získá znalosti o rozvodech venkovního vodovodu, vodovodní přípojky a vnitřního vodovodu včetně všech potřebných zásad vedení rozvodů. Žák si osvojí znalosti o přípravě teplé pitné vody. Učivo využívá poznatků ze Základu stavitelství, Strojírenství, Materiálů, Matematiky, Mechaniky i základů ekologie. Vědomosti získané v předmětu pak žák využije při zpracování zadání v Konstrukčním cvičení, Aplikované výpočetní technice a v Laboratorních cvičeních.
Integrace předmětů	• Technická zařízení budov
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni na základě písemných prací, výpočtů, ústního zkoušení a technické úrovně při zpracování zadaných úkolů.

Zdravotní technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Úvod do předmětu		
- orientuje se v základních pojmech souvisejících s kanalizací		- pojem kanalizace - druhy odpadních vod - rozdělení kanalizace, pojmy - kanalizační soustavy - princip přepravy odpadních vod od uživatele k čistírně odpadních vod
Tematický celek - Zařizovací předměty a typologie místností		
- charakterizuje jednotlivé typy zařizovacích předmětů - uvede zásady a způsoby montáže zařizovacích předmětů - objasní pojem setava zařizovacího předmětu s konkrétními částmi - orientuje se v typologii místností se zařizovacími předměty		- zařizovací předměty - sestava zařizovacího předmětu obecně - konkrétní sestavy zařizovacích předmětů a jejich osazování - typologie místností
Tematický celek - Vnitřní kanalizace		

Zdravotní technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
- charakterizuje hlavní části vnitřní kanalizace - objasní technologické postupy provádění rozvodů vnitřní kanalizace - navrhuje dimenzi potrubí vnitřní kanalizace		- soustavy, pojmy, zásady vedení - materiály, stavební úpravy - přípojovací potrubí - odpadní potrubí - větrací potrubí - svodné potrubí - výpočet množství odpadních vod - zkoušky vnitřní kanalizace - vzduťá voda, přečerpávání
Tematický celek - Kanalizační přípojka		
- charakterizuje provádění kanalizační přípojky		- zásady vedení a dimenzování - napojení na veřejnou kanalizaci
Tematický celek - Venkovní kanalizace		
- charakterizuje hlavní stokové soustavy a porovná vhodnost jejich použití - orientuje se v materiálech a tvarech stok - uvede zásady vedení a stavby stok - charakterizuje objekty na stokách a jejich použití		- kanalizační soustavy - systémy dle uspořádání - prostorová úprava sítí pod komunikacemi - druhy stok, tvar, materiály - objekty na stokách - zásady vedení stok - stavba kanalizace
Tematický celek - Čištění odpadních vod		
- charakterizuje způsoby čištění odpadních vod - objasní individuální likvidaci odpadních vod v návaznosti na místní podmínky		- základní procesy čištění - městská čistírna odpadních vod - schéma, popis činnosti - domovní likvidace odpadních vod - žumpy - domovní čistírny - septiky
Tematický celek - Jímání vod		
- objasní pojem vody pro život a uvede její základní vlastnosti - uvede zdroje vody a způsoby jejího jímání		- vlastnosti vody - druhy vod dle různých hledisek - jímání a akumulace vody

Zdravotní technika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Pitná voda a její úprava		
- charakterizuje způsoby úpravy vody - vysvětlí schéma úpravny pitné vody		- vlastnosti a rozdělení pitné vody - druhy úprav pitné vody - schéma úpravny pitné vody
Tematický celek - Venkovní vodovod		
- charakterizuje systémy veřejných rozvodů vody - rozlišuje materiály a armatury pro veřejné vodovody - uvede zásady stavby veřejného vodovodu - charakterizuje objekty na veřejném vodovodu		- vodovodní hospodářství - rozdělení vodovodů s ohledem na vytvoření tlaku vody, schémata - objekty na vodovodní síti - vodojemy - umístění vodovodů v návaznosti na ostatní sítě - materiály potrubí a armatur - armatury - stavba vodovodů - zkoušení a údržba vodovodů
Tematický celek - Vodovodní přípojka		
- charakterizuje zásady vedení a provádění vodovodní přípojky - popíše napojení přípojky na veřejný vodovod		- zřizování přípojky, napojení na vodovodní řad - materiály potrubí vodovodní přípojky - armatury vodovodní přípojky
Tematický celek - Vnitřní vodovod		
- popíše vodoměrnou sestavu a její umístění - charakterizuje druhy vodoměrů a popíše principy měření spotřeby vody - popíše části a konstrukční zásady vnitřního vodovodu - rozlišuje materiály a armatury vnitřního vodovodu - vysvětlí zásady montáže vnitřního vodovodu - vypočítává spotřebu pitné vody - objasní zásady návrhu požárního vodovodu - charakterizuje a rozlišuje zařízení na přípravu teplé vody		- vodoměrná sestava - druhy vodoměrů - pojmy a části vnitřního vodovodu - zásady vedení vnitřního vodovodu - materiály potrubí a armatur - armatury - zkouška a provoz - výpočty - domovní vodárny, čerpadla, tlakové stanice - požární vodovod - příprava a rozvod teplé vody - teplota a vlastnosti teplé vody - ohříváče - netradiční zdroje pro ohřev teplé vody

Zdravotní technika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Tematický celek - Rekonstrukce zdravotně - technických zařízení		
- orientuje se v oblasti rekonstrukcí rozvodů TZB	- průzkum stávajících rozvodů - návrh možností řešení	
Tematický celek - Aplikace výpočetní techniky		
- využívá znalostí o kreslicích programech v oblasti zdravotní techniky	- programy - výkresová dokumentace - výpočty	

6.25 Seminář

6.25.1 Seminář z matematiky

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

Název předmětu	Seminář z matematiky
Oblast	
Charakteristika předmětu	Ke zkvalitnění přípravy žáků na státní maturitní zkoušku z předmětu Matematika je zaveden povinně volitelný seminář, který je zaměřen na nácvik a upevnění matematických dovedností a znalostí nutných pro zvládnutí této zkoušky. Jedná se o zopakování všech základních ale i rozšiřujících dovedností, které žák získal v průběhu předešlého studia. Zaměření je zpočátku věnováno základním matematickým dovednostem z oblasti aritmetiky – číselné obory a řešení úloh v nich, algebry - úprava výrazů, funkcí - řešení různých typů rovnic, určování druhů a průběhu funkcí a úloh z geometrie - úlohy konstrukční i metrické. Dále je v semináři procvičováno a rozšiřováno učivo závěrečného ročníku. Žáci jsou neustále vedeni k volbě správné a pro ně nejvhodnější strategie řešení úloh.

Název předmětu	Seminář z matematiky					
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Organizační vymezení:					
	OBLAST RVP	TÝDEN RVP	DISPONIBILNÍ	1R	2R	CELKEM
	Matematické vzdělávání	0,0	2,0	0,0	2,0	2,0
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Absolventi by měli: – mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; – ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; – uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný; – s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky; – využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí; – sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí; – znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.					
	Kompetence k řešení problémů: Absolventi 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; – uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; – volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve; – spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).					
	Matematické kompetence: Absolventi by měli: – správně používat a převádět běžné jednotky;					

Název předmětu	Seminář z matematiky
	– používat pojmy kvantifikujícího charakteru; – provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; – nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení; – číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); – aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; – efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.
Způsob hodnocení žáků	V semináři Matematika je komplexně hodnocen výkon a přístup žáka k předmětu. Důraz je kladen na: › úspěšné zvládnutí dílčích prací na dané téma › úspěšné zvládnutí písemné práce › úspěšné zvládnutí didaktických testů › celková aktivita žáka

Seminář z matematiky	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Opakování základních poznatků		
Žák: provádí aritmetické operace v množině reálných čísel používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu		přirozená čísla, celá čísla, racionální čísla, reálná čísla, množiny, intervaly, operace s intervaly, absolutní hodnota, procenta, poměr, úměra

Seminář z matematiky	4. ročník	
používá různé zápisy reálného čísla		
Tematický celek - Výrazy		
Žák:		Mocnina dvojčlenu,
provádí operace s mocninami a odmocninami		mnohočleny a jejich úprava,
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy		hodnota výrazu,
obsahujícími mocniny a odmocniny		vytýkání, lomené výrazy a jejich úpravy
Tematický celek - Lineární rovnice a nerovnice		
Žák:		Lineární rovnice
řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice		rovnice v podílovém tvaru, soustavy rovnic,
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		rovnice s absolutní hodnotou,
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur,		vyjádření neznámé ze vzorce,
pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		nerovnice
		soustavy rovnic a nerovnic
Tematický celek - Planimetrie		
Žák:		Shodnost a podobnost trojúhelníků,
řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů		pravoúhlý trojúhelník,
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		Pythagorova věta, goniometrie pravoúhlého trojúhelníku, obvody a obsahy rovinných útvarů
rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah		
Tematický celek - Stereometrie		
Žák:		Povrchy a objemy základních těles a těles složených

Seminář z matematiky	4. ročník	
určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny		
určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		
Tematický celek - Goniometrie obecného úhlu		
Žák:		Úhly ve stupních a obloukové míře,
řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů		goniometrické funkce obecného úhlu,
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel,		goniometrické rovnice,
používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů		sinová a kosinová věta
Tematický celek - Kvadratické rovnice		
Žák:		Základní typy rovnic, rozklad kvadratického trojčlenu, iracionální rovnice
řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice		
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		
převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur		
Tematický celek - Kombinatorika		
Žák:		Faktoriál, kombinační číslo, úpravy výrazů, řešení jednoduchých rovnic,
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování		variace, permutace, kombinace
počítá s faktoriály a kombinačními čísly		
Tematický celek - Pravděpodobnost		
Žák:		náhodný jev, náhodný pokus,
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem		pojmem pravděpodobnosti,
		definice pravděpodobnosti

Seminář z matematiky	4. ročník	
Tematický celek - Exponenciální a logaritmické rovnice		
Žák:		Pravidla pro počítání s mocninou a odmocninou,
provádí operace s mocninami a odmocninami		výrazy s mocninami a odmocninami, mocnina s racionálním exponentem,
řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy,		exponenciální rovnice.
třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		pravidla pro počítání s logaritmy, logaritmické rovnice,
		exponenciální rovnice s různými základy
Tematický celek - Funkce		
Žák:		Lineární funkce, kvadratická funkce, funkce nepřímé úměry,
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí,		exponenciální a logaritmická funkce, goniometrické funkce
načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti		
Tematický celek - Statistika		
Žák:		Statistický soubor, statistický znak, četnost, rozdělení četností,
užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost,		charakteristiky polohy a variability,
čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji		grafické zpracování statistických údajů
Tematický celek - Analytická geometrie		
Žák:		Body, vzdálenost bodů, střed úsečky, vektor, operace s vektory,
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)		analytické vyjádření přímky
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek		vzájemná poloha přímek,
užívá různá analytická vyjádření přímky		vzdálenost přímky a bodu,
		vzdálenost rovnoběžných přímek
Tematický celek - Posloupnosti		

Seminář z matematiky	4. ročník	
Žák: vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky		Obecná, aritmetická a geometrická posloupnost, finanční matematika
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby: získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost		

6.25.2 Seminář z anglického jazyka

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

Název předmětu	Seminář z anglického jazyka
Oblast	
Charakteristika předmětu	Seminář je zaměřen na upevnění jazykových dovedností nutných pro úspěšné složení maturitní zkoušky. Jedná se především o nácvik technik ke zvládnutí poslechových a dalších cvičení z didaktických testů, psaní textů různých slohových útvarů, komunikaci v dialogových situacích na dané téma,

Název předmětu	Seminář z anglického jazyka
	popisování a srovnávání obrázků z různých oblastí každodenního života, odborné prezentace ze studijní specializace a spontánní interakce v běžné komunikační situaci. Závěrem semináře z anglického jazyka je maturitní zkouška, jejímž nezbytným předpokladem je dosažení jazykové úrovně B1 podle SERR.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Seminář Anglický jazyk je povinně volitelný pro studenty maturitních oborů ve 4. ročníku v rozsahu 2 vyučovací hodiny týdně. Stěžejní metodou při organizaci výuky je nácvik všech forem písemných zadání maturitní zkoušky, poslechová cvičení, práce s textem a ústní interakce. Rozsah produktivní slovní zásoby čítá minimálně 2 300 lexikálních jednotek na konci čtyřletého studia. Z toho obecně odborná a odborná terminologie bude u úrovně B1 zahrnovat minimálně 20 %.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Kompetence k učení spočívá zejména: • ve znalosti možností svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání • v ovládnutí různých metod učení a užívání osobní strategie učení, v umění si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky • ve schopnosti překonávat překážky a být vytrvalí v zájmu úspěšnosti učení • v získávání, zpracovávání a osvojování si nových znalostí a dovedností • ve využívání různých informačních zdrojů a aplikování získaných znalostí a zkušeností v práci i v životě • ve sledování a hodnocení pokroku při dosahování cílů svého učení
	Kompetence k řešení problémů: Kompetence k řešení problémů spočívá zejména: • ve schopnosti určit příčiny problému, získat informace potřebné k jeho řešení, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, zvážit možné pozitivní i negativní dopady • v uplatňování různých metod myšlení a volbě prostředků vhodných pro splnění jednotlivých aktivit • ve využívání zkušeností a vědomostí nabytých dříve
	Komunikativní kompetence: Komunikativní kompetence spočívají zejména: • ve schopnosti vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních životních i pracovních situacích • ve schopnosti vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených

Název předmětu	Seminář z anglického jazyka
	i psaných a vhodně se prezentovat • ve schopnosti účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje • ve zpracovávání administrativní písemnosti, pracovní dokumentů i souvislých textů na běžná i odborná témata • v dodržování jazykových a stylistických norem i odborné terminologie • v písemném zaznamenávání podstatné myšlenek a údajů z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.) • ve schopnosti vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování • v jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce • v jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě); • v chápání výhod znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění Občanské kompetence a kulturní povědomí: Občanské kompetence a kulturní povědomí spočívá zejména: • v dodržování zákonů, respektování práva a osobnost druhých lidí, přispívání k uplatňování hodnot demokracie • v zajmu o politické a společenské dění u nás i ve světě a schopnosti kriticky přistupovat k realitě, vytvářet si vlastní argumenty podložený názor • v úctě ke kulturním hodnotám a tradicím vlastního národa, Evropy a ostatního světa
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Používané výukové materiály jsou nejnovější edice učebnic od zahraničních i českých nakladatelství, vybavené prezentačními nástroji pro online prostředí se zakomponovanou digitální složkou a doplněné e-learningovou složkou s interaktivními cvičeními k upevnění probírané látky.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků vychází z platné právní úpravy, na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací. Učitelé hodnotí kromě dosaženého stupně znalostí a dovedností také individuální pokrok žáka a jeho aktivitu a přístup k předmětu. Podrobná kritéria pro jednotlivé stupně klasifikace určuje učitel, který vyučuje příslušnému vyučovacímu předmětu. Žáci jsou hodnoceni v průběhu celého pololetí. Učitelé v hodnocení zohledňují i žáky se speciálními vzdělávacími potřebami.

Seminář z anglického jazyka	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Řečové dovednosti		
- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu, - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; - sdělí a zdůvodní svůj názor; - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; - vyjádří písemně svůj názor na text; - přeloží text a používá slovníky (i elektronické); - vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy; - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně		- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

Seminář z anglického jazyka	4. ročník	
význam sdělení; - uplatňuje různé techniky čtení textu; - ověří si i sdělí získané informace písemně; - zaznamená vzkazy volajících		
Tematický celek - Jazykové prostředky		
- vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis	
Tematický celek - Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce		
- vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia; - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;	- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti aj; - tematické okruhy dané zaměřením studovaného oboru; - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod.; - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.	

Seminář z anglického jazyka	4. ročník	
Tematický celek - Poznatky o zemích		
- 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; - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.		- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili: • význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart; • formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace; • ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech – informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce		
Občan v demokratické společnosti		

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Teoretická výuka je zajišťována v univerzálních (kmenových) učebnách, které jsou vybaveny standardním vybavením (školním nábytkem, tabulí, prezentační technikou) a odborných učebnách, zejména v učebnách vybavených výpočetní technikou, specifickými přístroji a pomůckami (měřicí přístroje, ukázky materiálů, strojních součástí apod.). Škola disponuje školní knihovnou zahrnující odbornou literaturu, učebnice a literární díla, které lze zapůjčovat žákům.

Tělesná výchova je zajišťována z části ve školní tělocvičně v areálu Letná 90/30, z části v pronajatých prostorách jiných sportovních zařízení. Plavecký výcvik probíhá v plaveckém bazénu.

K zajištění praktické části výuky k získání řidičského oprávnění využívá škola smluvního poskytovatele, u něž mohou žáci absolvovat kurz pro získání řidičského oprávnění za zvýhodněných podmínek absolvovat i v případě těch oborů, které nemají přípravu na získání řidičského oprávnění součástí školního vzdělávacího programu.

Praktické vyučování je realizováno ve školních dílenských prostorách. Jsou vybaveny strojním a přístrojovým vybavením, náradím a nástroji pro potřeby zajištění odborného výcviku v odpovídajícím rozsahu. Vybavení je postupně modernizováno a obnovováno. Ve vyšších ročnících je podporována realizace praktického vyučování na pracovištích fyzických a právnických osob, které se školou uzavřou smlouvu o zajištění praktického vyučování.

Škola disponuje dalšími prostory, které jsou nezbytné pro zajištění řízení a administrativy školy, kabinety pro pedagogické pracovníky, školními jídelnami a výdejními, šatnami a hygienickým zázemím. Současně škola zajišťuje služby domova mládeže nejen pro žáky školy, ale i žáky ostatních středních škol v Liberci.

Popis personálního zajištění výuky

Na úseku teoretického vyučování i odborného úseku splňují zaměstnanci většinou požadavky odborné kvalifikace dle zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících, ve znění pozdějších předpisů. Zaměstnanec nesplňující výše specifikované požadavky si kvalifikaci doplňuje, a to zejména dlouhodobým postgraduálním studiem.

Zabezpečení školských poradenských činností ve škole zajišťují výchovní poradci.

Škola také využívá služeb školních metodiků prevence.

Pro výkon ostatních specializovaných činností jsou funkčně stanoveni konkrétní koordinátoři, jak pro oblasti informačních a komunikačních technologií, tak pro environmentální výchovy a tvorby školních vzdělávacích programů

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Škola spolupracuje s následujícími institucemi:

místní a regionální instituce,

možnost praxe u firem,

školská rada,

vysoké školy,

základní školy.

8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Společné akce rodičů a žáků

konzultace dětí a rodičů s učiteli u daného předmětu, třídní schůzky

Pravidelné školní akce

den otevřených dveří, ples