ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Informační technologie

Vytvářej digitální budoucnost!

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 6
2.3 Způsob ukončení vzdělávání 12
3 Charakteristika vzdělávacího programu 13
3.1 Celkové pojetí vzdělávání 13
3.2 Organizace výuky 13
3.3 Realizace praktického vyučování 14
3.4 Výchovné a vzdělávací strategie 14
3.5 Začlenění průřezových témat 19
3.6 Přípravné kurzy nabízené školou 20
3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků 20
3.8 Organizace přijímacího řízení 22
3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ 22
3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ 23
3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami 23
3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných 25
3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 27
3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání 27
4 Učební plán 28
4.1 Týdenní dotace - přehled 28
4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu 30
4.2 Celkové dotace - přehled 31
4.3 Přehled využití týdnů 33
5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP 35
6 Učební osnovy 38
6.1 Český jazyk a literatura 38
6.2 Cizí jazyk 1 51
6.2.1 Anglický jazyk 51
6.3 Dějepis 67
6.4 Základy společenských věd 72
6.5 Biologie a ekologie 82
6.6 Fyzika 87
6.7 Chemie 94
6.8 Logika 97

6.9 Matematika 100
6.10 Tělesná výchova 111
6.11 Ekonomika 125
6.12 Číslicová technika 130
6.13 Databáze 132
6.14 Digitální technologie 137
6.15 Hardware 142
6.16 Kybernetická bezpečnost 150
6.17 Multimédia 156
6.18 Operační systémy 159
6.19 Programování 167
6.20 Programování her 176
6.21 Projekt 178
6.22 Sítě 181
6.23 Webové aplikace 189
6.24 Cvičení k maturitě 198
6.24.1 Cvičení z matematiky 198
6.24.2 Cvičení z anglického jazyka 201
6.25 Volitelný předmět 206
6.25.1 Seminář z matematiky 206
6.25.2 Programovatelná stavebnice 209
6.25.3 Konverzace v anglickém jazyce 212
7 Zajištění výuky 217
8 Charakteristika spolupráce 218
8.1 Spolupráce s dalšími institucemi 218
8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery 218

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební akademika Stanislava Bechyně, Havlíčkův Brod, Jihlavská 628
ADRESA ŠKOLY: Jihlavská 628, Havlíčkův Brod, 58001
JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Ing. Josef Charamza
KONTAKT: 569 433 519, posta@stavskola.cz
IČ: 60126698
IZO: 102018006
RED-IZO: 600011551
KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: Ing. Jan Matějka

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Kraj Vysočina
ADRESA ZŘIZOVATELE: Žižkova 1882/57, Jihlava
KONTAKTY:

pevná linka: +420 564 602 111

WWW: http://www.kr-vysocina.cz

podatelna: posta@kr-vysocina.cz

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Informační technologie
MOTIVAČNÍ NÁZEV: Vytvářej digitální budoucnost!
KÓD A NÁZEV OBORU: 18-20-M/01 Informační technologie
ZAMĚŘENÍ: vlastní: informační technologie
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 02.09.2024
VERZE ŠVP: 1

ČÍSLO JEDNACÍ:

DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 22.05.2024

DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 29.08.2024

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební akademika Stanislava Bechyně, Havlíčkův Brod, Jihlavská 628
ADRESA ŠKOLY: Jihlavská 628, Havlíčkův Brod, 58001
ZŘIZOVATEL: Kraj Vysočina
NÁZEV ŠVP: Informační technologie
KÓD A NÁZEV OBORU: 18-20-M/01 Informační technologie
PLATNOST OD: 02.09.2024
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

Absolvent oboru informační technologie je středoškolsky vzdělaný pracovník pro nejrůzněší IT pozice se všeobecným a odborným vzděláním na úrovni středního vzdělání s maturitní zkouškou. Během studia získá předpoklady pro pozitivní rozvoj osobnosti, pro úspěšný a smysluplný osobní, občanský i profesní život a tím pro uplatnění v demokratické společnosti. Současně je absolvent připravován k celoživotnímu vzdělávání (učení).

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent získá odborné stavební vzdělání potřebné pro výkon pracovních funkcí v oblasti informačních technologií (programátor, vývojář, síťový a webový specialista, IT administrátor, ...). Má také všechny předpoklady pro úspěšné zvládnutí studia na vysokých školách, především IT, elektrotechnického a technického zaměření.

2.2 Kompetence absolventa

Výsledkem vzdělávání jsou získané vědomosti, osvojené poznatky a dovednosti i způsobilosti, které je absolvent připraven uplatnit v odborné praxi i v osobním životě. Nejde jen o osvojení poznatků a dovedností, ale i o vytváření způsobilostí potřebných pro život. Kompetence absolventa zahrnují kompetence odborné, které se vztahují přímo k oboru stavebnictví a stavební kvalifikaci, kompetence klíčové, které rozvíjejí obecné předpoklady žáků a jejich občanské vědomí. Doplňují je dílčí kompetence, které jsou využívány spíše při koncipování vyučovacích předmětů.

Klíčové kompetence

Odvíjejí se od Evropského referenčního rámce klíčových kompetencí pro celoživotní vzdělávání a navazují na KK RVP ZV.

Klíčové kompetence jsou souborem požadavků na vzdělání, které zahrnují vědomosti, dovednosti, postoje a hodnoty důležité pro osobní rozvoj jedince, jeho aktivní zapojení do společnosti a pracovní uplatnění. Přispívají k lepšímu uplatnění absolventů na trhu práce.

Žáci budou vedeni k získání těchto kompetencí:

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,6 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 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).

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;
- 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.

Personální a sociální kompetence

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;
- 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, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, 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.

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.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

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

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učit se používat nové aplikace;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

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

Vyjadřují profesní profil absolventa oboru Informační technologie a jeho způsobilost pro výkon povolání. Odvíjejí se od kvalifikačních požadavků a vymezují způsobilost absolventa k pracovní činnosti tak, jak požadují sociální partneři (především IT firmy, hospodářská komora a další). Tvoří je soubor odborných vědomostí, dovedností, postojů a hodnot potřebných pro výkon pracovních činností.

Absolvent je připraven k těmto kompetencím:

- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje
- navrhovat, sestavovat a udržovat hardware
- pracovat se základním programovým vybavením
- pracovat s aplikačním programovým vybavením
- navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě
- programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou, 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. Úspěšným ukončením tohoto vzdělávacího programu je dosaženo středního vzdělání s maturitní zkouškou.

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební akademika Stanislava Bechyně, Havlíčkův Brod, Jihlavská 628
ADRESA ŠKOLY: Jihlavská 628, Havlíčkův Brod, 58001
ZŘIZOVATEL: Kraj Vysočina
NÁZEV ŠVP: Informační technologie
KÓD A NÁZEV OBORU: 18-20-M/01 Informační technologie
PLATNOST OD: 02.09.2024
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Školní vzdělávací program studijního oboru Informační technologie vychází ze základní koncepce RVP v oblasti všeobecného a odborného vzdělávání. Vede žáky k úspěšnému ukončení středního vzdělání maturitní zkouškou a současně jim dává předpoklady k úspěšnému provádění odborných činností v praxi. Pro rozšíření odborného zaměření a intelektuálního rozvoje žáka zavádí škola podle svých možností volitelné předměty, projektové dny, odborné praxe a sportovní kurzy (viz tabulka Učební plán a Přehled využití týdnů).

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Teoretické vyučování probíhá v souladu s učebním plánem školy především v kmenových učebnách vybavených elektronickými katedrami, v odborných učebnách nebo v počítačových učebnách.

Forma realizace praktického vyučování

Praktické vyučování je realizováno podle hodinových dotací v odborných prostorách školy nebo na základě dohody o zabezpečení odborné praxe. Souvislé praxe jsou zajišťovány školou nebo dalšími institucemi dle dohody o zabezpečení odborné praxe.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

V prvním ročníku se žáci na začátku školního roku zúčastňují adaptačního kurzu, který je zaměřený na vzájemné seznámení žáků. Na něj v zimním období navazuje lyžařský výcvykový kurz, zaměřený na prohloubení dobrých vzájemných vztahů mezi žáky, výuku lyžařských a nových sportovních disciplín a částečně na výuku tematického celku péče o zdraví. V závěru 1. ročníku probíhá projektový den na téma Ochrana obyvatelstva před mimořádnými událostmi, zaměřený na problematiku PO a CO, většinou ve spolupráci s odbornými institucemi a organizacemi.

Ve druhém ročníku na podzim je následně realizována výuka první pomoci jako jednodenní seminář, který zajišťují profesionální záchranáři. Sportovně relaxační letní kurz pro 2. ročník je 3-5 denní akce koncem školního roku a ve 3. ročníku týdenní většinou využívající spolupráce s partnerskými školami v ČR i v zahraničí.

Ve všech těchto aktivitách je vytvořený časový prostor pro realizaci výuky péče o zdraví. (Podrobně jsou všechna témata z této oblasti rozvržena a zpracována v učebních osnovách ŠVP vzdělávací oblasti vzdělávání pro zdraví).

Pravidelně v každém pololetí je jeden až dva projektové dny, zaměřené na všeobecné i odborné práce žáků, kterými se rozšiřují klíčové i odborné kompetence. V průběhu studia se žáci zúčastňují exkurzí, výstav a veletrhů z oblasti kultury, architektury a stavebnictví.

Všechny tyto aktivity významně podporují začlenění všech průřezových témat do výuky.

3.3 Realizace praktického vyučování

Za zajištění odborné praxe odpovídají učitelé odborných předmětů, zejména učitelé praktické výuky, kteří mají k dispozici seznam firem v regionu, které se školou trvale spolupracují nebo mají zájem spolupracovat. Tito učitelé odborně vedou a připravují žáky a kontrolují je na pracovištích. O vedení kontroly pořizují Záznam o kontrole odborné praxe. Úkolem těchto učitelů je také připravit žáky na dodržování a provádění kontroly bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygienu práce a požární ochranu.

3.4 Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Učitel: • klade otevřené otázky, zadává problémové úlohy či úlohy rozvíjející tvořivost a hledá jejich společné řešení diskuzí a oceňuje tvůrčí principy při jejich řešení • s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • vyžaduje dokončování práce v dohodnutých

Výchovné a vzdělávací strategie	
	termínech • projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu • ukazuje žákům, jak mají formulovat hypotézy a jak mají ověřovat jejich pravdivost • zadává úkoly, při kterých žáci kombinují informace z různých zdrojů • vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • zadává samostatnou práci, která rozvíjí samostatnost a angažovanost žáků • vede žáky k práci s různými zdroji informací, analýze nabízených sdělení a ke kritickému hodnocení hodnověrnosti pramenů
Kompetence k řešení problémů	Učitel: • zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka • zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami • vede žáky k plánování úkolů a postupů • vede žáky k prozkoumávání pohledů a názorů, lišících se od jejich vlastních • formuluje společně s žáky cíl činnosti (úkolu) • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování
Komunikativní kompetence	Učitel: • vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu • vybízí žáky, aby kladli otázky (k věci) • vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky a ti se učí hodnotit a věcně tolerovat různost projevu a navzájem se povzbuzovat
Personální a sociální kompetence	Učitel: • zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují • umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle a rozvíjet sebekritiku a smysl pro spravedlnost • umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků • podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti • důsledně vyžaduje dodržování pravidel • důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Učitel: • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • reflektuje ve výuce společenské a přírodní dění

Výchovné a vzdělávací strategie	
	• vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • objasňuje žákům, které koncepce a postupy, používané ve společenské praxi, jsou v souladu se zákony a společenskými normami
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Učitel: • zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji, v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení • vede žáky ke správným způsobům využití materiálů, nástrojů, techniky a vybavení • zajímá se, jak žákům vyhovuje jeho způsob výuky
Kompetence k učení	Učitel: • klade otevřené otázky, zadává problémové úlohy či úlohy rozvíjející tvořivost a hledá jejich společné řešení diskuzí a oceňuje tvůrčí principy při jejich řešení • s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • vyžaduje dokončování práce v dohodnutých termínech • projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu • ukazuje žákům, jak mají formulovat hypotézy a jak mají ověřovat jejich pravdivost • zadává úkoly, při kterých žáci kombinují informace z různých zdrojů • vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • zadává samostatnou práci, která rozvíjí samostatnost a angažovanost žáků • vede žáky k práci s různými zdroji informací, analýze nabízených sdělení a ke kritickému hodnocení hodnověrnosti pramenů
Kompetence k řešení problémů	Učitel: • zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka • zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami • vede žáky k plánování úkolů a postupů • vede žáky k prozkoumávání pohledů a názorů, lišících se od jejich vlastních • formuluje společně s žáky cíl činnosti (úkolu) • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování
Komunikativní kompetence	Učitel:

Výchovné a vzdělávací strategie	
	• vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu • vybízí žáky, aby kladli otázky (k věci) • vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky a ti se učí hodnotit a věcně tolerovat různost projevu a navzájem se povzbuzovat
Personální a sociální kompetence	Učitel: • zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují • umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle a rozvíjet sebekritiku a smysl pro spravedlnost • umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků • podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti • důsledně vyžaduje dodržování pravidel • důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Učitel: • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • reflektuje ve výuce společenské a přírodní dění • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • objasňuje žákům, které koncepce a postupy, používané ve společenské praxi, jsou v souladu se zákony a společenskými normami
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Učitel: • zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji, v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení • vede žáky ke správným způsobům využití materiálů, nástrojů, techniky a vybavení • zajímá se, jak žákům vyhovuje jeho způsob výuky
Kompetence k učení	Učitel: • klade otevřené otázky, zadává problémové úlohy či úlohy rozvíjející tvořivost a hledá jejich společné řešení diskuzí a oceňuje tvůrčí principy při jejich řešení • s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • vyžaduje dokončování práce v dohodnutých termínech • projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu • ukazuje žákům, jak mají formulovat hypotézy a jak mají ověřovat jejich pravdivost

Výchovné a vzdělávací strategie	
	• zadává úkoly, při kterých žáci kombinují informace z různých zdrojů • vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • zadává samostatnou práci, která rozvíjí samostatnost a angažovanost žáků • vede žáky k práci s různými zdroji informací, analýze nabízených sdělení a ke kritickému hodnocení hodnověrnosti pramenů
Kompetence k řešení problémů	Učitel: • zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka • zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami • vede žáky k plánování úkolů a postupů • vede žáky k prozkoumávání pohledů a názorů, lišících se od jejich vlastních • formuluje společně s žáky cíl činnosti (úkolu) • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování
Komunikativní kompetence	Učitel: • vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu • vybízí žáky, aby kladli otázky (k věci) • vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky a ti se učí hodnotit a věcně tolerovat různost projevu a navzájem se povzbuzovat
Personální a sociální kompetence	Učitel: • zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují • umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle a rozvíjet sebekritiku a smysl pro spravedlnost • umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků • podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti • důsledně vyžaduje dodržování pravidel • důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Učitel: • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • reflektuje ve výuce společenské a přírodní dění • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • objasňuje žákům, které koncepce a postupy, používané ve společenské praxi, jsou v souladu se zákony a společenskými normami

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Učitel: • zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji, v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení • vede žáky ke správným způsobům využití materiálů, nástrojů, techniky a vybavení • zajímá se, jak žákům vyhovuje jeho způsob výuky

3.5 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	BIO , CJL , DEJ , ZSV , FYZ , CHE , ANJ	CJL , ZSV , FYZ , ANJ	CJL , ZSV , ANJ	CJL , ANJ
Člověk a životní prostředí	BIO , CJL , ZSV , FYZ , CHE , TEV	CJL , ZSV , FYZ , TEV , ANJ	CJL , ZSV , TEV , ANJ	CJL , TEV
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh	WAP		KBE	KBE
Svět vzdělávání	LOG , PRG , WAP , CJL , ZSV	DAT , OSY , PRG , WAP , CJL , ZSV	DAT , OSY , PRG , PHE , WAP , CJL , ZSV	OSY , PRG , PRO , WAP , CJL
Svět práce	PRG , FYZ	MUL , OSY , PRG , WAP , FYZ , EKO	OSY , PRG , PHE , WAP	OSY , PRG , PRO , WAP
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Člověk a digitální svět	DTE , LOG , PRG , WAP	CTE , DAT , OSY , PRG , WAP	DAT , KBE , OSY , PRG , PHE , WAP	KBE , OSY , PRG , PRO , WAP

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
ANJ	Anglický jazyk
BIO	Biologie a ekologie
CHE	Chemie
CJL	Český jazyk a literatura
CTE	Číslicová technika
DAT	Databáze
DEJ	Dějepis

Zkratka	Název předmětu
DTE	Digitální technologie
EKO	Ekonomika
FYZ	Fyzika
KBE	Kybernetická bezpečnost
LOG	Logika
MUL	Multimédia
OSY	Operační systémy
PHE	Programování her
PRG	Programování
PRO	Projekt
TEV	Tělesná výchova
WAP	Webové aplikace
ZSV	Základy společenských věd

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Přípravné kurzy nabízené školou:přípravné kurzy pro uchazeče

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Podkladem pro způsob hodnocení je školský zákon, jeho prováděcí předpisy a aktuální školní řád. Podrobnosti hodnocení vycházejí z požadavků rámcových a školních vzdělávacích programů. Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení. Za první pololetí lze žákovi vydat místo vysvědčení výpis z vysvědčení. Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací. Hodnocení žáka je organickou součástí výchovně vzdělávacího procesu a jeho řízení. Průběžná klasifikace se uplatňuje při hodnocení dílčích výsledků a projevů žáka.

Při hodnocení žáka klasifikací jsou výsledky vzdělávání žáka a chování žáka ve škole a na akcích pořádaných školou hodnoceny tak, aby byla zřejmá úroveň vzdělání žáka, které dosáhl zejména vzhledem k očekávaným výstupům formulovaných v učebních osnovách jednotlivých předmětů školního vzdělávacího programu, k jeho vzdělávacím a osobnostním předpokladům a k věku žáka. Klasifikace zahrnuje ohodnocení píle žáka a jeho přístupu ke vzdělávání i v souvislostech, které ovlivňují jeho výkon.

Zásady hodnocení

• Cílem a základem každého hodnocení je poskytnout žákovi zpětnou vazbu.

• Hodnocení musí vézt k pozitivnímu vyjádření a tím být pro žáka motivující.

• Při hodnocení je kladen důraz na přiměřenou náročnost, pedagogický takt a ohled na individuální pokrok.

• U žáků se specifickými vzdělávacími poruchami je brán zřetel na doporučení PPP a SPC.

• Žáci jsou cíleně vedeni k sebehodnocení, sebekontrole a kolektivnímu sebehodnocení.

• Základem pro hodnocení je partnerský, komunikativní přístup k žákům a tím respektování práva žáka na individuální rozvoj.

Kritéria pro hodnocení

• Zvládnutí výstupů jednotlivých vyučovacích předmětů v rámci individuálních možností žáka.

• Schopnost řešit problémové situace.

• Úroveň komunikačních dovedností.

• Schopnost vykonávat činnosti smysluplně a řešit předpokládané problémy tvůrčím způsobem.

• Změny v chování, postojích a dovednostech.

• Míra zodpovědnosti a tolerance, kterou žák pociťuje.

Kritéria stupňů prospěchu jsou rozdělena do tří skupin, a to na:

- Předměty s převahou teoretického zaměření,

- předměty s převahou praktických činností a

- předměty s převahou výchovného a uměleckého odborného zaměření.

Hodnocení v jednotlivých skupinách je podrobně rozvedeno ve školním řádu. Školní řád dále podrobně pojednává o zásadách průběžného hodnocení, hodnocení výsledků vzdělávání na vysvědčení, o průběhu a způsobu hodnocení ve vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a vysvětluje pravidla ohledně komisionálních zkoušek. Ve školním řádu jsou zpracována kritéria pro jednotlivé stupně klasifikace chování a uvedena pravidla pro udělování pochval a jiných ocenění a ukládání kázeňských opatření.

Způsoby hodnocení Klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

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

Ke vzdělávání lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky, a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí prokázáním vhodných schopností, vědomostí, zájmů a zdravotní způsobilosti.

Forma přijímacího řízení
písemná přijímací zkouška
Obsah přijímacího řízení

Obsah a forma přijímacího řízení je v souladu s rámcovým vzdělávacím programem základního vzdělávání a aktuálně platnými normami a předpisy MŠMT ČR. Obsah a forma písemné přijímací zkoušky není v režii školy.

Kritéria přijetí žáka

O přijetí uchazeče ke vzdělávání rozhoduje ředitel školy v rámci jednotlivých kol přijímacího řízení na základě jednotných kritérií pro všechny uchazeče přijímané v každém jednotlivém kole přijímacího řízení. Předpokladem přijetí uchazeče ke vzdělávání je rovněž splnění podmínek zdravotní způsobilosti pro tento obor vzdělání. Doklad o zdravotní způsobilosti vydává lékař.

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou, která je připravována a organizována podle zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů a prováděcích předpisů tohoto zákona.

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou (kvalifikační stupeň EQF 4), jestliže úspěšně vykoná obě její části.

Společná část maturitní zkoušky probíhá dle aktuálně platných předpisů MŠMT ČR. Její obsah a forma není v režii školy. Žáci skládají zkoušku z českého jazyka a literatury. Druhou společnou zkoušku volí mezi matematikou a anglickým jazykem.

Profilová část maturitní zkoušky

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze tří povinných zkoušek:

• Praktická zkouška, jejíž zadání a způsob konání stanoví ředitel školy ze vzdělávacích oblastí odborného vzdělávání

• Ústní zkouška před zkušební maturitní komisí z předmětu programování a webové technologie

• Ústní zkouška před zkušební maturitní komisí z předmětu sítě, kybernetická bezpečnost a operační systémy

V rámci profilové části maturitní zkoušky může žák konat nejvýše dvě nepovinné zkoušky, a to volbou z nabídky stanovené ředitelem školy.

3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ

Volitelně může žák splnit společnou zkoušku z matematiky ve vyšší úrovni obtížnosti.

3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

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

Podpůrná opatření prvního stupně slouží ke kompenzaci mírných obtíží (např. pomalejší pracovní tempo, drobnější obtíže ve čtení a psaní, drobné potíže v koncentraci pozornosti apod.) ve vzdělávání žáka formou mírných úprav v režimu školní výuky a domácí přípravy. Při zjištění těchto obtíží vyučující daného předmětu informuje třídního učitele a školní poradenské pracoviště (ŠPP). Třídní učitel je zodpovědný za vytvoření plánu pedagogické podpory žáka (PLPP). PLPP vytváří s metodickou podporou ŠPP v případě, že nepostačuje samotné zohlednění individuálních vzdělávacích potřeb žáka. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující jiných předmětů. PLPP obsahuje popis obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb žáka, podpůrná opatření prvního stupně, stanovení cílů podpory a způsobu vyhodnocování naplňování plánu. Poté škola prokazatelnou formou seznámí s obsahem PLPP žáka, zákonného zástupce a příslušné vyučující.

Třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně sleduje, vyhodnocuje, případně aktualizuje poskytování a efektivnost podpůrných opatření prvního stupně. Nejpozději do 3 měsíců od zahájení poskytování podpůrných opatření škola vyhodnotí, zda opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud daná opatření vyhovují, jsou dostatečná, pokračuje se v jejich

realizaci. Pokud tomu tak není, škola doporučí zletilému žákovi či zákonnému zástupci žáka využití služeb ŠPZ.

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

IVP vychází ze školního vzdělávacího programu (ŠVP). Individuální vzdělávací plán (IVP) zpracovává škola pro žáka od druhého stupně podpůrných opatření, a to na základě doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka. Ředitel školy vyhotoví rozhodnutí o povolení vzdělávání podle IVP, výchovná poradkyně zajistí k poskytování vzdělávání podle IVP písemný informovaný souhlas zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Obsah IVP je dán platnou legislativou, v IVP jsou uvedeny informace o úpravách obsahu vzdělávání žáka, časovém a obsahovém rozvržení vzdělávání, úpravách metod a forem výuky a hodnocení žáka, případná potřeba dalšího pedagogického pracovníka (např. asistenta pedagoga), který se bude podílet na práci se žákem a její rozsah. Součástí může být seznam kompenzačních, rehabilitačních a učebních pomůcek, speciálních učebnic a didaktických materiálů nezbytných pro výuku žáka nebo pro konání příslušných zkoušek, údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto plánem.

V IVP je jmenovitě určen pedagogický pracovník školského poradenského zařízení, se kterým bude škola spolupracovat při zajišťování speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Za zpracování IVP zodpovídá ředitel školy, vyhotovení zajišťuje třídní učitel s příslušnými vyučujícími, ti vše stvrdí svými podpisy. Ředitel má také povinnost informovat zákonného zástupce žáka, popř. zletilého žáka, který tuto skutečnost taktéž potvrdí svým podpisem.

Individuální vzdělávací plán je vypracován zpravidla před nástupem žáka do školy, nejpozději však 1 měsíc po nástupu žáka do školy nebo po zjištění speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Individuální vzdělávací plán může být doplňován a upravován v průběhu celého školního roku podle potřeby. Škola ve spolupráci s ŠPZ vyhodnocuje naplňování IVP alespoň 1x ročně.

Kontaktní osoba s pedagogicko-psychologickou poradnou je výchovná poradkyně.

Pravidla pro poskytování další formy podpory:

Shledá-li škola, že jsou podpůrná opatření nedostačující, bezodkladně doporučí zletilému žákovi nebo zákonnému zástupci žáka využití poradenských služeb. ŠPZ může vydat nové doporučení stanovující jiná podpůrná opatření, příp. stejná podpůrná opatření jiného stupně. Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání, může škola nabídnout vhodnější obor vzdělání.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků pedagogičtí pracovníci:

- povzbuzují žáky při případných neúspěších a posilují jejich motivaci k učení

- poskytují pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů s ohledem k individuálním obtížím jednotlivců

- uplatňují formativní hodnocení žáků

- věnují pozornost začleňování těchto žáků do kolektivu

- spolupracují s pracovníky ŠPZ a ŠPP

- spolupracují se zákonnými zástupci žáků i se základními školami, kde žák plnil povinnou školní docházku

- zúčastňují se aktivit zaměřených na vzdělávání žáků se SVP

- využívají práci asistenta pedagoga, který poskytuje podporu jinému pedagogickému pracovníkovi při vzdělávání žáka či žáků se SVP

3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

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

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování PLPP a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně podkladem pro tvorbu IVP. PLPP a IVP zpracovává škola.

Plán pedagogické podpory (PLPP) zpracovává škola pro žáka od prvního stupně podpůrných opatření, a to na základě potřeb úprav ve vzdělávání nebo zapojení do kolektivu. S PLPP je seznámen žák, zákonný zástupce žáka a všichni vyučující. Obsahuje popis nadání žáka, stanovení cílů podpory dalšího rozvíjení tohoto nadání a způsobů vyhodnocování naplňování plánu. PLPP škola vyhodnocuje naplňování cílů nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování PO. Formulář pro PLPP je součástí příloh ŠVP.

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

Individuální vzdělávací plán (IVP) zpracovává škola pro žáka od druhého stupně podpůrných opatření, a to na základě doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce. IVP vychází ze školního vzdělávacího programu (ŠVP). Obsahuje mj. údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto

plánem. Naplňování IVP vyhodnocuje školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou nejméně jednou ročně.

V individuálním vzdělávacím plánu dle Školského zákona 561/2004 Sb., § 18, Individuální vzdělávací plán, povoleném z jiných závažných důvodů, je určena zvláštní organizace výuky a délka vzdělávání při zachování obsahu a rozsahu vzdělávání stanoveného školním vzdělávacím programem. Ředitel školy seznámí žáka a zákonného zástupce nezletilého žáka s průběhem vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu a s termíny zkoušek. Individuální vzdělávací plán podepsaný ředitelem školy, žákem a zákonným zástupcem nezletilého žáka, se stává součástí osobní dokumentace žáka.

Mezi metody výuky, které naše škola využívá, patří: obohacení dílčích výstupů ŠVP nad rámec učiva vyučovacích předmětů, využívání individuální a skupinové projektové práce, využívání nabídky výukových programů středních škol na podporu rozvoje vědomostí a dovedností včetně praktických dovedností, povzbuzování, objevování a vyhledávání dalších souvislostí a vazeb, které dané téma vzdělávání nabízí, pestrá a podnětná výuka, která umožňuje velkou aktivitu, samostatnost a činorodost (nabídka nestandardních problémových úloh), respektování pracovního tempa a zájmů žáka, příprava a účast na soutěžích včetně celostátních kol.

Systém vyhledávání a podpory žáků nadaných a mimořádně nadaných:

Za nadaného žáka se považuje žák, který vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Žáky nadané vytipovávají učitelé odborných i všeobecně vzdělávacích předmětů na základě výsledků vzdělávání vztahujících se k oblasti, ve které žák vyniká. Žákům je nabízena účast v různých soutěžích, projektech, jež umožňují srovnání, žáci se mohou podílet na organizaci různých akcí. Jsou využívány vhodné formy výuky pro rozvíjení nadání (práce ve skupině, pomoc spolužákům, zadávání složitějších domácích úkolů).

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb provádí ŠPZ ve spolupráci se školou a zákonnými zástupci. Komunikaci s ŠPZ ve škole zajišťuje výchovný poradce.

Za mimořádně nadaného žáka se považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností. Pro tyto žáky může být vypracován IVP, který vychází ze školního vzdělávacího program školy, závěrů psychologického vyšetření a vyjádření zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Žáci získávají možnost se zapojit do různých zahraničních programů, účastnit se stáží na odborných pracovištích, olympiád, soutěží nejen školních, ale i okresních, krajských a celostátních. Žáci jsou směřování k zapojení do zájmových aktivit organizovaných školou a jiných

aktivit rozvíjejících nadání žáků. Naplnění vzdělávacích potřeb žáka je dále zabezpečeno samostudiem odborné literatury, e-learningem, samostatným vyhledáváním informací na internetu. Tyto způsoby se mohou různě doplňovat.

Nadaní a mimořádně nadaní žáci mají upraven způsob výuky tak, aby byli dostatečně motivování k rozšiřování základního učiva do hloubky především v těch předmětech, které reprezentují nadání žáka.

Při vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků vychází způsob jejich vzdělávání důsledně z principu nejlepšího zájmu žáka.

3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Žáci jsou pravidelně první den nového školního roku seznámeni s předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Proškolení provádí prostřednictvím školního rozhlasu odpovědný pracovník. Následně je tato problematika začátkem školního roku doplněna třídními učiteli při seznamování žáků se školním řádem. V 1. ročnících je věnována BOZP samostatná část adaptačních kurzů. V praktickém vyučování konkretizují žákům BOZP odpovědní vyučující na začátku školního roku a vždy před souvislými praxemi. Totéž se děje i ze strany stavebních firem, u kterých žáci pracují. Stejným způsobem je vše zopakováno před konáním všech školních aktivit, které jsou uvedeny v části Organizace výuky a v UP. K osvojení kompetencí BOZP a požární prevence budou žáci vedeni důslednou kontrolou jejich chování při všech aktivitách v rámci školy, uplatňováním tematického celku Péče o zdraví a Ochrana obyvatelstva před mimořádnými událostmi.

3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou, dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušnými prováděcími právními předpisy.

Úspěšným ukončením tohoto vzdělávacího programu je dosaženo středního vzdělání s maturitní zkouškou a je dosaženo kvalifikace EQF 4 dle Národní soustavy kvalifikací (NSK).

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	2+1	2	3	**10+1**
	Cizí jazyk 1 • Anglický jazyk	3+1	2+2	2+2	3	**10+5**
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	2				**2**
	Základy společenských věd	1	1	1		**3**
Přírodovědné vzdělávání	Biologie a ekologie	1				**1**
	Fyzika	2	2			**4**
	Chemie	1				**1**
Matematické vzdělávání	Logika	0+2				**0+2**
	Matematika	3	3	3	3+1	**12+1**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	**8**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		2	1		**3**
Odborné vzdělávání	Číslicová technika		0+2			**0+2**
	Databáze		1+1	1+2		**2+3**
	Digitální technologie	4				**4**
	Hardware	2+1	2			**4+1**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Kybernetická bezpečnost			2	0+2	**2+2**
	Multimédia		2			**2**
	Operační systémy		2	2	1+1	**5+1**
	Programování	1+2	1+3	1+3	1+1	**4+9**
	Programování her			0+3		**0+3**
	Projekt				0+5	**0+5**
	Sítě			3	1+1	**4+1**
	Webové aplikace	2	2	2+1	2	**8+1**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty	Cvičení k maturitě • Cvičení z matematiky • Cvičení z anglického jazyka				0+1	**0+1**
	Volitelný předmět • Seminář z matematiky • Programovatelná stavebnice • Konverzace v anglickém jazyce				0+1	**0+1**
Celkem hodin		**33**	**33**	**33**	**29**	**89+39**

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Český jazyk a literatura
Předmět se vyučuje společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby.

Dějepis
Předmět je vyučován společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby.

Základy společenských věd
Předmět je vyučován společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby.

Tělesná výchova
Předmět je společný pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby. Výuka může probíhat i společně s oborem technické lyceum.

Ekonomika
Předmět je vyučován společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby.

Anglický jazyk
Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.

Cvičení z matematiky
Předmět je vyučován společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby.

Seminář z matematiky
Předmět je vyučován společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby.

Cvičení z anglického jazyka
Předmět je vyučován společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby.

Programovatelná stavebnice
Předmět se vyučuje společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby. Může být vyučován společně i s oborem technické lyceum.

Konverzace v anglickém jazyce
Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby. Předmět může být vyučován i společně s oborem technické lyceum.

- První a druhý ročník studia je společný pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby. Zaměření si žáci volí na konci druhého ročníku.
- Ve čtvrtém ročníku si žáci povinně volí jeden předmět z nabídky cvičení k maturitě a tři předměty z nabídky volitelných předmětů.

- První a druhý ročník studia je společný pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy. Zaměření si žáci volí na konci druhého ročníku.
- Ve čtvrtém ročníku si žáci povinně volí jeden ze tří předmětů z nabídky volitelných předmětů.

- První a druhý ročník studia je společný pro zaměření architektura, urbanismus a design a zaměření environmentálně vyspělé budovy. Zaměření si žáci volí na konci druhého ročníku.
- Ve čtvrtém ročníku si žáci povinně volí jeden ze tří předmětů z nabídky volitelných předmětů.

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	99	66+33	66	90	**321+33**
	Cizí jazyk 1 • Anglický jazyk	99+33	66+66	66+66	90	**321+165**
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	66				**66**
	Základy společenských věd	33	33	33		**99**
Přírodovědné vzdělávání	Biologie a ekologie	33				**33**
	Fyzika	66	66			**132**
	Chemie	33				**33**
Matematické vzdělávání	Logika	3+60				**3+60**
	Matematika	99	99	99	90+30	**387+30**
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	66	65+1	66	60	**257+1**
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		66	33		**99**
Odborné vzdělávání	Číslicová technika		2+64			**2+64**
	Databáze		33+33	28+71		**61+104**
	Digitální technologie	130+2				**130+2**
	Hardware	66+33	64+2			**130+35**
	Kybernetická bezpečnost			61+5	11+49	**72+54**
	Multimédia		66			**66**
	Operační systémy		66	66	25+35	**157+35**
	Programování	33+66	28+104	28+104	31+29	**120+303**
	Programování her			3+96		**3+96**

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Projekt				1+149	**1+149**
	Sítě			99	30+30	**129+30**
	Webové aplikace	66	66	66+33	60	**258+33**
Volitelné předměty						
Volitelné předměty	Cvičení k maturitě • Cvičení z matematiky • Cvičení z anglického jazyka				0+30	**0+30**
	Volitelný předmět • Seminář z matematiky • Programovatelná stavebnice • Konverzace v anglickém jazyce				0+30	**0+30**
Celkem hodin		**1086**	**1089**	**1089**	**870**	**2880+1254**

4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Adaptační a projektové dny	1	0.5	1	1
Časová rezerva	4	4	4	2
Lyžařský výcvikový kurz	1	0	0	0
Maturitní zkouška	0	0	0	3
Odborná praxe	1	2	1	0

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Sportovně relaxační kurz	0	0.5	1	0
Výuka dle rozpisu učiva	1	1	2	1
Celkem týdnů	**8**	**8**	**9**	**7**

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	161
			Cizí jazyk 1	10	321
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Dějepis	2	66
			Základy společenských věd	3	99
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	4	132
			Chemie	1	32
			Biologie a ekologie	1	28
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	387
			Logika	0	3
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	160
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Chemie	0	1
			Tělesná výchova	8	257
			Biologie a ekologie	0	5
Informatické vzdělávání	4	128	Programování	0	8
			Digitální technologie	1	21
			Webové aplikace	3	96
			Databáze	0	2
			Kybernetická bezpečnost	0	2
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	99
Odborné vzdělávání	31	992	Programování	4	112
			Digitální technologie	3	109
			Hardware	4	130

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Webové aplikace	5	162
			Multimédia	2	66
			Číslicová technika	0	2
			Operační systémy	5	157
			Databáze	2	59
			Sítě	4	129
			Programování her	0	3
			Kybernetická bezpečnost	2	70
			Projekt	0	1
Disponibilní časová dotace	39	1248	Programování	9	303
			Český jazyk a literatura	1	33
			Matematika	1	30
			Tělesná výchova	0	1
			Volitelný předmět	1	30
			Digitální technologie	0	2
			Hardware	1	35
			Webové aplikace	1	33
			Logika	2	60
			Číslicová technika	2	64
			Operační systémy	1	35
			Databáze	3	104
			Sítě	1	30
			Programování her	3	96
			Kybernetická bezpečnost	2	54
			Projekt	5	149

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	**Min. vyuč. hodin za studium**		**Vyučovací předmět**	**Počet vyuč. hodin za studium**	
	Týdenních	**Celkových**		**Týdenních**	**Celkových**
			Cvičení k maturitě	1	30
			Cizí jazyk 1	5	165
Celkem RVP	**128**	**4096**	**Celkem ŠVP**	**128**	**4134**

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	2	3	11
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Estetické vzdělávání, Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět český jazyk a literatura vychází ze vzdělávací oblasti vzdělávání a komunikace v českém jazyce v RVP. Předmět rozvíjí především kompetence komunikativní. Vede žáky k užívání českého jazyka v konkrétních komunikačních situacích. Žáci se učí interpretovat své reakce a pocity tak, aby dovedli pochopit svoji roli v různých komunikačních situacích a aby se uměli orientovat při vnímání okolního světa i sebe sama. Věnují se analýze mluvených i psaných textů. Vedeme žáky k tvořivé práci s textem, k porozumění významové výstavbě textu, vytváření souvislostí, k jeho posouzení z hlediska stylového respektování možných interpretačních rámců. Důraz klademe na vytváření osobitého, objektivně kritického a celkově pozitivního vztahu k literatuře a umění. Rozvíjíme čtenářské návyky i schopnosti tvořivé recepce, interpretace a produkce literárního textu. Cílem je kultivace žáka, utváření jeho kladného vztahu k duchovním hodnotám a kulturnímu dědictví, vedeme žáka ke čtenářství, rozvíjení sociálních a občanských kompetencí, pomoc formování postojů a hodnot nejen v oblasti umělecké. Kultivujeme emoční prožívání žáků, včetně prožívání a vnímání estetického. Prohlubujeme úspěšnou komunikaci, která je pro žáka/žákyni hlavním předpokladem dobrého uplatnění na trhu práce a ve společnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět český jazyk a literatura je vyučován v 1., 2. a 4. ročníku 3 hodiny týdně, ve 3. ročníku 2 hodiny týdně. Výuka předmětu probíhá v kmenové učebně. Do obsahu předmětu jsou začleněna průřezová témata občan v demokratické společnosti, člověk a životní prostředí, člověk a svět práce a informační a komunikační technologie. Převažuje samostatná práce žáků, kteří prezentují výsledky svého studia s prameny

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	zkonzultované s učitelem. Využívají při tom všechny dostupné zdroje a při prezentaci dataprojektor, audio a video dokumenty, s nimiž se učí zacházet jako s dalším zdrojem informací.
Integrace předmětů	• Estetické vzdělávání • Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
Mezipředmětové vztahy	• Základy společenských věd
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • pokládá otevřené otázky, zadává problémové úlohy nebo úlohy rozvíjející tvořivost • chybu žáka chápe jako příležitost, jak ukázat cestu ke správnému řešení • trvá na dokončování práce v dohodnutých termínech • vede žáky k samostatnému získávání informací z různých zdrojů a ke zvládnutí práce s jazykovými a literárními prameny i s texty různého zaměření • vhodně zařazuje práci s odbornými časopisy, literaturou a internetem • směřuje žáky k uvědomělému propojování informací z různých vyučovacích předmětů
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • používá metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami • upozorňuje žáky na chyby, kterých se při práci mohou dopustit • vede žáky k zájmu o různé pohledy a názory lišící se od jejich vlastních, vede je k důslednému rozlišování fikce a reality, zejména v médiích a reklamě • formuluje společně s žáky cíl činnosti (úkolu) • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování • vede žáky k využívání učiva z jiných předmětů (dějepisu, základů společenských věd, zeměpisu,...)
	Komunikativní kompetence: Učitel: • dává prostor pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu • vybízí žáky, aby jednoznačně formulovali otázky • vede žáky k využívání multimediálních prostředků a k prezentaci vlastní práce před spolužáky – ti se učí hodnotit a věcně tolerovat různost projevu a navzájem se povzbuzovat

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	• vede žáky k zvládnutí běžných pravidel mezilidské komunikace a k rozvíjení pozitivního vztahu k jazyku • podporuje žáka při získávání sebedůvěry, při vystupování na veřejnosti a vede ho ke kultivovanému projevu jako prostředku prosazení sebe sama, svých názorů • zadává úkoly, při nichž žáci vytvářejí vlastní literární či publicistické texty a podílejí se na tvorbě výukových materiálů (např. čítanky textů, třídní noviny a časopisy, recenze navštívených kulturních akcí)
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • stanovuje úkoly, při kterých žáci spolupracují • vede žáky k reflexi úspěšnosti a rozvíjení sebekritiky a smyslu pro spravedlnost • uplatňuje individuální přístup podle individuálních schopností žáků • podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti • trvá na dodržování pravidel • důsledně rozlišuje procesy hodnocení a učení • vede žáky k individuálnímu prožívání uměleckého díla, ke sdílení čtenářských zážitků, k rozvíjení pozitivního vztahu k literatuře i dalším druhům umění (návštěvy divadel, literární exkurze, filmová představení...) • podporuje emocionální a estetické vnímání uměleckých textů, vede žáky k uvědomování souvislostí mezi různými typy uměleckého vyjádření (literatura a filmová tvorba, literatura a výtvarno)
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • rozvíjí pozitivní vztah k mateřskému jazyku • vede žáky k chápání jazyka jako svébytného historického jevu, ve kterém se odráží historický a kulturní vývoj společnosti • zohledňuje ve výuce společenské a ekologické dění • vysvětluje žákům, které koncepce a postupy používané ve společenské praxi jsou v souladu se zákony a společenskými normami • vede žáky k tomu, aby si kultivovanou formou sdělovali své pocity a názory

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	• vede žáky k účinné a kultivované komunikaci s úřady a institucemi v písemné i ústní formě • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • umožňuje žákům pracovat s aktuálními materiály a zdroji (školní knihovna, literární a odborná periodika), v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení • zjišťuje zpětnou vazbu týkající se výuky probíraného učiva • vyžaduje od žáků soustavnost, systematičnost při práci ve škole i v domácí přípravě na vyučování • zadává takové úkoly, při nichž žáci spolupracují ve dvojici či týmu, vymezuje odpovědnost jednotlivce v rámci týmové práce • vysvětluje žákům nezbytnost zvládnutí poznatků českého jazyka pro komunikaci v psané i mluvené podobě • vede žáky k prezentování vlastních prací • dbá na to, aby výstupy žáků byly v souladu s normami českého jazyka (ortografie, ortoepie, stylová rovina, jazyková kultura) • trvá na korektní citaci použitých zdrojů a respektování autorských práv
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby.
Způsob hodnocení žáků	Žáky hodnotí při samostatných prezentacích jejich spolužáci a učitel. Výstupem jsou odborné referáty, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou hodnoceni za slohové práce a teoretické vědomosti jsou prověřovány písemnými testy. Výstupem jsou odborné referáty, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů.

Český jazyk a literatura	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 3**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Obecné poučení o jazyce a řeči, vrstvy jazyka - spisovný a nespisovný jazyk, obecná čeština, slang, argot, dialekty		odlišuje vrstvy jazyka (spisovný jazyk, obecná čeština, slang, argot, dialekty), v textu rozpozná stylově příznakové jevy, využívá je ve svém jazykovém projevu v souladu s komunikativní situací
Základy informatiky, knihovny - knihovny, informační centra, práce s informacemi - zdroje informací, bibliografické informace - výtah, konspekt, výpisek		ovládá práci se zdroji, bibliografickými informacemi
		používá nejnovější normativní příručky, samostatně s nimi pracuje, vyhledává informace ve slovnících, encyklopediích, na internetu (zná různé způsoby vyhledávání a nejpoužívanější vyhledávače na internetu)
		dokáže vyhledat, zpracovat a následně použít informaci, orientuje se v systému knihoven (obecní, městské, krajské knihovny)
		pracuje s různými zdroji informací, orientuje se v internetové síti
Zvuková stránka jazyka -hlásky, samohlásky, souhlásky - spisovná výslovnost češtiny		ovládá zásady spisovné výslovnosti, vhodně zařazuje zvukové prostředky řeči, používá a interpretuje i prostředky neverbální komunikace
Grafická stránka jazyka - pravidla českého pravopisu - internetová příručka		při tvorbě textů žák uplatňuje znalosti českého pravopisu
Slovní zásoba, sémantika - aktivní, pasivní slovní zásoba, vztahy mezi slovy - význam slova, odborná terminologie - mnohoznačná slova, synonyma, antonyma, obrazná a neobrazná pojmenování		rozezná strukturu slovní zásoby (aktivní, pasivní, styl. neutrální a příznakové lexikální jednotky), významové vztahy mezi slovy
		vysvětlí význam slov a jejich použití v daném kontextu, posoudí vhodnost zvoleného pojmenování, ve svém projevu volí odpovídající prostředky, vč. odborné terminologie
		k pojmenování přiřadí synonyma, antonyma, české protějšky, rozezná obrazná a neobrazná pojmenování
Komunikace, stylistika - slohotvorní činitelé – projevy připravené x nepřipravené, přímé x nepřímé, monologické x dialogické, formální x neformální - jazykové funkční styly		rozpozná specifika jednotlivých funkčních stylů (nalezne a pojmenuje jazykové prostředky), určí dominantní sloh. postup, popř. slohový útvar, používá různé slohové postupy a kombinuje je uvědomuje si, co vše může ovlivňovat psané a mluvené projevy
Vypravování		samostatně vytvoří vlastní text – vypravování

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
- řeč přímá, nepřímá, polopřímá, nevlastní přímá - vypravování		
Umění a jeho vývoj - výtvarné, hudební, slovesné - dějiny umění - starověké umění - románské umění - gotické umění - renesance - baroko - klasicismus - romantismus - realismus - naturalismus - impresionismus - symbolismus - secese		vybere v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl orientuje se v dějinách umění, pozná a určí znaky jednotlivých etap a uměleckých směrů v dějinách umění identifikuje základní literární směry od nejstarších až po počátek 20. století (starověk, středověk, gotika, renesance, baroko, klasicismus, romantismus, realismus, kritický realismus, naturalismus, impresionismus, symbolismus, secese, moderna)
Literatura jako druh umění - mluvený a psaný jazykový projev - analýza literárního textu - umělecké styly do konce 19. století - tvorba prezentace		ze shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům dovede používat základní literárněvědní terminologii, rozezná žánrový charakter textu, rozezná umělecký text od neuměleckého, analyzuje výstavbu textu, identifikuje v textu námět, téma a motiv, rozpozná specifické prostředky básnického jazyka
Výchova ke čtenářství - rozvoj čtenářské gramotnosti - tvorba prezentací - debata o knihách - formulování vlastních názorů		vytvoří na základě podstatných informací prezentaci a seznámí se svými zjištěními kolegy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu Český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma Občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe literaturu jako jednu z uměleckých forem poznání světa a orientace v něm - chápe jazykovou příbuznost evropských společností jako jeden z integračních prvků		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
- rozumí umění jako prostředku komunikace mezi lidmi		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu Český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma Člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu Český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma Člověk a svět práce/Svět vzdělávání. Žák: - umí vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání; - se umí efektivně sebeprezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli; - zná základními aspekty pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů; - se orientuje ve službách kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Tvarosloví - slovní druhy - tvoření slov		určí slovnědruhovou platnost a tvar slova, vyhledá a opraví morfologické chyby popíše způsob, jakým bylo slovo utvořeno (určí kořen, předpony a přípony,

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
- pravidla českého pravopisu		gramatické zakončení, rozpozná význam předpony a přípony, určí základové slovo a slovotvorný základ)
Styl prostě sdělovací Komunikace s institucemi - administrativní styl - životopis, úřední písemnosti - úřední korespondence - oznámení, zpráva - tvorba e-mailů - úřední dopis, dotazník, životopis, žádost - strukturovaný životopis		při tvorbě textů uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slovotvorných principů českého jazyka
		ovládá formální úpravu dopisů (úřední i osobní)
		sestaví krátké informativní útvary (oznámení, zpráva)
		ovládá přímou i nepřímou komunikaci
		užívá elektronickou poštu
		sestaví základní útvary administrativního stylu, zejména životopis,
		odlišuje životopis strukturovaný
		komunikuje s institucemi, přijímací pohovory apod., snaží se vhodně prezentuje, obhajuje své argumenty
Změny ve slovní zásobě - rozšíření, zúžení významu, posun významu slova - sousloví, metafora, metonymie		vysvětlí význam slova a užívá vhodné lexikální prostředky
Popis, odborný popis, charakteristika - osnova, popis - odborná slovní zásoba		na základě získaných poznatků a analýzy textů vytvoří vlastní text na dané téma
		je seznámen s útvary využívanými v oboru (návod, technická zpráva, zápis z jednání apod.), vytvoří např. charakteristiku osobnosti
		porovná prostý popis s popisem uměleckým
Publicistický styl. Mediální výchova - zprávy, reportáž, fejeton - propaganda, reklama - manipulace v médiích, dezinformace, fake news, hoax, řetězový e-mail		rozezná různá mediální sdělení, popíše jejich znaky
		sestaví jednoduchý zpravodajský útvar (zpráva, reportáž)
		posoudí a interpretuje účinky textu/promluvy, rozezná manipulativní komunikaci, podbízivost, prvky laciného efektu a učí se jim bránit
		rozezná propagandu a reklamu v mediálním prostoru a umí se jim bránit
		formuluje své názory a podporuje je vhodnými argumenty
		uvede základní média působící v regionu
Literatura první poloviny 20. století - Moderní směry mezi válkami - dadaismus - futurismus - kubismus - expresionismus		nalezne v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
		rozpozná základní znaky uměleckého období se zaměřením na architekturu

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
- poetismus - surrealismus - Generace buřičů - František Gellner – Radosti života - Viktor Dyk – Krysař - Fráňa Šrámek - Stříbrný vítr - Fráňa Šrámek – Splav		
Zobrazení první světové války v literatuře - Jaroslav Hašek - Osudy dobrého vojáka Švejka za světové války - Erich Maria Remarque - Na západní frontě klid		vytvoří na základě podstatných informací prezentaci a seznámí se svými zjištěními kolegy
Divadlo mezi válkami - Kabaret Červená sedma - J. Voskovec – J. Werich Balada z hadrů		na základě četby, případně sledování divadelních her a studiem materiálů získá přehled o vývoji divadelní tvorby v prvním polovině 20. století, s výsledky svého studia seznámí spolužáky formou prezentace
Ztracená generace - Ernest Hemingway - Komu zvoní hrana - John Steinbeck, O myších a lidech		na základě studia materiálů a četby knih vytvoří prezentaci, prostřednictvím které seznámí spolužáky s typickými znaky literární generace
Karel Čapek - Karel Čapek - RUR - Karel Čapek - Povídky z jedné kapsy - Karel Čapek – Válka s mloky - Karel Čapek – Bílá nemoc		ze shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům
Historická próza - Jaroslav Durych – Rekviem		vybere v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Venkov a příroda v literatuře - Jan Čep, Dvojí domov		na základě četby vybraných knih vytvoří prezentaci a seznámí spolužáky s rysy dané tématiky
Satira a humor v literatuře Adamec - Karel Poláček - Bylo nás pět - Zdeněk Jirotka - Saturnin		vyhledá informace, zpracuje prezentaci, představí spolužákům
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu Český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma Člověk a životní prostředí. Žák:		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
- chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu Český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma Občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe literaturu jako jednu z uměleckých forem poznání světa a orientace v něm - chápe jazykovou příbuznost evropských společností jako jeden z integračních prvků - rozumí umění jako prostředku komunikace mezi lidmi - vnímá historický vývoj umění jako jeden z kořenů současné společnosti - chápe novinářství jako jeden z podstatných zdrojů pro orientaci v současném světě		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu Český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma Člověk a svět práce/Svět vzdělávání. Žák: - umí vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání - se umí efektivně sebeprezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli - zná základními aspekty pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů - se orientuje ve službách kariérového poradenství a služby zaměstnanosti		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Lexikologie - slovní zásoba v různých textech, využití slov, vhodnost užití		posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu, nalezne nedostatky a chyby a navrhne opravu
Syntax - větné členy a jejich vztahy, aktuální členění - věty, souvětí, polovětné konstrukce, odchylky od větného schématu		využívá znalostí o větných členech a jejich vztazích, aktuálním členění a druzích vět k logickému strukturování výpovědí a k odlišení záměru mluvčího
		uspořádá části textu podle textové návaznosti, doplní podle smyslu vynechanou část textu, odhadne pokračování/předcházející část textu, jeho název
Rétorika - mluvený projev, řeč těla, řečnické dovednosti a prostředky		přednese monologický projev s využitím základních principů rétoriky (umění přesvědčit, zaujmout, argumentovat)
		prezentuje se, využívá i nonverbálních prostředků, obhájí před třídou svá stanoviska
Odborný styl – výklad, úvaha - kompozice výkladu, téma, osnova, slohové postupy - kompozice úvahy, téma, osnova, slohové postupy		samostatně vytvoří spojitý text a používá různé prostředky textového navazování ke zvýšení srozumitelnosti a přehlednosti, rozčlení text v souladu s obsahovou složkou
		zpracuje z odborného textu výtah, anotaci, shrnutí apod.
		vytvoří základní útvar odborného stylu (výkladový, úvahový výklad, úvahu) vztahující se k jeho profesnímu zaměření, (prokáže schopnost vyjadřovat) vyjadřuje se adekvátním způsobem o svém oboru
Psychologická próza – charakteristika, typické znaky, představitelé		najde v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Téma války v literatuře – charakteristika, typické znaky, představitelé		vyhledá v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Skupina 42 – charakteristika, typické znaky, představitelé		na základě shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům
Téma násilí a antihumanismu v literatuře – charakteristika, typické znaky, představitelé		vytvoří na základě podstatných informací prezentaci a seznámí se svými zjištěními kolegy
Literatura existencialismu – charakteristika, typické znaky, představitelé		vybere v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Výchova ke čtenářství - analýza literárního textu - umělecké styly 1. poloviny 20. století		nalezne v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
- tvorba prezentace		
Divadla malých forem Semafor, Rokoko, Husa na provázku		ze shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu Český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma Občan v demokratické společnosti. Žák: - rozumí umění jako prostředku komunikace mezi lidmi - vnímá historický vývoj umění jako jeden z kořenů současné společnosti - chápe literaturu jako odraz života společnosti v různých etapách		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu Český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma Člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu Český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma Člověk a svět práce/Svět vzdělávání. Žák: - vyhledává z věrohodných zdrojů podstatné informace a kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řeč, chování, komunikace - řeč těla, různé komunikační situace a pravidla		volí při svém projevu adekvátní komunikační postupy, respektuje partnera, vhodně používá nonverbálních prostředků a správně je interpretuje i v řeči mluvčího, je schopen vyjádřit i interpretovat postoje neutrální, negativní i pozitivní
Vývoj jazyka, příbuzné jazyky, základní vývojové tendence - indoevropské jazyky, jazykové skupiny, vývoj jazykových jevů		má přehled o soustavě indoevropských jazyků
		objasní vývojové změny v jazyce na základě dobové textové ukázky
Funkční styly - jazykové styly, slohové postupy, útvary		rozpozná útvary a postupy jednotlivých funkčních stylů a dokáže je používat, umí vytvořit vlastní text
Divadlo 2. poloviny 20. století - Divadla malých forem - Divadlo Járy Cimrmana - Divadlo Sklep - Absurdní drama		ze shromážděných informací zpracuje prezentaci, představí výsledky své práce spolužákům
		vybere v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
Literatura 2. poloviny 20. a na počátku 21. století - mladý člověk v literatuře - literatura s tématem přírody, venkova - postmodernismus v umění - zobrazení vztahu muže a ženy v literatuře – charakteristika, typické znaky, představitelé - společensko-kritická tématika v literatuře – charakteristika, typické znaky, představitelé - Beat generation - písničkáři a jejich kritický pohled na svět		vyhledá v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
		vytvoří na základě podstatných informací prezentaci a seznámí se svými zjištěními kolegy
Příprava k maturitě - jazykové a literární učivo 1.-4. ročníku		je připraven zvládnout maturitu z českého jazyka
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu Český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma Člověk a životní prostředí.		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu Český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma Občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe literaturu jako jednu z uměleckých forem poznání světa a orientace v něm - chápe jazykovou příbuznost evropských společností jako jeden z integračních prvků - rozumí umění jako prostředku komunikace mezi lidmi		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu Český jazyk a literatura je rozvíjeno průřezové téma Člověk a svět práce/Svět vzdělávání. Žák: - vyhledává podstatné informace a kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli		

6.2 Cizí jazyk 1

6.2.1 Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
4	4	4	3	15
Volitelný	Volitelný	Volitelný	Volitelný	

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Předmět anglický jazyk vychází ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace. Výuka anglického jazyka tvoří významnou součást přípravy žáků na profesní i osobní život v multikulturní společnosti. Rozvíjí jejich komunikativní kompetenci, rozšiřuje jejich znalosti o světě, přispívá k formování osobnosti žáků, vede je k úctě vůči kulturním hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnosti se učit a pracovat s informačními zdroji a technologiemi. V jazykovém vyučování převažuje praktické ovládnutí jazyka nad teoretickými znalostmi, důraz je tedy kladen na práci ve dvojicích či skupinách. Vzdělávání v anglickém jazyce navazuje na úroveň jazykových znalostí a komunikačních kompetencí A1 Společného evropského referenčního rámce získaných na základní škole a směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídají stupnici B1.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět anglický jazyk je vyučován ve všech ročnících v dotaci 3 hodiny týdně, ve 4. ročníku na něj navazuje předmět cvičení z anglického jazyka, určený pro studenty, kteří se připravují na maturitní zkoušku z anglického jazyka. Třídy jsou na výuku anglického jazyka zpravidla děleny na dvě skupiny. Výuka probíhá obvykle v jazykové učebně, ve výuce anglického jazyka jsou cíleně využívány technologie, včetně moderních – např. DVD, internet, dataprojektor, mobilní telefony. Na výuku v běžných vyučovacích hodinách navazují další související aktivity – např. konverzační soutěž, odborné stáže v rámci projektu Erasmus, výuka CLIL, aktivity se zaměřením na anglický jazyk v rámci projektových dnů. Studenti mají možnost zúčastnit se poznávacího zájezdu do Velké Británie. Studenti jsou motivováni k využití možnosti porovnání svých znalostí v mezinárodně certifikovaných jazykových zkouškách, zvláště KET, PET (případně FCE).
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Personální a sociální kompetence:** Učitel: ● zadává úkoly (např. projektové práce), při kterých žáci spolupracují, umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle ● podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti ● respektuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků ● umožňuje spolupráci a vzájemnou pomoc žáků při párové a skupinové práci, přitom dbá na obměnu složení párů a skupin ● podporuje schopnost žáka vystupovat před kolektivem spolužáků

Název předmětu	Anglický jazyk
	● seznamuje žáky s různými jazykovými prostředky, které angličtina v interpersonální komunikaci používá, a se zdvořilostními normami a kulturními zvyklostmi v anglicky mluvících zemích ● rozvíjí smysl žáků pro sebekritiku a pro spravedlnost ● podporuje žáky v hodnocení výkonů vlastních i výkonů spolužáků založeném na objektivitě, učí je dokládat tato hodnocení konkrétními příklady – tím je vede k uvědomění si vlastních nedostatků či chyb a jejich následnému zlepšení či odstranění
	Kompetence k učení: Učitel: ● projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu, klade důraz na pozitivní hodnocení a tím motivuje žáka k dalšímu studiu, důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení ● s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení ● vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků, s přihlédnutím k tomu používá různé metody a typy cvičení a pomáhá tak žákům najít vlastní cestu k úspěšnému osvojení látky ● otevřenými otázkami, zadáváním úkolů a projektů vede žáky k vlastní tvořivosti a samostatné činnosti, motivuje je zadávanými tématy ● zadává samostatnou práci (např. formou prezentace) a při ní žáky vede k uvědomělému propojování informací z různých předmětů ● zadává úkoly, při kterých žáci zpracovávají a kombinují informace z různých zdrojů převážně v anglickém jazyce, a kriticky je hodnotí ● podněcuje k hledání souvislostí při odvozování pravidel tvoření nových gramatických struktur a nové slovní zásoby, vede žáky k využívání dříve osvojených znalostí ● při prezentaci nové látky užívá odbornou terminologii v anglickém jazyce vedle českého jazyka, znalost anglické terminologie vyžaduje pouze pasivně ● vede žáky k četbě neupravených anglických textů a tím jim umožňuje rozvíjet jejich jazykové schopnosti ● pracuje pravidelně s mono i bilingvními slovníky, s multimediálními zdroji a internetem ● zařazuje do výuky autentické materiály
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: ● zařazuje metody, při kterých žáci docházejí k objevům, řešením a závěrům sami ● vede žáky k tomu, aby byli schopni samostatně formulovat cíl individuálního/skupinového úkolu (individuální prezentace, párová a skupinová práce, projekty), vede je k plánování úkolů a postupů a k

Název předmětu	Anglický jazyk
	samostatné práci ● vede žáky ke kritickému prozkoumávání různých pohledů a názorů ● učí žáky vnímat, přijímat i samostatně formulovat alternativní možnosti řešení a pracovat s nimi ● sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování ● zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka ● seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá pro různé funkce (např. vyjádření souhlasu/nesouhlasu, diskuze o problému, navrhování řešení apod.) a vytváří takové modelové situace či úlohy, které vedou k jejich použití
	Komunikativní kompetence: Učitel: ● rozvíjí všechny čtyři jazykové dovednosti (mluvení, poslech s porozuměním, psaní, čtení s porozuměním) úměrně dosažené úrovni znalosti angličtiny ● seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá v ústní i písemné komunikaci v oblasti funkčních stylů, registru (formální, neutrální, neformální) a suprasegmentálních prvků výslovnosti (větný přízvuk, intonace) ● vede žáky ke konzistentnímu používání jedné, zpravidla britské, variety anglického jazyka ● vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků v anglickém jazyce a soustavně k ní žáky vede; pracuje s různými dostupnými prostředky komunikace (např. ústní komunikace, e-mailová korespondence, chat na internetu) ● systematicky vede žáky k připravenosti vyjadřovat názor a k aktivnímu zapojení do skupinové diskuze ● v ústní i písemné komunikaci rozvíjí schopnost žáků jasně formulovat názor, adekvátně a věcně argumentovat, naslouchat názoru druhých, kriticky ho zhodnotit a zaujmout k němu stanovisko ● zadává úkoly, při kterých žáci využívají multimediální prostředky ● vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky, ke schopnosti hodnotit a tolerovat různost projevu ● seznamuje žáky s charakteristikami dobré ústní prezentace a vede je k tomu, aby kladli důraz nejen na její obsahovou správnost, ale i na formální a mimoverbální stránku; všechny tyto aspekty zohledňuje při hodnocení ústní prezentace
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: ● umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory ● vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci

Název předmětu	Anglický jazyk
	● trvá na zdvořilém chování žáků vůči učitelům i mezi sebou ● zařazuje do výuky projektové práce tematicky související s kulturním a historickým dědictvím ČR a anglicky mluvících zemí ● umožňuje žákům seznámení se s anglickou literaturou prostřednictvím četby a motivuje je k využívání školní knihovny ● reflektuje ve výuce aktuální společenské a přírodní dění v anglicky mluvících zemích a v České republice
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: ● při zadávání úkolů poukazuje na mezipředmětové vztahy ● vede žáky k uvědomělému plánování práce a ke správnému časovému rozvržení dlouhodobějších činností a pracovních úkolů, následně dbá na dodržování termínů a hygienu práce, poskytuje žákům konzultace ● učí žáky pracovat ve skupině a nést zodpovědnost za svěřenou část společné práce, přičemž skupiny určuje tak, aby se naučili spolupracovat žáci různých schopností ● umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji dostupnými ve školní anglické knihovně, vede je k šetrnému zacházení s těmito zdroji a k jejich efektivnímu využití ● vysvětlí žákům, co je duševní vlastnictví a jeho nedotknutelnost, projevuje nulovou toleranci k plagiátorství, vyžaduje správné uvádění citací, zdrojů a pramenů, ze kterých žák při zpracovávání úkolů čerpal ● vede žáky k respektování práce vlastní i druhých ● vede své žáky k odpovědnosti za svoji budoucnost a získávání znalostí, které budou ve svém budoucím povolání potřebovat, učí je plánovat a stanovovat si reálné krátkodobé i dlouhodobé vzdělávací cíle, např. přípravu a složení mezinárodních zkoušek z anglického jazyka, vysvětluje žákům jejich význam ● zjišťuje, zda jeho formy výuky jsou v delším časovém horizontu v souladu s potřebami a očekáváním jeho žáků, využívá možnosti zpětné vazby
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření architektura, urbanismus a design a pro zaměření environmentálně vyspělé budovy.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá průběžně při práci žáka. Zvládnutí učiva je hodnoceno komplexně, tj. řečové dovednosti, jazykové prostředky, tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce i poznatky o zemích. Velkou roli hraje sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce cizího jazyka a

Název předmětu	Anglický jazyk
	jsou uplatňovány standardy SERR.

Anglický jazyk	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovednosti Produktivní dovednosti: - mluvení: funkční jazyk, situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka, interakce mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, popis a porovnávání obrázku, diskuze na téma školství, vypravování a správné užití narativních forem, docílení souhlasu ve skupinové diskuzi. - psaní: příprava a zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, popis společenské události, pozvánka, neformální dopis, článek. Receptivní dovednosti - čtení. čtení s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci. - poslech: poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, poslech s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci.		rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem
		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků
		přeloží jednoduchý text
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		domluví se v každodenních situacích
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
		napíše osobní profil, ve kterém se představí
		napíše oznámení o události
		napíše neformální e-mail
		napíše pozvánku
		napíše článek
		napíše pohlednici
Jazykové prostředky - přítomné tvary progresivní a prosté - užívání členů - vazba there is/are		používá správně sloveso be a have got
		rozvrhne si text
		dává pokyny pomocí rozkazovacího způsobu
		popíše události v minulosti pomocí minulého času prostého

Anglický jazyk	1. ročník	
- minulé tvary prosté a progresivní - kontrast minulých tvarů slovesných (progresivní vs. prosté) - modální sloveso should - vyjadřování množství (some/any/no/few/little/how much/how many) - modální slovesa must/mustn´t/needn´t/don´t have to - stupňování přídavných jmen (2. a 3. stupeň) - modifikátory too/enough - stupňování silných přídavných jmen		popíše stavy a opakované děje pomocí přítomného času prostého
		používá anglickou interpunkci
		vyjadřuje povinnost pomocí slovesa have to
		řekne, kde se co nachází pomocí vazby there is/are
		popíše probíhající děje pomocí přítomného času průběhového
		používá správně členy
		používá přivlastňovací zájmena a pád
		používá správně množné číslo
		používá nejčastější předložky a předložkové vazby
		správně označuje čas a datum
		řekne, jak často se věci dějí pomocí frekvenčních příslovcí
		mluví v množném čísle
		popíše míru vlastnosti
		vyjádří dovednost pomocí can
		používá slovní zásobu k daným tematickým okruhům
		ptá se na radu a dává ji pomocí slovesa should
		vytváří protiklady
		hláskuje slova
		rozezná podobné hlásky
		reprodukuje slovní přízvuk
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Slovní zásoba: - názvy sportů a volnočasových aktivit - školní předměty - přídavná jména popisující vzhled člověka, přírodu, pocitová přídavná jména - přídavná jména s -ed a -ing koncovkami - silná přídavná jména - nehody a druhy zranění - TV programy a přídavná jména popisující filmy - kolokace s podstatnými jmény - počasí a přírodní katastrofy		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		domluví se v každodenních situacích
		představí město, kde studuje
		představí se a promluví o sobě
		popíše obrázek
		vyjadřuje se k tématu rodina
		sjedná si schůzku
		mluví o mezilidských vztazích

Anglický jazyk	1. ročník	
- frazální slovesa Konverzační okruhy: - sport a volný čas - školní prostředí - popis vzhledu člověka - příroda - kultura: svět filmu - příroda Reálie: - Kanada - významná města v USA - USA - geografie, historie vs. současnost - stravování v anglicky mluvících zemích		popíše cestu a zeptá se na ni popíše vzhled osoby mluví o denním programu a každodenních aktivitách vyjadřuje se k tématu škola popíše oblečení mluví o jídle a restauracích popíše místo, kde bydlí přijme a odmítne nabídku používá slovní zásobu k daným tematickým okruhům objedná si jídlo v restauraci
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace Zařazeny jsou diskusní a simulační metody směřující k rozvoji prosociálního chování a k rozvoji funkční gramotnosti žáků.		

Anglický jazyk	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**

Anglický jazyk	2. ročník	
Řečové dovednosti - efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovednosti Produktivní dovednosti: - mluvení: funkční jazyk, situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka, interakce mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, popis a porovnávání obrázku, plánování dovolené, podání stížnosti. - psaní: zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, žádost o práci, dovolenkový blog, úvaha, neformální email, formální dopis. Receptivní dovednosti - čtení. čtení s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci. - poslech: poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, poslech s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci.		rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem
		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků
		napíše vyprávění
		přeloží jednoduchý text
		napíše neformální dopis
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		písemně popíše věc nebo událost
		domluví se v každodenních situacích
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
Jazykové prostředky: - budoucí formy (modální will vs vazba be going to) - podmínková věta přítomná - předpřítomné tvary prosté - předpřítomné tvary versus minulé tvary slovesné - podmínková věta minulá - předminulé tvary prosté - souslednost časová - nepřímé otázky - trpný rod		popíše děje v minulosti pomocí minulého času prostého
		používá víceméně správně přízvuk ve větě a rozumí vázané řeči
		používá správné tvary základních nepravidelných sloves pro popis dějů v minulosti
		při popisu práce s počítačem používá příslušná frázová slovesa
		řekne cenu zboží
		používá slovní zásobu k daným tematickým okruhům
		popíše děje v minulosti pomocí minulého času průběhového
		používá synonyma při vysvětlování a popisování
		od přídavných jmen odvodí příslovce způsobu
		rozliší, kdy při popisování dějů v minulosti použít minulý čas prostý a průběhový
		popíše budoucnost pomocí will
		odvozuje podstatná jména od sloves pomocí přípon
		popíše budoucnost pomocí going to
		vyhledává hesla ve slovníku a orientuje se v nich
		odvozuje podstatná jména od sloves a přídavných jmen pomocí základních přípon
		určí slovní druhy
		vyjmenuje vybrané národnosti

Anglický jazyk	2. ročník	
		rozlišuje silná a absolutní přídavná jména a používá je správně v kombinaci s příslovci
		popisuje nedávné děje pomocí předpřítomného času
		označuje množství pomocí základních výrazů množství
		používá správně just, yet, already v kombinaci s předpřítomným časem
		vyjadřuje nutnost, povinnost a zákaz pomocí modálních sloves
		propojuje věty jednoduché a vyjadřuje mezi nimi vztahy pomocí although, because a so
		vytvoří záporná přídavná jména
		vyjadřuje míru vlastnosti pomocí a bit, extremely, fairly, pretty, quite, really, (not) very
		rozlišuje, kdy použít přítomný čas průběhový a prostý
		používá správně členy
		řekne, kde se co nachází pomocí there is/are
		popisuje vlastnosti a pocity pomocí -ing a -ed přídavných jmen, rozlišuje jejich význam
		tvoří doplňovací otázky s využitím tázacích zájmen
		používá sloveso get v různých významech a frázích
		vhodně používá některá frázová slovesa
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Slovní zásoba: - názvy povolání a přídavná jména popisující profese - slovesa pracovních činností - předpony přídavných jmen - přídavná jména popisná - ustálená časová spojení - kolokace podstatných jmen - číslovky a měny - obchody a služby - nakupování - slovesa spojená s financemi - názvy zločinů a zločinců		vyjadřuje se k tématu počítač a jeho používání, vyjmenuje příslušenství
		vysvětlí, co je kyberšikana, a diskutuje o ní
		vyjmenuje typy masmédií a jejich použití, jejich výhody a nevýhody
		vyjadřuje se k tématu já a masmédia
		používá slovní zásobu k daným tematickým okruhům
		popíše různé druhy krajiny
		popíše informační a komunikační technologie v naší škole
		popíše obrázek a porovná ho s jiným
		rozumí pokynům při řešení problémů s počítačem
		vyjadřuje se k tématu filmy a televize
		nakoupí si v obchodě

<table>
<tr><th>Anglický jazyk</th><th>2. ročník</th><th></th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="12">- pojmenování výrobních materiálů
- popis technologií
Okruhy:
- profesní život
- cestování
- svět peněz a obchodu
- zločin a kriminalita
- moderní technologie</td><td>orientuje se v principu reklamy a v reklamních sloganech</td></tr>
<tr><td>vyjadřuje se k tématu sporty a koníčky</td></tr>
<tr><td>domluví společnou aktivitu</td></tr>
<tr><td>dojedná plán společného setkání</td></tr>
<tr><td>popíše bydlení, domácnost a její vybavení</td></tr>
<tr><td>popíše dům a jeho typy</td></tr>
<tr><td>mluví o domácích pracích</td></tr>
<tr><td>mluví o možnostech bydlení</td></tr>
<tr><td>porovná obrázky</td></tr>
<tr><td>vyjadřuje se k tématu zájmy a záliby</td></tr>
<tr><td>popíše vzhled člověka</td></tr>
<tr><td>vyjádří pocity</td></tr>
<tr><td>vypráví události</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">Poznatky o zemích
- svátky a festivaly v anglicky mluvících zemích
- Londýn
- geografie Velké Británie
- Česká republika</td><td>podá základní informace o Austrálii</td></tr>
<tr><td>charakterizuje nejznámější americká města</td></tr>
<tr><td>popíše domy ve Velké Británii</td></tr>
<tr><td>podá základní informace o Spojených státech amerických</td></tr>
<tr><td colspan="3">Průřezová témata, přesahy, souvislosti</td></tr>
<tr><td colspan="3">Občan v demokratické společnosti</td></tr>
<tr><td colspan="3">V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby:
• měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
• se orientovali v mediálním obsahu
• dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
• měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace
Zařazeny jsou diskusní a simulační metody směřující k rozvoji prosociálního chování a k rozvoji funkční gramotnosti žáků.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Člověk a životní prostředí</td></tr>
<tr><td colspan="3">V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí k tomu, aby:
• si osvojili zásady zdravého životního stylu a uvědomovali si odpovědnost za své zdraví</td></tr>
</table>

Anglický jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovednosti Produktivní dovednosti: - mluvení: funkční jazyk, situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka, interakce mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, popis a porovnávání obrázku, vyslovení rady, vyjádření plánů pro budoucnost, dotazování se na názory ostatních účastníku komunikační situace, linking a filling phrases. - psaní: zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, zpráva (report), post na blogu, úvaha, formální dopis. Receptivní dovednosti - čtení. čtení s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci. - poslech: poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, poslech s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci.		rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem
		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků
		napíše pozvánku
		přeloží jednoduchý text
		napíše odpověď na pozvánku
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		napíše článek
		domluví se v každodenních situacích
		napíše žádost o práci
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
		napíše blog
Jazykové prostředky: - dynamická a statická slovesa v přítomných tvarech - členy - budoucí formy (modální will vs. vazba be going to) - prosté a progresivní tvary minulé - předminulé tvary slovesné - vazba used to - kontrast předpřítomného a minulého tvaru slovesného - předpřítomné tvary prosté a progresivní - modální slovesa will/may/might/could pro vyjádření pravděpodobnosti a možnosti		používá slovní zásobu k daným tematickým okruhům
		vyjadřuje nereálnou podmínku pomocí podmiňovacího způsobu druhého typu
		používá slovesa týkající se placení a peněz
		vyjadřuje se o dějích v minulosti pomocí předminulého času
		správně váže slovesa pomocí -ing či to-infinitivu
		orientuje se v heslech ve slovníku
		používá slova a slovní spojení z tématu kriminalita
		informuje, co bylo řečeno pomocí nepřímé řeči

Anglický jazyk	3. ročník	
- podmínková věta přítomná - progresivní tvary budoucí - předbudoucí tvary slovesné - stupňování přídavných jmen (2. a 3. stupeň) - stupňování a modifikace příslovcí - věta podmínková minulá (vyjádření přání) - přací věty		porovnává vlastnosti pomocí stupňování přídavných jmen
		odvozuje přídavná jména pomocí přípon
		používá výrazy pro porovnávání
		používá vybrané předložkové vazby
		vyjadřuje různé druhy podmínek
		používá některá základní frázová slovesa
		vyjadřuje se o budoucnosti pomocí will a going to, rozlišuje jejich význam
		používá různé druhy předpon
		používá předpřítomný čas prostý k vyjádření nedávných nebo stále trvajících dějů
		správně používá předpřítomný čas prostý v kombinaci s for/since a been/gone
		rozlišuje, kdy použít čas minulý prostý a čas předpřítomný prostý
		používá vybraná složená podstatná jména
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Slovní zásoba: - společenské činnosti - přídavná jména (pocitová, popisu osobnosti, vyjadřující názory a postoje) - -ed a -ing koncovky přídavných jmen - časové výrazy budoucí a předbudoucí - jídlo a pokrmy - fráze k popisu životních zkušeností - čísla (vyjadřování %) - přídavná jména složená - frázová slovesa - části těla - symptomy nemocí, léčba, nehody a zranění Okruhy: - turismus, cestování, dovolená - fáze života člověka - životní události - rodina - sport a volnočasové aktivity - zdraví (lidské tělo a návštěva lékaře)		používá slovní zásobu k daným tematickým okruhům
		vyjadřuje se k tématu peníze, obchody a služby
		popíše a porovná fotografie
		podá základní informace o České republice
		popíše počasí
		vyjádří svůj názor
		v obecné rovině vysvětlí změny klimatu a zaujme k nim stanovisko
		mluví o tématu zločin a kriminalita
		vyjadřuje se k tématu práce a povolání
		vyjádří svou domněnku
		mluví o možnostech brigád v ČR a v zahraničí, vyjmenuje výhody a nevýhody
		mluví o svých pracovních zkušenostech
		vyjadřuje se k tématu cestování a dovolená
		domluví se na programu společné dovolené
		vyjadřuje se k tématu svátky a oslavy
		charakterizuje nejdůležitější globální problémy lidstva s důrazem na ty nejaktuálnější

Anglický jazyk	3. ročník	
- bydlení v anglicky mluvících zemí		mluví o odborné praxi na naší škole
		mluví o projektování
		vyjmenuje stavební materiály, nářadí, mluví o nich
		mluví o stavebních pracích
Poznatky o zemích - Austrálie - Irsko - Praha - etnické minority v UK - Tinsletown - sportovní události ve Velké Británii - Královské paláce v UK		vyjmenuje a představí některé svátky ve Velké Británii a USA
		podá základní informace o Londýně
		podá základní informace o Velké Británii
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí 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 • respektovali principy udržitelného rozvoje • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace Zařazeny jsou diskusní a simulační metody směřující k rozvoji prosociálního chování a k rozvoji funkční gramotnosti žáků.		
Člověk a svět práce		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k tomu, aby: • se aktivně zajímali o brigády či pracovní stáže v rámci svého oboru • používali odbornou slovní zásobu z jejich oboru studia vztahující se k pracovním činnostem		

Anglický jazyk	3. ročník	
• byli schopni písemně reagovat na nabídku zaměstnání		

Anglický jazyk	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Řečové dovednosti - efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovednosti Produktivní dovednosti: - mluvení: funkční jazyk, situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka, interakce mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, vyjadřování názorů, diskuze, návrhy řešení problémů, popis a srovnávání obrázků. - psaní: zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, post na diskuzním fóru, úvaha, recenze, vyprávění, formální dopis. Receptivní dovednosti - čtení. čtení s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci. - poslech: poslech s porozuměním monologických i dialogických textů, poslech s porozuměním pro pochopení hlavní myšleny, intenzivní čtení zaměřené na detail a specifickou informaci.		napíše názorovou esej
		rozumí přiměřeným monologickým i dialogickým spisovným projevům rodilých mluvčích pronášeným normálním tempem
		napíše e-mail
		čte s porozuměním věcně i jazykově jednoduché texty včetně odborného
		napíše formální dopis
		vyjadřuje se ke konkrétní situaci i tématu z každodenního života
		zpracuje text v podobě reprodukce, osnovy, výpisků
		přeloží jednoduchý text
		zapojí se do rozhovoru či debaty, přiměřeně reaguje
		domluví se v každodenních situacích
		písemně komunikuje v běžných každodenních záležitostech
Jazykové prostředky - kvantifikátory - modální slovesa minulá - vztažné věty - trpný rod - vazba have sth done		používá slovní zásobu k daným tematickým okruhům
		mluví o přítomnosti pomocí správných gramatických časů
		používá správně členy
		mluví o budoucnosti s použitím správných vazeb
		mluví o minulosti pomocí správných gramatických časů a used to

Anglický jazyk	4. ročník	
- souslednost časová - nepřímé otázky - podmínková věta předminulá - přechodníky - slovesa s infinitivem - slovesa vázaná s gerundiem		používá složitější frázová slovesa
		používá správně předpřítomný čas
		vyjadřuje možnost pomocí modálních sloves
		vyjadřuje různé druhy podmínek
		používá trpný rod v základních gramatických časech
		porovnává vlastnosti pomocí stupňování přídavných jmen
		používá správné předložky se slovesy
		označuje množství pomocí složitějších výrazů množství
		spojuje věty do souvětí pomocí spojovacích výrazů
		používá trpný rod v různých gramatických časech
		používá správně vazbu have something done
		používá správně zvratná zájmena
		vyjadřuje neurčitost pomocí zájmen
		informuje, co bylo řečeno pomocí nepřímé řeči a příslušných sloves
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Slovní zásoba - přídavná jména s předložkami - frázová slovesa - neurčitá zájmena - hudební žánry - přídavná a podstatná jména popisu charakteru - slovesa činností a úkonů v digitálním prostředí - dopravní prostřekdky - druhy umění a názvy profesí v umění se pohybující se Okruhy: - práce a profesní život - svět médií - hudba - moderní technologie - cestování - umění - globální problémy		používá slovní zásobu k daným tematickým okruhům
		představí knihu, kterou přečetl
		představí film, který zhlédl
		mluví o prázdninách a cestování
		mluví o fázích života a událostech v životě
		vyjadřuje se k tématu sporty a koníčky
		mluví o stravování se v restauracích
		vyjadřuje se k tématu věda, technika a přístroje
		vyjmenuje části těla, hovoří o zdraví
		reklamuje zboží
		komunikuje při návštěvě lékaře
		podá základní informace o Praze
		popíše zdravé stravování
		podá detailnější informace o naší škole, např. zaměření, předměty, školní budova a vybavení, akce školy

Anglický jazyk	4. ročník	
- školství - Havlíčkův Brod - naše škola - školní projekt		popíše detailně domy a bydlení
		představí svůj školní projekt
		popíše a porovná fotografie za použití složitějších výrazů
		mluví o lidských vlastnostech na vyšší úrovni
		vyjadřuje se k tématu umění a kultura
		mluví o cestování a dopravě
Poznatky o zemích - Benjamin Franklin - soukromé a veřejné školství ve Velké Británii - Charles Dickens - Hellen Keller - Viktoriánská Anglie		podá základní informace o Velké Británii
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu anglický jazyk jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • se orientovali v mediálním obsahu • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • měli schopnost vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace Zařazeny jsou diskusní a simulační metody směřující k rozvoji prosociálního chování a k rozvoji funkční gramotnosti žáků.		

6.3 Dějepis

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

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět dějepis vychází ze oblasti společenskovědního vzdělávání a pokrývá zejména obsahový celek Člověk v dějinách, zaměřuje se na výuku historie posledních několika století, která se významně promítají do podoby současného světa. Na základě studia historie by měli žáci pochopit, jaké procesy se dějí v současnosti a co z minulosti je ovlivňuje. Žáci by měli být vedeni k pochopení událostí v kontextu, nikoli jako dat vytržených ze souvislostí, aby pochopili, z čeho vyrůstá současný svět, jeho podoba a problémy. Žáci by si měli uvědomovat i proměnlivost světa. Žáci by měli dokázat chápat a hledat možné souvislosti mezi jednotlivými problémy, tedy cvičit se v tzv. historickém myšlení.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět dějepis je vyučován v prvním ročníku s hodinovou dotací 2 hodiny týdně v kmenových učebnách. Výuka probíhá formou diskuze, skupinového vyučování, prezentací ve třídě, exkurzí, projektového vyučování, problémových úkolů, za využívání informačních a komunikačních technologií. Do obsahu předmětu jsou začleněna průřezová témata občan v demokratické společnosti, člověk a životní prostředí, člověk a svět práce, informační a komunikační technologie. Převažuje samostatná práce žáků, kteří prezentují výsledky svého studia s prameny zkonzultované s učitelem. Využívají při tom všechny dostupné zdroje a při prezentaci dataprojektor, audio a video dokumenty, s nimiž se učí zacházet jako s dalším zdrojem informací.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Základy společenských věd
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • výuku vede nejen frontálně, ale i formou otevřených otázek, případně řízené diskuse • úměrně možnostem žáků zařazuje práci s texty dobových dokumentů či výkladovými, s jejichž pomocí mají žáci řešit zadané problémy
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zadává dle možností žáků takové úkoly, při jejichž řešení musejí žáci sami hledat cestu k řešení, kriticky hodnotit dostupné interpretace fakt a dospívat k samostatným závěrům
	Komunikativní kompetence: Učitel:

Název předmětu	Dějepis
	• vede žáky k osvojení patřičné terminologie a jejímu užívání • trvá na tom, aby žáci svoje projevy přesně a srozumitelně formulovali, včetně logicky zdůvodněné argumentace
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • volí také úkoly vyžadující týmovou práci • při práci dbá na dodržování stanovených pravidel, včetně pravidel vzájemné komunikace žáků
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • vede žáky k promýšlení současných důsledků historických procesů a tím i k formování občanských postojů
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • pomáhá žákům při formování jejich představy o vlastních schopnostech a možnostech budoucího profesního či studijního uplatnění • trvá na dodržování dohodnutých pravidel, termínů apod., čímž v žácích podporuje pozitivní pracovní návyky
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni při samostatných prezentacích svými spolužáky a učitelem. Výstupem jsou odborné referáty, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou za teoretické vědomosti prověřováni písemnými testy.

Dějepis	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 2**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence	

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
	• Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu - poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin - starověk - středověk a raný novověk (16.-18. stol.) - velké občanské revoluce		objasní smysl poznávání minulosti
		vysvětlí, proč je výklad minulosti variabilní a stále otevřený
Novověk - přelom 18. a 19. století - společnost a formování národů na počátku 19. století - občanské revoluce počátku 19. století - vznik a rozvoj národních států v Evropě - nárůst nacionalismu – vlivy a následky - revoluční hnutí poloviny 19. století - vznik Rakousko-Uherska - modernizace společnosti v 19. století se zaměřením na stavebnictví a rozvoj měst		vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a vztahy mezi velmocemi
Architektonické směry přelomu 18. a 19. století a jejich základní znaky - klasicismus, empír, historizující slohy v architektuře		charakterizuje architektonické směry přelomu 18. a 19. století, včetně znaků na stavbách
		charakterizuje architektonické směry 19. století, včetně znaků na stavbách
Novověk - 1. polovina 20. století - vztahy mezi velmocemi na počátku 20. století - rozdělení světa - první světová válka - příčiny; průběh - rozbití monarchie Rakousko-Uhersko - české země za světové války – osobnosti T. G. Masaryk, M. R. Štefánik, E. Beneš - osobnost Karla I. - vznik legií a jejich role v první světové válce – ruské, francouzské, italské - Rusko v první polovině 20. století – nástup totality, politické procesy - poválečné uspořádání Evropy a světa – důsledky do současnosti - vznik Československa a první republika – národnostní politika - světová hospodářská krize – důsledky - autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu, komunismus v Rusku a v SSSR - příčiny druhé světové války		popíše základní procesy, které utvářely charakter 20. století, uvede jejich konkrétní příklady na historických událostech a jevech
		rámcově popíše první světovou válku a objasní její dopad na lidi na frontách i v zázemí
		vysvětlí důsledky Velké války pro střední Evropu a svět
		charakterizuje první republiku po stránce politické, hospodářské a kulturní včetně národnostního složení jejího obyvatelstva
		popíše projevy a důsledky velké hospodářské krize
		charakterizuje a vysvětlí fungování totalitního režimu v Německu, v SSSR ve 20. a 30. letech
		popíše mezinárodní vztahy, které výrazně ovlivnily české dějiny v období mezi světovými válkami
		rámcově popíše průběh druhé světové války, vysvětlí německé a sovětské válečné

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
- druhá republika - protektorát Čechy a Morava - Slovenský stát - průběh druhé světové války – základní data - holocaust – postavení židů v dějinách - důsledky druhé světové války – bipolární svět - studená válka – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě		cíle, popíše válečné zločiny obou zemí, holocaust
		popíše život lidí za Protektorátu Čechy a Morava a ve Slovenské republice, formy druhého čs. odboje
Architektonické směry 1. poloviny 20. století - umělecké směry 1. poloviny 20. století		charakterizuje architektonické směry počátku 20. století, včetně znaků na stavbách
Novověk - druhá polovina 20. století - SSSR a komunistický svět - komunistická diktatura v Československu - USA a demokratický svět - třetí svět a dekolonizace - konec 80. let 20. století ve střední a východní Evropě - konec bipolarity Východ-Západ - procesy		vysvětlí důsledky druhé světové války a poválečné uspořádání v Evropě a ve světě
		charakterizuje demokracii s omezujícími prvky v Československu let 1945–1948, roli KSČ při nástupu k moci
		objasní pojem studená válka a popíše projevy a důsledky studené války v jejích jednotlivých obdobích
		charakterizuje vývoj komunistického režimu v Československu v souvislostech s vývojem v SSSR a s průběhem studené války
		popíše perzekuci odpůrců komunismu a lidí režimem označených za nepřítele
		popíše vývoj ve vyspělých demokraciích, proces a cíle evropské integrace od 50. let 20. století
		popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa
		objasní příčiny a popíše rozpad sovětského bloku
		popíše zánik komunistické vlády v ČSSR a rozpad společného státu Čechů a Slováků
Architektonické směry druhé poloviny 20. století - umělecké směry druhé poloviny 20. století		vysvětlí na příkladech, co se rozumí procesem globalizace, a debatuje o názorech na její možné důsledky
		charakterizuje vývoj architektury ve druhé polovině 20. století, včetně znaků na stavbách
Současný svět - globální svět, globalizace - konflikty soudobého světa		debatuje o rozdílném výkladu některé významné historické události nebo rozdílném hodnocení historické osobnosti
		debatuje o některých soudobých představách o budoucnosti světa
		popíše hybridní válku Ruské federace a Číny vůči demokratickému světu
Jaký bude svět budoucnosti? - vize světa v budoucnosti		charakterizuje vývoj architektury v 21. století, včetně znaků na stavbách
		debatuje o variantách vývoje světa v blízké budoucnosti

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
- předpokládaný vývoj architektury		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu Dějepis je rozvíjeno průřezové téma Občan v demokratické společnosti. Žák: - na základě historických zkušeností se orientuje v dějinách posledních dvou století - kriticky hodnotí nacionalismus 20. a 21. století jako zdroj válek a etnického násilí - chápe základní vývojové procesy, které způsobily nástup nacionalismu v ČSR a jeho vyústění v totalitní společnost ve 2. polovině 20. století - kriticky hodnotí osobnosti české politiky 20. a 21. století - se orientuje ve vývoji světa a českých zemí 20. a 21. století - na základě znalosti dějin si utváří svůj občanský názor		

6.4 Základy společenských věd

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

Název předmětu	Základy společenských věd
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět základy společenských věd vychází ze vzdělávací oblasti Společenskovědní vzdělávání a pokrývá zejména obsahové celky soudobý svět, člověk v lidském společenství, člověk jako občan, člověk a právo a člověk a svět. Předmět vybavuje žáka znalostmi a dovednostmi potřebnými pro jeho aktivní zapojení do života demokratické společnosti. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci poznali dějepisné, sociální a kulturně historické aspekty života lidí v jejich rozmanitosti, proměnlivosti a ve vzájemných souvislostech. Seznamuje žáky s vývojem společnosti a s důležitými společenskými jevy a procesy, které se

Název předmětu	Základy společenských věd
	promítají do každodenního života a mají vliv na utváření společenského klimatu. Zaměřuje se na utváření pozitivních občanských postojů, rozvíjí vědomí přináležitosti k evropskému civilizačnímu a kulturnímu okruhu a podporuje přijetí hodnot, na nichž je současná demokratická Evropa budována. Důležitou součástí vzdělávání v dané vzdělávací oblasti je prevence rasistických, xenofobiích a extrémistických postojů, výchova k toleranci a respektování lidských práv, k rovnosti mužů a žen a výchova k úctě k přírodnímu a kulturnímu prostředí i k ochraně uměleckých a kulturních hodnot. Ve vzdělávacím oboru Základy společenských věd se u žáků formují dovednosti a postoje důležité pro aktivní využívání poznatků o společnosti a mezilidských vztazích v občanském životě. Žáci se učí rozpoznávat a formulovat společenské problémy v minulosti i současnosti, zjišťovat a zpracovávat informace nutné pro jejich řešení, nacházet řešení a vyvozovat závěry, reflektovat je a aplikovat v reálných životních situacích. Základy společenských věd se zaměřují na vytváření kvalit, které souvisejí s orientací žáků v sociální realitě a s jejich začleňováním do různých společenských vztahů a vazeb. Otevírá cestu k realistickému sebepoznání a poznávání osobnosti druhých lidí a k pochopení vlastního jednání i jednání druhých lidí v kontextu různých životních situací. Seznamuje žáky se vztahy k rodině a širších společenstvích, s hospodářským životem, činností důležitých politických institucí a orgánů a s možnými způsoby zapojení jednotlivců do občanského života. Učí žáky respektovat a uplatňovat mravní principy a pravidla společenského soužití a přebírat odpovědnost za vlastní názory, chování a jednání i jejich důsledky. Rozvíjí občanské a právní vědomí žáků, posiluje smysl jednotlivců pro osobní i občanskou odpovědnost a motivuje žáky k aktivní účasti na životě demokratické společnosti. Vzdělávací obor základy společenských věd je součástí vzdělávací oblasti člověk a společnost. Do základů společenských věd je integrována vzdělávací oblast člověk a svět práce; integrovány jsou rovněž části všech průřezových témat.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět základy společenských věd je vyučován v kmenových učebnách. Časová dotace předmětu je jedna vyučovací hodina týdně od prvního do třetího ročníku. Učivo je rozděleno do tematických celků, jež postupují od pochopení člověka jako individua (základy psychologie), přes proces jeho začlenění do společnosti (úvod do sociologie) až po uvědomění si globální odpovědnosti, problémů a možných řešení. Důraz je na kladen na otázku politického života společnosti a participace v něm (stát, právo, politické subjekty, ideologie...). Výuka probíhá formou diskuze, skupinového vyučování, prezentací ve třídě, exkurzí, projektového vyučování, problémových úkolů, za využívání informačních a komunikačních technologií. Do obsahu předmětu jsou začleněna průřezová témata občan v demokratické společnosti, člověk a životní prostředí, člověk a svět práce a informační a komunikační technologie. Převažuje samostatná práce žáků, kteří prezentují výsledky svého studia s prameny zkonzultované s učitelem.

Název předmětu	Základy společenských věd
	Využívají při tom všechny dostupné zdroje a při prezentaci dataprojektor, audio a video dokumenty, s nimiž se učí zacházet jako s dalším zdrojem informací.
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Český jazyk a literatura • Dějepis • Ekonomika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • výuku vede často formou otevřených otázek či řízené diskuze • s chybou nepracuje jako s výsledkem práce, nýbrž jako s jedním úsekem na cestě ke správnému řešení • zadává žákům samostatné úkoly, na jejichž vypracování mají žáci přesně stanovený čas • vychází ze zkušeností žáků a ze světa, v němž žijí • usiluje o individuální posouzení úspěchů a pokroku jednotlivců • stanovuje vhodnou strategii učení, pomáhá žákovi rozlišit faktory ovlivňující učení
	Komunikativní kompetence: Učitel: • ponechává prostor pro vyjádření vlastních názorů, týkají-li se podstaty problému • umožňuje konfrontaci odlišných politických, ekonomických a historických přístupů • vybízí žáky ke zdůvodňování a obhajobě vlastních postojů a názorů • v rámci diskuzí ve vyučovacích hodinách dbá i na jejich formální úroveň • vede žáka k prezentaci svého názoru vhodnou formou a k věcné argumentaci
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • zadává skupinovou práci • zadává úkoly, při nichž žáci hledají řešení samostatně, ale pak je vzájemně konfrontují a spojují • kontroluje průběh diskuze a spolupráce tak, aby byla co nejvíce zachována věcnost • učí žáky tolerovat odlišné postoje • důsledně dbá na dodržování pravidel

Název předmětu	Základy společenských věd
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • zajímá se o občanské názory, postoje a zkušenosti žáka • probíraná fakta a problémy dává do souvislosti s aktuální situací • ukazuje souvislost mezi kulturní tradicí a současností • při práci posiluje u žáků smysl pro spolupráci a toleranci k odlišným občanským názorům • reflektuje aktuální společenské události a dbá na jejich znalost u žáků • pomáhá žákovi rozšiřovat chápání kulturních a duchovních hodnot • vede žáka k sledování a posuzování událostí veřejného života
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • dbá na různorodost činností žáků • dohlíží na plnění zadaných povinností • umožňuje žákům pracovat s aktuálními materiály a zdroji (denní tisk, internet atd.), vede je k jejich správnému využití a verifikaci hodnoty informací • vede žáka k rozpoznávání příležitostí rozvoje jeho profesního a osobního života
	Kompetence k řešení problémů: • zadává žákům samostatné a dlouhodobé úkoly, kde je jejich úkolem najít cestu k řešení • zvažuje možné klady a zápory jednotlivých variant řešení • nechává žáky porovnávat výsledky jejich vlastní práce • vede žáky k srovnávání a hodnocení odlišných názorů • zajímá se o občanské názory a zkušenosti žáka
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni při samostatných prezentacích svými spolužáky a učitelem. Výstupem jsou odborné referáty, psané a mluvené projevy, při kterých jsou hodnoceni za týmovou a samostatnou práci a za práci s informacemi při tvorbě jazykových projevů. V průběhu pololetí jsou za teoretické vědomosti prověřováni písemnými testy.

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 1
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence k řešení problémů	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Společenské vědy - předmět zkoumání - psychologie, sociologie, filozofie, ekonomie, historie, etika, politologie, religionistika, právní věda		orientuje se v systému společenských věd
Psychologie a její druhy a oblasti - učení - průběh, druhy učení, metody, celoživotní proces, možnosti vzdělávání po škole - osobnost – pojem osobnosti, struktura osobnosti, rysy osobnosti - vývoj osobnosti, vývojová období - dospívání – charakteristika období - temperament, temperamentové typy - charakteristické znaky jednotlivých etap lidského života - motivace - dědičnost – vliv na výchovu - chování člověka v různých situacích a řešení problémů - pasivní, agresivní, asertivní chování - pravidla slušného chování - volný čas a jeho využití - závislosti – druhy, obrana proti nim		vymezí a objasní základní charakteristiky jednotlivých etap lidského života
		rozpozná projevy lidí různého temperamentu
		charakterizuje psychologii jako vědní disciplínu a vysvětlí její praktický význam pro člověka
		rozpozná základní životní situace člověka, jejich příčiny, řešení a možnosti předcházení těmto situacím
		rozliší základní psychické jevy
		využívá efektivní učení
		objasní vliv prostředí na člověka
		uvede možnosti předcházení sociálně patologickým jevům
Mezinárodní vztahy - současný svět – rozdělení na chudé a bohaté země - konflikty současného světa - proces globalizace a jeho dopady - postavení ČR v současném světě - evropská integrace a role ČR v ní		rozumí pojmu evropská integrace, chápe význam a cíle Evropské unie
		zhodnotí, jak ovlivňuje zapojení ČR do EU život občanů
		popíše postavení ČR v soudobé Evropě a světě
		orientuje se ve významných mezinárodních organizacích a jejich cílech (zapojení ČR)
		orientuje se v základních globálních problémech a současných konfliktech

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 1
		uvede konkrétní příklady projevů globalizace
		zhodnotí kladné a záporné dopady globalizace na život občanů ČR
		debatuje o pozitivech i problémech multikulturního soužití
		zná společenské instituce v regionu včetně kulturních, zná jejich účel
Sociologie - socializace – vysvětlení pojmu, příklady - vztahy mezi lidmi ve společnosti a jejich řešení -sociologie – historie, předmět zkoumání, metody - sociální skupiny – příklady – školní třída, sportovní, pracovní týmy - sociální role – druhy rolí - rodina – její podoby, rodinný rozpočet - vztahy v rodině v současnosti a minulosti - vztahy většiny a menšiny, kulturní rozdíly mezi lidmi - manželství – partnerské vztahy, podoby - sociologie venkova, města a umění - využití poznatků sociologie v řízení firem		vysvětlí význam procesu socializace
		vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná (posoudí porušování rovnosti)
		vymezí různé sociální útvary (referenční, primární, sekundární skupina), sociální role, vztahy, funkce a problémy soudobé rodiny
		vypracuje rodinný rozpočet domácnosti, rozumí pojmu životní úroveň, osobní finance
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu Základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma Občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe důležitost společenských věd pro fungování společnosti - poznává vlastní duševní svět i svět ostatních - rozumí procesů v sociálních skupinách, ve kterých se pohybuje - orientuje se v současném světě, umí ho popsat, zná základní procesy - vytváří se své občanské postoje k různým tématům		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu Základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma Člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je		

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 1
- si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu Základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma Člověk a svět práce/Svět vzdělávání. Žák: - vyhledává podstatné informace a kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat		

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 1
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence k řešení problémů	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Státoprávní věda - stát, vznik, podstata a jeho role v dějinách, formy státu - politický systém – historie a současnost - demokracie jako forma organizace společnosti - ústava – historie, srovnání v různých zemích - ústava a její význam a současná podoba v ČR - Listina práv a svobod - státní moc a její členění – historie a současnost - moc zákonodárná – parlament - moc výkonná – vláda - moc výkonná – prezident - moc soudní – struktura soudů - ústavní soud a jeho význam v systému soudů - soudní jednání - průběh		popíše pojem státu vysvětlí podstatu občanské společnosti a její význam popíše regionální strukturu ČR popíše vznik, vývoj, účel a funkci státu objasní vznik a vývoj českého státu (státní symboly, státní svátky) rozliší různé formy státu, charakterizuje právní stát rozumí pojmu demokracie popíše problémy, se kterými se potýkají etnické skupiny žijící v ČR zná roli práva v životě společnosti orientuje se v uspořádání právního řádu ČR vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost zná podstatu trestných činů a tresty, jež mohou následovat

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 1
- zneužívání moci - právo a jeho oblasti - rodinné právo, dětská práva - občanské právo - pracovní právo – pracovní smlouva - trestní právo		orientuje se v soustavě soudů v ČR
		rozumí náplni činnosti policie, státního zastupitelství, soudů
		zná právní význam manželství a rodiny a možnosti, kdy a jak lze uzavřít manželství v konkrétním případě
		na příkladech vysvětlí rozdíl mezi osvojením, poručenstvím a pěstounskou péčí
		debatuje o problematice mezilidských vztahů, volbě partnera
		vysvětlí funkci ústavy a ústavních principů
		na příkladech doloží, co definuje Ústava ČR
		zdůvodní dělbu státní moci v demokratických státech
		charakterizuje a popíše hlavní subjekty státní moci v ČR
		objasní proces tvorby a schvalování zákonů v ČR
		charakterizuje současný český politický systém
Politika, politické subjekty a ideologie (základy politologie) - politika a její různé definice - politické koncepce a proudy: liberalismus, konzervatismus, socialismus, komunismus, anarchismus, fašismus, nacionalismus, feminismus, rasismus - politické strany a jejich význam - politické strany v ČSR a ČR - volby – význam, úkol, průběh, podmínky - volební systém většinový - volební systém poměrného zastoupení - volební systémy smíšené - občanská společnost – definice a její význam v současné době - veřejná správa a její členění - obecní, městské a krajské zastupitelstvo a jeho úkoly		vymezí pojmy politika, politický režim
		vysvětlí význam politických stran a politické plurality
		vysvětlí podstatu a funkce ideologie
		na příkladech rozpozná charakteristiky základních politických ideologií
		rozliší jednotlivé politické strany a jejich politickou orientaci
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu Základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma Občan v demokratické společnosti. Žák: - chápe stát jako formu organizace společnosti, jeho podstatu a základní funkce - chápe základní zákonné normy ČR a orientuje se v nich		

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 1
- chápe politika jako prostředí pro řešení základní problémů společnosti - orientuje se v různých politických proudech - vytváří se své občanské postoje k různým tématům		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu Základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma Člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody ve svém okolí - zná principy udržitelného rozvoje a dodržuje je - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu Základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma Člověk a svět práce/Svět vzdělávání. Žák: - vyhledává podstatné informace a kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat		

Základy společenských věd	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence k řešení problémů	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Člověk a praktická filozofie (základy filozofie) - mýtus a filozofie		vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, používá vybraný pojmový aparát,

<table>
<tr><th>Základy společenských věd</th><th>3. ročník</th><th>Počet vyučovacích hodin: 2</th></tr>
<tr><td colspan="2">- vztah filozofie k ostatním vědám, umění, náboženství
- počátky antické filozofie
- Sokratés – metoda sokratovského dialogu
- Platon – mýtus o jeskyni
- Aristoteles – zakladatel vědních disciplín
- helénská filozofie – skepticismus, stoicismus, epikureismus
- středověká filozofie – patristika, scholastika
- renesanční filozofie – nový pohled na svět a společnost
- počátky novověké filozofie – Descartes, Locke, Hobbes, Bacon
- osvícenstzví – Rousseau, Voltaire
- zajímavé podněty novodobé filosofie</td><td>pracuje s jemu obsahově a formálně dostupným textem,</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Víra a náboženství (základy religionistiky)
- víra a ateismus, náboženství a církve
- světová náboženství: judaismus, křesťanství, islám, buddhismus, hinduismus, taoismus, animistická náboženství
- náboženské sekty, nová náboženská hnutí</td><td>posoudí funkci víry a náboženství v životě člověka</td></tr>
<tr><td>charakterizuje základní světová náboženství a postavení církví a věřících v ČR</td></tr>
<tr><td>vysvětlí nebezpečnost náboženských sekt a fundamentalismu</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Etické problémy současnosti (základy etiky)
- předmět, základní pojmy etiky
- etické teorie - Sokrates, Kant, utilitarismus
- etické problémy smrti: interrupce, sebevražda, eutanázie, trest smrti
- etické problémy současné medicíny</td><td>debatuje o základních filozofických a etických otázkách</td></tr>
<tr><td>rozpozná logicky správnou argumentaci</td></tr>
<tr><td>dovede kriticky přistupovat k masovým médiím</td></tr>
<tr><th colspan="3">Průřezová témata, přesahy, souvislosti</th></tr>
<tr><td colspan="3">Občan v demokratické společnosti</td></tr>
<tr><td colspan="3">V předmětu Základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma Občan v demokratické společnosti.

Žák:
- rozumí základním filozofickým koncepcím
- chápe myšlení jaké nástroj k řešení problémů
- vnímá náboženství jako jednu forem přístupu ke světu
- se orientuje v základních etických problémech člověka
- vytváří se své občanské a etické postoje k různým tématům</td></tr>
<tr><td colspan="3">Člověk a životní prostředí</td></tr>
</table>

Základy společenských věd	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
V předmětu Základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma Člověk a životní prostředí. Žák: - chápe souvislosti mezi chováním člověka a jeho důsledky pro stav přírody a dopady do života společnosti - rozumí souvislostem mezi stavem společnosti a přírody - zná principy udržitelného rozvoje - si osvojuje zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu Základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma Člověk a svět práce/Svět vzdělávání. Žák: - vyhledává podstatné informace a kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebeprezentovat		

6.5 Biologie a ekologie

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

Název předmětu	Biologie a ekologie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání, Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Předmět biologie a ekologie zahrnuje základní vzdělávací oblasti biologické a ekologické vzdělávání a část oblasti Vzdělávání pro zdraví, zejména tematický celek Péče o zdraví. Biologie a ekologie je koncipována jako předmět, jehož učivo je rozděleno do tří základních tematických celků. Cílem prvního celku Základy biologie je, aby si žáci prohloubili a rozšířili vědomosti ze ZŠ o vzniku, vývoji a projevech života, jejich rozmanitosti, základní biologii člověka a otázku jeho zdraví a nemoci. V druhém tematickém celku Ekologie

Název předmětu	Biologie a ekologie
	poznávají vliv podmínek prostředí na rozvoj živých organismů, koloběh látek a energie v přírodě. Ve třetím tematickém celku člověk a životní prostředí jsou žáci vedeni k pochopení základních ekologických souvislostí v přírodě přes poznání vývoje vztahů člověka a životního prostředí k formování odpovědného postoje k tvorbě a ochraně životního prostředí. Žáci jsou pomocí skupinových prací vedeni k pozorování okolí a snaze zlepšit životní prostředí nejenom v nejbližším okolí, ale i v globálním měřítku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním ročníku čtyřletého studia s časovou dotací jedna hodina týdně. Základní formou výuky je výklad s ukázkami (dataprojektor), který je doplňován tematickými diskusemi, prezentacemi žáků, exkurzí. Frontální výuku střídají situační a brainstormingové metody. Učitel klade důraz na to, aby každý žák měl možnost prezentovat se žákovi vyhovujícím způsobem, a aby tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání • Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • ukazuje žákům, jak rozpoznat důvěryhodné informační zdroje nejenom při přípravách vlastních prezentací • pomocí žákových prezentací, testů a zpětné vazby hodnotí zvládání probrané látky, při hodnocení používá ve větší míře prvky pozitivní motivace • uplatňuje individuální přístup k žákovi, projevuje očekávání úspěchu u každého žáka • vyžaduje dokončování úkolů v dohodnutých termínech
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vytváří problémové úkoly a podněcuje žáky k jejich praktickému řešení • vede žáky k samostatnému rozhodování, jaký způsob vlastní prezentace zvolí • podporuje netradiční způsoby řešení problémů, včetně týmové spolupráce • vede žáky k praktickému využití znalostí do běžného života
	Komunikativní kompetence: Učitel: • dbá na to, aby žákovy prezentace byly myšlenkově uspořádané a přehledné

Název předmětu	Biologie a ekologie
	• se snaží žáky aktivizovat při řešení problémových úkolů k vyjádření jejich názorů
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • vede žáky k hodnocení svojí práce i práce ostatních a k adekvátní reakci na hodnocení své práce ze strany druhých lidí • vede žáky ke spolupráci a společnému hledání řešení problému
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • vede žáky k odpovědnosti za své zdraví a chování • rozvíjí v žácích aktivní přístup ke svému fyzickému i psychickému zdraví • vede žáky k aktivní ochraně životního prostředí a odpovědnosti za ochranu přírody v duchu udržitelného rozvoje • vytváří příležitosti ke vzájemné interakci žáků, přičemž dbá na slušné a ohleduplné chování • předává žákům základní znalosti a dovednosti poskytnutí účinné první pomoci • vede žáky k uvědomování si preventivních opatření k předcházení nemocem a úrazům
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, prezentací, a jejich prokazování formou testu. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení své práce.

Biologie a ekologie	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 1**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Základy biologie - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav (uspořádání v systému, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj)		charakterizuje názory na vznik života na Zemi
		dovede vyjádřit volně základní vlastnosti živých soustav
		popíše buňku jako základní jednotku života
		vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 1
- typy buněk (buňka bakteriální, rostlinná a živočišná) - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí - biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav - zdraví a nemoc		charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku, uvede jejich rozdíl
		rozdělí organismy do základních skupin a porovná je
		charakterizuje význam genetiky
		popíše základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle, zná zásady správné výživy a zdravého životního stylu
		uvede původce bakteriálních a virových onemocnění a způsoby ochrany před nimi
Péče o zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování - duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví - partnerské vztahy, lidská sexualita - odpovědnost za zdraví své i druhých, možnosti a metody zlepšení fyzické zdatnosti a dovednosti		dokáže posoudit, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí
		zdůvodní význam zdravého životního stylu
		posoudí vliv psychického a fyzického zatížení na lidský organismus
		diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu
		objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví
Ekologie - základní ekologické pojmy (organismus a prostředí) - podmínky života (sluneční záření, voda, ovzduší, půda, populace, společenstva) - potravní řetězce - ekosystémy (typy ekosystémů, jejich stavba a funkce) - koloběh látek a energie v přírodě - typy krajiny		vysvětlí základní ekologické pojmy
		charakterizuje faktory abiotické (atmosféra, hydrosféra, pedosféra a sluneční záření) a biotické faktory (populace, společenstva a ekosystémy)
		vysvětlí potravní vztahy v přírodě, uvede příklad potravního řetězce
		rozliší typy ekosystému
		popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického, charakterizuje různé typy krajiny, uvede příklad ze svého okolí, uvede příklad jejího využívání člověkem
Člověk a životní prostředí - člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě - vzájemné vztahy člověka na životní prostředí - dopady činnosti člověka na životní prostředí - odpady - přírodní zdroje energie a surovin - globální problémy naší planety - ohrožování základních složek biosféry - ochrana přírody a krajiny - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody		dovede vyjádřit vlastními slovy historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody
		zhodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí
		definuje působení životního prostředí na člověka a lidské zdraví
		charakterizuje přírodní zdroje a energii z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka
		rozlišuje způsoby nakládání s odpady a možnosti snížení jejich produkce
		uvede příklady globálních problémů naší planety a udá možnost jejich řešení ve vztahu k regionálním a lokálním problémům
		uvede základní znečišťující látky naší planety a zná způsob získání informací o aktuální situaci z různých zdrojů

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 1
		má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích společnosti na ochranu přírody, uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu
		definuje pojem udržitelný rozvoj
		zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody a životního prostředí
		navrhne řešení vybraného environmentálního problému na konkrétním příkladu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu Biologie a ekologie je žák veden v průřezovém tématu Občan v demokratické společnosti k: • vhodné míře sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku • schopnosti jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • ochotě se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí • schopnosti vážit si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu biologie a ekologie je žák veden v rámci průřezového tématu Člověk a životní prostředí k: • pochopení souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy • chápání postavení člověka v přírodě a vlivu prostředí na jeho zdraví a život • porozumění souvislostí mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji • respektování principů udržitelného rozvoje • získání přehledu o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávat okolní prostředí • pochopení vlastní odpovědnosti za své jednání a snaha o aktivní podílení se na řešení environmentálních problémů • k estetickému a citovému vnímání své okolí a přírodní prostředí • osvojení zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
V předmětu biologie a ekologie je žák veden v rámci průřezového tématu Člověk a svět práce k: • odpovědnosti za vlastní život		

6.6 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	Vyučovací předmět fyzika vychází ze vzdělávací oblasti fyzikální vzdělávání. Je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Žáci jsou vedeni k vytvoření základních představ o fyzikálních jevech a jejich zákonitostech tak, aby jich dovedli použít k správnému, na důkazech založenému výkladu přírodního dění, využili je v navazujících vyučovacích předmětech a později je uplatnili tvořivě v praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v prvním a druhém ročníku čtyřletého studia s časovou dotací dvě hodiny týdně. Učivo fyziky navazuje na obdobný předmět ze základní školy a výrazně jeho učivo prohlubuje, aby odpovídalo nárokům kladeným navazujícími odbornými předměty. Fyzika se skládá z šesti tematických celků: mechanika; molekulová fyzika a termika v prvním ročníku; fyzika atomu; elektřina a magnetismus; vlnění a optika; vesmír v druhém ročníku. Výklad s využitím prezentací promítaných dataprojektorem je doplňován učitelskými a žákovskými demonstračními pokusy, promítáním videí a appletů, diskuzemi a týmovou spoluprácí žáků. Při řešení slovních úloh je důraz kladen na samostatnost žáků, kteří jsou učitelem vhodně naváděni tak, aby ke správnému výsledku dospěli s co možná nejmenší dopomocí. Podle zájmu žáků a aktuálních časových možností je poskytován prostor pro individuální prezentace žáků.
Integrace předmětů	• Fyzikální vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Matematika • Hardware
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel:

Název předmětu	Fyzika
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	• nechává žáky u vybraných příkladů spolupracovat na jejich řešení • konzultuje výsledky s žáky a vede je k ověřování jejich správnosti (např. jiným výpočtem) • upozorňuje žáky na obecně platné souvislosti aplikovatelné při řešení analogických problémů • upozorňuje žáky na více možných řešení úloh a motivuje žáky k jejich nalezení (např. řešení využívající: Newtonovy pohybové zákony, zákon zachování energie, graf, rýsování, experiment, ...) • zadává úlohy s nadbytkem nebo naopak nedostatkem vstupních informací, čímž žáky motivuje k uvědomění si jádra problému, formulaci požadavků na vstupní informace a využití dalších zdrojů informací (např. dohledání potřebných konstant)
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vede žáky k vlastní formulaci fyzikálních obecně platných tvrzení, která následně konzultuje se zbytkem třídy a konfrontuje je s experimentální zkušeností • motivuje žáky k interpretaci a shrnutí podstaty vybraných experimentů • vyžaduje po žácích vysvětlení fyzikálních situací vlastními slovy tedy bez uvádění nazpaměť naučených pouček či doplňujícími otázkami kontroluje jejich pochopení • nechává žáky diskutovat nad fyzikálními problémy, přičemž sám setrvává v roli moderátora
	Matematické kompetence: Učitel: • využívá znalostí žáků nabytých v hodinách matematiky k řešení nejrůznějších fyzikálních problémů a v nezbytných případech je znovu vysvětluje. Pečlivě volí úlohy tak, aby chronologicky korespondovaly s učivem matematiky • volí úlohy tak, aby byly co možná nejvíce provázané s běžnými každodenními situacemi • volí část úloh tak, aby k jejich správnému řešení bylo nutné převádět jednotky • motivuje žáky k nalezení obecného řešení občasným zadáváním úloh vyžadujících několikanásobné zopakování stejného výpočtu • po žácích vyžaduje interpretaci dat skrze grafy, tabulky, diagramy, schémata apod. • konzultuje s žáky jejich odhady výsledků zadaných úloh
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, respektive jejich prokazování formou písemného či ústního zkoušení. Ohled je dále kladen na individuální přístup žáků - jejich aktivitu,

Název předmětu	Fyzika
	schopnost samostatného úsudku a výstižnost formulací s využitím odborné terminologie. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení.

Fyzika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 2**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do fyziky - obsah a význam fyziky pro rozvoj dalších věd i praktický život - soustava jednotek SI		vysvětlí význam fyziky a soustavy SI ve vědě i praktickém životě
Kinematika - rovnoměrný přímočarý pohyb - pohyb rovnoměrně zrychlený - rovnoměrný pohyb hmotného bodu po kružnici - skládání pohybů		řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami řeší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti
Dynamika - vzájemná silová působení těles - Newtonovy pohybové zákony - třecí síla - skládání sil - hybnost těles a impulz síly - zákon zachování hybnosti - inerciální a neinerciální vztažná soustava - dostředivá a odstředivá síla		použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty
Mechanická energie a práce - mechanická práce stálé síly - potenciální a kinetická energie - zákon zachování mechanické energie - výkon a účinnost		analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie určí výkon a účinnost při konání práce vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly
Gravitační pole - Newtonův gravitační zákon		popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
- gravitační a tíhové pole - pohyby těles v homogenním a radiálním gravitačním poli Země		
Mechanika tuhého tělesa - translační a rotační pohyb tuhého tělesa - moment síly vzhledem k ose otáčení, momentová věta - těžiště a stabilita tělesa		určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru
		určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty
Mechanika tekutin - tlak v tekutině, vztlaková síla - proudění tekutin - odpor prostředí		aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách
		vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině
Molekulová fyzika a termika - základní poznatky molekulové fyziky (částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky, teplota, teplotní roztažnost) - vnitřní energie (teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla) - ideální plyn (stavové změny ideálního plynu, práce plynu, kruhový děj a jeho účinnost, tepelné motory) - pevné látky a kapaliny (struktura pevných látek, deformace pevných látek, struktur a vlastnosti kapalin, kapilární jevy) - přeměny skupenství (fázový diagram, fázové přechody a jejich teplo, vlhkost vzduchu)		popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi
		popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon
		popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby
		řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice
		řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn
		uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek
		vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek
		vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny
		vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles
		změří teplotu v Celsiově stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu Fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu Člověk a životní prostředí k tomu, aby:		

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
• 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 • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti za vlastní život.		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Mechanické kmitání a vlnění - kmitání mechanického oscilátoru - harmonický pohyb - rezonance - rychlost, zrychlení a dynamika kmitavého pohybu - mechanické vlnění (popis a dělení) - šíření mechanického vlnění v prostoru - zvuk		rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí
		popíše kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání
		charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění
		chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu
		popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a vysvětlí příčinu rezonance
Fyzika atomu - elektronový obal atomu - jádro atomu, nukleony		popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu
		chápe myšlenku vlnově-částicové dualistické povahy elektronu
		charakterizuje základní modely atomu
		popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Elektrický náboj a elektrické pole - vlastnosti elektrického náboje - elektrická síla a Coulombův zákon - intenzita elektrického pole - elektrický potenciál a napětí - kapacita vodiče a kondenzátor		popíše elektrické pole z hlediska působení na bodový elektrický náboj
		určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje
		vysvětlí princip a funkce kondenzátoru
Stejnosměrný proud - elektrický proud v kovech, elektrické obvody - Ohmův zákon pro část obvodu i celý obvod - elektrický odpor - spojování rezistorů - Kirchhoffovy zákony - elektrická práce a výkon v obvodech stejnosměrného proudu - elektrický proud v polovodičích, vodivost polovodičů - přechod PN - elektrický proud v elektrolytech, plynech a vakuu		popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN
		popíše vznik elektrického proudu v látkách
		řeší úlohy na práci a výkon elektrického obvodu
		řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona
		řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$
		sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud
		vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů
		vysvětlí princip chemických zdrojů napětí
		popíše typy výbojů v plynech a jejich použití
Magnetické pole - permanentní magnet - magnetické pole elektrického proudu - magnetická síla - elektromagnet a permeabilita - Faradayův zákon elektromagnetické indukce - vlastní indukce vodiče a indukčnost		určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami
		vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice
Střídavý proud - vznik střídavého proudu a jeho popis - obvody střídavého proudu s rezistorem, cívkou a kondenzátorem; usměrňovače střídavého proudu - výkon střídavého proudu, transformátor - energetika, třífázový proud		charakterizuje vlastnosti obvodů střídavého proudu
		popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice
		vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu
		posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie
Elektromagnetické kmitání a vlnění - oscilační obvod - vlastnosti elektromagnetického vlnění a jeho spektrum - vysílač a přijímač v telekomunikaci		popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi
		popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách
		vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Fyzika atomu - radioaktivní přeměna, radioaktivní záření (dělení, biologické účinky, využití), jaderná energie a její využití		vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením
		popíše štěpnou reakci jader uranu a jejich praktické využití v energetice
		posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie
Optika - šíření světla a jeho vlastnosti (vlnová délka, rychlost, zákon odrazu a lomu, interference, ohyb, polarizace, fotoelektrický jev) - paprsková optika (zobrazování optickými soustavami – zrcadlo, čočka, oko, lupa, mikroskop, dalekohled) - úvod do speciální teorie relativity		charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích
		popíše oko jako optický přístroj
		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
		chápe myšlenku vlnově-částicové dualistické povahy světla
		objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití
		popíše souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí
		popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času
Vesmír - sluneční soustava (Slunce, planety, komety, Keplerovy zákony) - hvězdy, výzkum vesmíru		charakterizuje Slunce jako hvězdu
		popíše objekty ve sluneční soustavě
		vyjmenuje příklady základních typů hvězd
		interpretuje současné názory na vznik a vývoj vesmíru
		vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí 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		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
• 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 • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu fyzika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti za vlastní život		

6.7 Chemie

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

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání, Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět chemie vychází ze vzdělávací oblasti chemické vzdělávání. Je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Rozvíjí vědomosti a dovednosti, které pak žáci využijí při studiu odborných předmětů v běžném životě. Zejména se jedná o pravidla pro zacházení a použití základních chemikálií.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu	Předmět je vyučován v prvním ročníku čtyřletého studia s časovou dotací jedna hodina týdně. Učivo chemie navazuje na obdobný předmět ze základní školy. Je rozděleno na čtyři tematické celky nazvané

Název předmětu	Chemie
důležité pro jeho realizaci)	obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie. Žáci si zopakují a prohloubí poznatky o základních chemických pojmech, jevech a zákonitostech. Základní formou výuky je výklad s prezentací (dataprojektor), který je doplňován tematickými diskuzemi, audiovizuálními materiály, experimenty a názornými ukázkami chemikálií. Frontální výuku střídají situační a brainstormingové metody. Učitel klade důraz na to, aby každý žák měl možnost prezentovat se žákovi vyhovujícím způsobem, a aby tak dostal příležitost dosáhnout požadovaných kompetencí.
Integrace předmětů	• Chemické vzdělávání • Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Matematické kompetence:** Učitel: • využívá znalostí žáků nabytých v hodinách matematiky k řešení základních chemických výpočtů a v nezbytných případech je znovu vysvětluje
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel: • vede žáky k uvědomování si preventivních opatření při práci, jež jsou nezbytná k předcházení ohrožení sebe i okolí vlivem expozice různých chemikálií
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, respektive jejich prokazování formou písemného či ústního zkoušení. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení.

Chemie	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 1**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti, bezpečnost - směsi a roztoky - názvosloví jednoduchých chemických sloučenin - částicová stavba látek (atom, molekula) - chemické prvky a sloučeniny - chemická vazba		porovná chemické a fyzikální vlastnosti různých látek
		popíše základní metody oddělování složek ze směsí, uvede příklad využití v praxi
		přiřazuje názvům vybraných sloučenin a prvků příslušné vzorce resp. značky a naopak
		popíše stavbu atomu
		popíše charakteristické vlastnosti kovů, nekovů a jejich umístění v periodické

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 1
- chemické reakce - chemické rovnice - výpočty v chemii		tabulce prvků
		vysvětlí vznik chemické vazby
		vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduché reakce chemickou rovnicí
		provádí jednoduché chemické výpočty
Anorganická chemie - vlastnosti anorganických látek - názvosloví anorganických látek - vybrané prvky a anorganické sloučeniny z běžného života		objasní vlastnosti anorganických látek (oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli)
		tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin
		charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí
Organická chemie - vlastnosti uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě		charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy
		uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí
Biochemie - chemické složení živých organismů a přírodních látek - biochemické děje		charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny
		uvede složení funkci a výskyt nejdůležitějších přírodních látek (sacharidy, lipidy, bílkoviny, nukleové kyseliny a biokatalyzátory)
		popíše vybrané biochemické děje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu chemie jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu občan v demokratické společnosti k tomu, aby: • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení • si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu chemie jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a životní prostředí 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		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 1
• 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		
V předmětu chemie jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti za vlastní život		

6.8 Logika

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

Název předmětu	Logika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět úvod do informatiky poskytuje teoretické základy pro studium odborných předmětů oboru informační technologie. Předmět je zaměřen na osvojování teoretických znalostí na kterých je založena informatika a dále na rozvoj praktických dovedností a rozvoj logického a a abstraktního myšlení, jako nezbytný předpoklad úspěšné studím souvisejících odborných předmětů. Zdokonalují se rovněž v samostatné a kritické práci se zdroji informací. Cílem předmětu je, aby si žáci osvojili teoretické znalosti, které mají praktické uplatnění ve všech oblastech informačních technologiích. Důležitou součástí výuky předmětu je ale i rozvoj abstraktního a logického myšlení a to prostřednictvím řešení vhodných úloh a her zaměřených na rozvoj těchto dovedností.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Časová charakteristika - předmět se učí v prvním v prvním ročníku 2 vyučovací hodiny. Organizační

Název předmětu	Logika
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	charakteristika – výuka je zaměřena na aktivní osvojování teoretických znalostí žáky a rozvoj těchto znalostí formou cvičení při skupinové nebo samostatné práci žáků.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání • Matematické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** vede žáky k rozvoji analytické a logického myšlení vyžaduje u žáků systematičnost při zpracování zadaných úkolů zajišťuje žákům dostatek různých informačních zdrojů a podporuje je v tom, aby je aktivně využívali vede žáky k porozumění mluvenému projevu a pořizování si poznámek při teoretickém výkladu látky či prezentacích
	Kompetence k řešení problémů: Učitel • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a použití vlastních nápadů při zpracování zadaných úkolů • vede žáky k uplatňování různých metod myšlení a myšlenkových operací při řešení zadaných úkolů • vhodnou podporuje rozvoj logického myšlení
	Komunikativní kompetence: • podněcuje žáky k aktivní účasti v diskusích a v teoretických hodinách, k formulování a obhajování svých názorů a postojů • vybízí žáky, aby kladli otázky při hodinách pro možnost vysvětlení daného probíraného tématu v souladu se zásadami kultury projevu a chování
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá formou písemných prací. Průběžně jsou také hodnoceny dovednosti žáka při samostatné práci. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce.

Logika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 2**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Logika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do logiky - význam logiky - výroky a jejich negace - logické spojky konjunkce a disjunkce, Implikace a ekvivalence - výrokové formy a kvantifikátory (obecný kvantifikátor a existenční kvantifikátor) - základy výrokové logiky		vysvětlí význam logiky
		formuluje výroky a jejich negace
		požívá logické spojky konjunkce a disjunkce, Implikace a ekvivalence
		vysvětlí výrokové formy a kvantifikátory (obecný kvantifikátor a existenční kvantifikátor)
		řeší úlohy prostředky výrokové logiky
Booleova algebra - logické proměnné a funkce - základní operace - zákony a pravidla Booleovy algebry - logické operátory - logické funkce a pravdivostní tabulky		charakterizuje logické proměnné a funkce
		vysvětlí zákony a pravidla Booleovy algebry
		používá základní operace Booleovy algebry
		používá logické operátory
		formuluje logické funkce a používá pravdivostní tabulky
Množiny, relace a funkce - základní pojmy teorie množin, - význam logiky v informatice, - množiny a množinové operace - datové množiny - množinové vztahy - vlastnosti relací, - funkce a jejich typy		vysvětlí základní pojmy teorie množin
		vysvětlí význam množiny v informatice,
		používá množiny a množinové operace
		charakterizuje datové množiny
		dokáže definovat množinové vztahy
		svými slovy vysvětlí vlastnosti relací,
		vysvětlí význam a požití funkcí a jejich typy
Teorie čísel - číselné soustavy - převody		charakterizuje číselné soustavy
		provádí převody mezi číselnými soustavami
Posloupnosti a řady - druhy posloupnosti - číselné a logické řady		charakterizuje druhy posloupnosti
		řeší úlohy týkající se číselných a logických řad
Logické hry - logické úlohy - logické hry		řeší logické úlohy a hry
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		

Logika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
V předmětu logika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby: • seznámili se se základními postupy práce s daty • rozvíjeli svoje logické a analytické myšlení Zařazeny jsou různé formy logických úloh a her. Většinou se jedná o samostatnou práci studentů na počítači.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu logika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti za vlastní život • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

6.9 Matematika

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

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět patří do vzdělávací oblasti matematického vzdělávání. Obsah této oblasti je zaměřen na osvojování teoretických znalostí, praktických dovedností a rozvoj schopností samostatného řešení matematických úloh, což vede k rozvoji logického a abstraktního myšlení, k získání matematické gramotnosti a k celkovému intelektuálnímu zrání žáků. Pro tuto svoji nezastupitelnou roli prolíná matematika celým vzděláním a vytváří předpoklady pro další úspěšné studium. Struktura vzdělávací oblasti je pojata tak, aby žáci byli vedeni k soustavné práci, trpělivosti, k vytrvalosti, k systematičnosti a k náročnosti na sebe sama. Dále ke snaze o preciznost při plnění zadaných úkolů, k překonávání překážek, ke spolupráci při řešení problémů, ke kultivovanému dialogu při hledání různých postupů řešení úloh, ke zdokonalování schopností přesného formulování problémů a vyjadřování myšlenek tak, aby všichni mohli

Název předmětu	Matematika
	pracovat na maximální úrovni svých schopností, čímž posilují svoje vědomí ve vlastní schopnosti. Žáci se učí využívat kalkulačky, vhodné prostředky výpočetní techniky a další pomůcky, což zlepšuje přístup k matematice i žákům, kteří mají nedostatky v numerických výpočtech a v rýsovacích technikách. Zdokonalují se rovněž v samostatné a kritické práci se zdroji informací. V obsahu vzdělávací oblasti je rovněž pamatováno na vztahy k ostatním předmětům, zejména odborným – logika, číslicová technika ale i ke všeobecně vzdělávacím – fyzice, chemii a ekonomice, tak i spojení s každodenním praktickým životem. Do obsahu předmětu je z průřezových témat zařazena především informační a komunikační technologie a člověk a svět práce. Předmět matematika doplňují ve čtvrtém ročníku volitelné semináře: matematický seminář a cvičení z matematiky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová charakteristika - předmět se učí v prvním, druhém a třetím ročníku 3 vyučovací hodiny, ve čtvrtém ročníku 4 vyučovací hodiny. Organizační charakteristika – předmět se vyučuje v kmenových učebnách, v některých tematických okruzích je možno využít učebny výpočetní techniky.
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Fyzika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k samostatnému řešení problémových úloh a vhodným způsobem je motivuje • je důsledný ve svých požadavcích, jak z hlediska dodržování termínů, tak kvality výstupů • podporuje tvořivost, rozvíjí logické myšlení a kombinační úsudek, učí žáky správné argumentaci, která jim usnadní zapojení do diskuse • vede žáky k získávání informací z různých pramenů, k jejich posuzování a porovnávání, k vytvoření vlastního názoru a formulování správných závěrů • dbá na vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • využívá chybu žáka k hledání správného způsobu řešení • odpovídajícím způsobem oceňuje snahu, aktivitu a pokroky jednotlivých žáků • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání

Název předmětu	Matematika
	nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu • vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu – ať v souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolních vlastností při hledání správné cesty
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu • vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu - ať v souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolních vlastností při hledání správné cesty
	Matematické kompetence: Učitel: • dbá na správné používání pojmů kvantifikujícího charakteru • využívá různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) • vyžaduje reálný odhad výsledku řešení dané úlohy • povzbuzuje k hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů • ukazuje využití matematických postupů při řešení praktických úkolů v běžných situacích
	Komunikativní kompetence: Učitel: • před řešením příkladů vyžaduje přesnou slovní formulaci problému • důsledně dbá na užívání matematické terminologie a symboliky

Název předmětu	Matematika
	• na otázky žáků nejen odpovídá, ale věcně komentuje vhodnost otázky a způsob její formulace • vyžaduje prezentaci návrhů a postupů žáků před spolužáky (tabule, projektor apod.), ti věcně hodnotí (kritizují i chválí) korigováni učitelem
Způsob hodnocení žáků	Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při hodinách (zkoušení, soutěže, motivační úlohy) a při písemných pracích. Důležitou součástí je také vlastní hodnocení žáků.

Matematika	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 3**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Základní poznatky z matematiky – obory čísel – vlastnosti rovnosti a nerovnosti – prvočísla – dělitelnost, znaky dělitelnosti – zlomky, početní operace – množiny a operace na množinách – procenta, trojčlenka – absolutní hodnota – trigonometrie pravoúhlého trojúhelníka		provádí aritmetické operace v R
		používá různé zápisy reálného čísla
		znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose
		porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly
		zapíše a znázorní interval
		provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik, rozdíl)
		řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru
		používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam
		řeší trigonometrií pravoúhlého trojúhelníka
		při řešení úloh účelně využívá kalkulátor a onlinové kalkulátory (wolframalpha.com)
Planimetrie – planimetrické pojmy – polohové vztahy rovinných útvarů – metrické vlastnosti rovinných útvarů – množiny bodů dané vlastnosti – trojúhelník – strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná, Euklidovy věty, Pythagorova věta – čtyřúhelník		užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka
		užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu
		řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů
		užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách
		graficky rozdělí úsečku v daném poměru

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
– mnohoúhelníky – kružnice, kruh a jejich části, středový a obvodový úhel – složené útvary - shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění		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
		při řešení úloh účelně využívá Geogebru a internetové zdroje
Algebraické výrazy a jejich úpravy – pojmy: výraz, mnohočlen – počítání s mnohočleny – sčítání, odčítání, násobení, dělení jedno- i mnohočlenem, druhá a třetí mocnina dvojčlenu – dosazování do výrazů, úpravy vzorců – rozklady mnohočlenů vytýkáním a přes vzorce – lomené výrazy: krácení, rozšiřování, početní operace, složené zlomky – vyjádření neznámé ze vzorce – zápis výrazu do řádku pro strojové zpracování		používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu
		vyjádří neznámou ze vzorce
		provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy
		provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců
		rozkládá mnohočleny na součin
		určí definiční obor výrazu
		sestaví výraz na základě zadání
		modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů
		interpretuje výraz s proměnnými
		při řešení úloh účelně využívá onlinové úpravy výrazů
Mocniny a odmocniny – mocniny a odmocniny: definice, pravidla pro počítání, úpravy výrazů – definiční obor odmocniny – částečné odmocnění – usměrnění		provádí operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny
		analyzuje výrazy, určuje pořadí úprav, rozhoduje o výhodě změn pořadí početních operací
		sestaví výraz obsahující mocniny a odmocniny ze zadání
		usměrní zlomek
		částečně odmocní číselný i algebraický výraz
		stanoví definiční obor výrazu s odmocninami
		řeší praktické úlohy s mocninami s racionálním koeficientem a odmocninami
Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy – zavedení lineární funkce – pojem rovnice, obor definiční a pravdivosti – ekvivalentní a neekvivalentní úpravy rovnic a nerovnic – řešení lineárních rovnic a nerovnic – lineární rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli – lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou – lineární rovnice s parametrem – soustavy nerovnic		rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní
		určí definiční obor rovnice a nerovnice
		řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění
		řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli
		řeší rovnice v součinovém a podílovém tvaru
		užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů
		při řešení úloh účelně využívá Geogebru a onlinové kalkulátory

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
– soustava lineárních rovnic o dvou a o třech neznámých – slovní úlohy na soustavy rovnic a nerovnic		
Kvadratické funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy I – kvadratická funkce – pojem kvadratické rovnice, rovnice ryze kvadratická, rovnice bez absolutního členu – obecná kvadratická rovnice – vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice – rozklad kvadratického trojčlenu – kvadratické nerovnice		rozliší úpravy kvadratických rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní
		určí definiční obor kvadratické rovnice a nerovnice
		řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění
		užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Kvadratické funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy II – rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli – kvadratické rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou – kvadratická rovnice s parametrem – soustava lineární a kvadratické rovnice – iracionální rovnice – slovní úlohy		řeší kvadratické rovnice a nerovnice s neznámou ve jmenovateli
		řeší kvadratické rovnice a nerovnice v součinovém a podílovém tvaru
		užívá kvadratické rovnice a nerovnice k řešení reálných situací
Funkce – pojem zobrazení a funkce – vlastnosti funkcí (definiční obor, obor hodnot, průsečíky s osami, omezenost, prostost, parita, inverzní funkce, monotonie, extrémy, periodičnost) – operace s funkcemi – vliv koeficientů na graf funkce (–f(x), f(–x), f(x) + c, f(x + c) apod.) – lineární funkce – kvadratická funkce – odmocnina a absolutní hodnota – lineární lomená funkce		rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů
		pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě
		aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic
		určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic
		určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty
		přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak
		sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
– funkce mocninné – funkce exponenciální – funkce logaritmická – funkce goniometrické – informativně funkce cyklometrické, hyperbolické, hyperbolometrické – slovní úlohy		řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí
		při řešení úloh účelně využívá Geogebru a onlinové prostředky pro vykreslení grafů
Logaritmy, logaritmické rovnice a nerovnice – logaritmická funkce (opakování) – logaritmus – dekadický a přirozený logaritmus – vzorce pro počítání s logaritmy – zlogaritmování a odlogaritmování výrazu – logaritmické rovnice – logaritmické nerovnice – slovní úlohy		počítá s logaritmy
		logaritmuje a odlogaritmuje výraz
		řeší jednoduché logaritmické rovnice a nerovnice
Exponenciální rovnice a nerovnice – exponenciální funkce (opakování) – exponenciální rovnice – exponenciální nerovnice – slovní úlohy řešené pomocí exponenciálních rovnic a nerovnic		řeší jednoduché exponenciální rovnice
		používá exponenciální rovnice pro řešení slovních úloh
Goniometrie – obecná definice goniometrických funkcí – vlastnosti a grafy goniometrických funkcí (opakování) – převody úhlových jednotek (opakování) – periodicita goniometrických funkcí a její využití při určování funkčních hodnot velkých úhlů – základní hodnoty goniometrických funkcí – goniometrické vzorce – goniometrické rovnice – goniometrické nerovnice – slovní úlohy		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
		používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic
		při řešení úloh účelně využívá Geogebru
Trigonometrie – věta sinová – věta kosinová		s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
– řešení obecného trojúhelníku – řešení obecného trojúhelníku v obrazcích a v úlohách z praxe		
Stereometrie – základní pojmy – polohové vlastnosti – řezy těles – průnik dvou rovin – průnik přímky s tělesem – vzdálenost dvou bodů v tělese – vzdálenost bodu a přímky (v tělese) – vzdálenost rovnoběžek (v tělese) – vzdálenost bodu a roviny (v tělese) – vzdálenost rovnoběžných rovin (v tělese) – vzdálenost mimoběžek (v tělese) – odchylka přímek (v tělese) – odchylka přímky a roviny (v tělese) – odchylka dvou rovin (v tělese) – zobrazení v prostoru – rovinová souměrnost		určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
		při řešení stereometrických úloh účelně využívá Geogebru
		určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
		určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 6
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Komunikativní kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Objemy a povrchy těles – definice objemu a povrchu tělesa – objem a povrch kvádru – objem a povrch hranolu – objem a povrch válce – objem a povrch jehlanu a komolého jehlanu – objem a povrch kužele a komolého kužele – objem a povrch koule		užívá a převádí jednotky objemu
		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 sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa
		aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 6
– objem a povrch částí koule		
Vektorová algebra – souřadnice bodů, vzdálenost bodů – pojem vektoru, souřadnice vektoru – násobení vektoru skalárem, sčítání vektorů, velikost vektoru – lineární závislost vektorů – skalární součin vektorů, kolmost vektorů, úhel vektorů – vektorový součin		určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky
		užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru
		provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)
		užije grafickou interpretaci operací s vektory
		určí velikost úhlu dvou vektorů
		užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů
Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině – parametrické vyjádření přímky v rovině – obecná rovnice přímky – směrnicový tvar přímky – vzájemná poloha a úhel dvou přímek, průsečík – vzdálenost bodu od přímky – vzdálenost rovnoběžek		určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině
		určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách
		určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách
		ovládá základní 2D nástroje Geogebry
Analytická geometrie lineárních útvarů v prostoru – parametrické rovnice přímky v prostoru – parametrické rovnice roviny – vektorový součin – obecná rovnice roviny – vzájemná poloha dvou přímek – vzájemná poloha přímky a roviny – vzájemná poloha dvou a tří rovin – průsečnice dvou rovin – odchylka dvou přímek – odchylka dvou rovin – odchylka přímky a roviny – vzdálenost bodu a roviny – vzdálenost dvou rovnoběžných rovin – vzdálenost rovnoběžné roviny a přímky – vzdálenost bodu a přímky – vzdálenost dvou rovnoběžných přímek – vzdálenost dvou mimoběžných přímek		určí parametrické vyjádření přímky v prostoru
		určí parametrické vyjádření roviny i její obecnou rovnici
		určí polohové vztahy bodů, přímek a rovin v prostoru a aplikuje je v úlohách
		určí metrické vlastnosti bodů, přímek a rovin v prostoru a aplikuje je v úlohách
		ovládá základní 3D nástroje Geogebry

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 6
Kuželosečky – kružnice, elipsa, parabola, hyperbola, ohniskové definice kuželoseček, rovnice kuželoseček – vzájemná poloha přímky a kuželosečky – tečna kuželosečky a její rovnice – orientační přehled kvadratických útvarů v prostoru		využívá charakteristické vlastnosti kuželoseček k určení analytického vyjádření
		z analytického vyjádření určí základní údaje o kuželosečce
		řeší analyticky úlohy na vzájemnou polohu přímky a kuželosečky
Posloupnosti, řady a finanční matematika – definice posloupnosti – způsoby zadání posloupnosti (graficky, výčtem členů, vzorcem pro n-tý člen, rekurentně) – vlastnosti posloupností – limita posloupnosti – aritmetická posloupnost – geometrická posloupnost – pojmy finanční matematiky, danění, úrok, jednoduché a složené úrokování, střádání, úvěrování – výpočet veličin složeného úrokování, pravidelného spoření a úvěrování – řady – nekonečná geometrická řada		vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce
		určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, rekurentně, 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, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů
		při řešení úloh účelně využívá kalkulačku, jmenuje excelovské funkce pro počítání s posloupnostmi a pro finanční matematiku
		zná základní vlastnosti posloupností (monotonie, omezenost, konvergence/divergence, konečnost)
		vysvětlí pojem řada a nekonečná geometrická řada
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu matematika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k tomu, aby: • převzali osobní zodpovědnost za vlastní život • znali rizika a možnosti v oblasti finančního plánování		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence	

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
	• Komunikativní kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Kombinatorika – kombinatorická pravidla součtu a součinu – permutace a faktoriál – variace – kombinace a vlastnosti kombinačních čísel – variace s opakováním – kombinace s opakováním – rovnice a výrazy s faktoriály a kombinačními čísly – binomická věta		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 kalkulátor a onlinové nástroje (wolframalpha.com)
Pravděpodobnost – náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu – náhodný jev – opačný jev, nemožný jev, jistý jev – množina výsledků náhodného pokusu – výpočet klasické pravděpodobnosti – výpočet pravděpodobnosti opakovaných nezávislých pokusů (binomické rozdělení) – aplikační úlohy		užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů
		užívá pojmy: 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 kalkulátor, příp. Geogebra
Statistika – význam statistiky – statistický soubor, jeho charakteristika – četnost a relativní četnost znaku – charakteristiky polohy – charakteristiky variability – statistická data v grafech a tabulkách – aplikační úlohy – využití statistického módu kalkulaček a Excelu při výpočtech		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 kalkulátor a Excel
Opakování k maturitě – opakování jednotlivých okruhů		má znalosti, ovládá postupy a početní techniky ke zvládnutí didaktického testu společné části maturitní zkoušky

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
– testy		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu matematika jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k tomu, aby: • převzali osobní zodpovědnost za vlastní život • znali rizika a možnosti v oblasti finančního plánování		

6.10 Tělesná výchova

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

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět tělesná výchova vychází ze vzdělávací oblasti vzdělávání pro zdraví, tematického celku tělesná výchova a vybrané tematické okruhy tematického celku péče o zdraví. Tento předmět má především vliv na rozšiřování tělesné aktivnosti mládeže jako klíčového činitele primární zdravotní prevence. Umožňuje žákům optimální rozvoj tělesné, duševní a sociální zdatnosti, rozvíjí pohybové schopnosti a dovednosti, koriguje jednostranné zatížení organismu, popřípadě zdravotní oslavení. Upevňuje hygienické, pracovní a stravovací návyky, vede k pozitivním postojům ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Předmět tělesná výchova naplňuje všechna průřezová témata. Cílem tělesné výchovy je zažívání pozitivních emocí při tělesné aktivitě a tím získat žáky pro celoživotní praktikování pohybových aktivit. Dalším cílem je vytvořit si pozitivní vztah k pohybovým aktivitám a jejich uplatnění.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Předmět tělesná výchova je vyučován v každém ročníku čtyřletého studia s dvouhodinovou dotací. Je

Název předmětu	Tělesná výchova
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	členěn do několika samostatných celků, které tvoří navzájem propojený systém učiva, který se po ročnících cyklicky opakuje a směřuje od jednoduššího ke složitějšímu. Výuka tělesné výchovy je realizována ve vyučovacích hodinách, ve sportovních kroužcích - posilovně, sportovních hrách (volejbal, basketbal, florbal) a školních soutěžích (atletika, fotbal, florbal, basketbal, volejbal, silový čtyřboj, stolní tenis, házená). Pro výuku je k dispozici tělocvična, posilovna, atletický stadion, venkovní fotbalové hřiště s umělou trávou, popřípadě jsou některé hodiny konané v přírodě (běh v terénu). Pro výuku je každá třída rozdělena na dvě skupiny podle pohlaví. V prvním ročníku mají žáci možnost absolvovat lyžařský výcvikový kurz (běžecké lyžování, sjezdové lyžování, snowboarding) s časovou dotací 5 dní, v druhém ročníku je to sportovně relaxační kurz s časovou dotací 3 dny, ve třetím ročníku je to sportovně relaxační kurz se zaměřením na turistiku s časovou dotací 5 dní. Dále se každý rok konají v rámci projektových dní sportovní dny. Žáci se mohou zúčastnit různých sportovních aktivit - stolní tenis, turnaj ve volejbalu, jóga, posilovna, bruslení. Na závěr školního roku je pořádán letní sportovní den - nohejbal, beach volejbal, tenis, stolní tenis, florbal, nebo jízda na kolečkových bruslích.
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Personální a sociální kompetence:** Učitel: • zařazuje sportovní činnost ve skupinách • poskytuje žákům možnost posouzení vlastní výkonnosti • zapojuje všechny žáky do společných pohybových aktivit • důsledně vyžaduje dodržování pravidel fair play • podněcuje žáky k odpovědnému vztahu ke svému zdraví a předkládá pohybovou aktivitu jako důležitý faktor k dlouhodobému udržení fyzického i psychického zdraví • umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků
	Kompetence k učení: Učitel: • vytváří prostor pro dostatečné osvojování pohybových dovedností správnými metodickými postupy a opakováním naučených pohybových dovedností • sleduje a hodnotí u všech žáků očekávaný pokrok v pohybových dovednostech, či přístupu k pohybovým aktivitám • vlastním přístupem k pohybovým aktivitám jde žákům osobním příkladem

Název předmětu	Tělesná výchova
	• zprostředkuje všem žákům možnost zažít pocit vítězství i porážky
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • motivuje žáky k týmové spolupráci, nutnosti stanovit taktiku hry a řešit herní situace • zařazuje problémové herní situace a hry, při kterých žáci docházejí sami k řešení problémových situací • poskytuje žákům zpětnou vazbu při hodnocení výsledku zvoleného postupu při herních situacích a hrách
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vyžaduje přiměřenou formu ústního projevu • vytváří u žáků smysl pro toleranci různosti pohybového projevu • nabádá ke vzájemné podpoře a povzbuzování
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • vede žáky ke zvládání krizových, nebo zdraví ohrožujících situací • podporuje žáky k uvědomění si životních hodnot jako je solidarita, tolerance a svoboda v demokratické společnosti
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel: • umožňuje žákům seznámit se se zásadami první pomoci při úrazu, náhlém onemocnění, a aby dokázali sami první pomoc poskytnout • vyžaduje správné použití náčiní a nářadí • vyžaduje od žáků dodržování bezpečné úrazové zábrany (dopomoci)
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je společný pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby. Výuka může probíhat i společně s oborem technické lyceum.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za předvedené dovednosti v jednotlivých sportovních disciplínách. V celkovém hodnocení předmětu je zohledněn přístup žáka k tělesné výchově a průběžné výsledky a výkony

Název předmětu	Tělesná výchova
	během školního roku. Při hodnocení se také dbá na individuální zlepšení žáků v jednotlivých disciplínách.

Tělesná výchova	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 2**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do tělesné výchovy - seznámení žáků s organizací TV na škole a zájmovou činností - hygienické zásady a zásady bezpečnosti: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí - zdroje informací - odpovědnost za zdraví své i druhých - seznámení s pravidly her, závodů a soutěží		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí
		svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožující své zdraví i zdraví druhých
		uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro středoškolské studenty
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku - záchrana a dopomoc - odborné názvosloví - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama - duševní zdraví a rozvoj osobnosti - sociální dovednosti - komunikace		uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku, dokáže o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit, je schopen správně používat odborné názvosloví, dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu
		dokáže posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí účinky,
		dovede správně poskytnout dopomoc a záchranu
		uplatňuje naučené modelové situace komunikace a jednání k řešení stresových a konfliktních situací
		dokáže připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem
		kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu, dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu
Gymnastika - cvičení s náčiním		zkoordinuje pohyb svého těla a náčiní
		provede jednotlivé základní cviky na nářadí a náčiní s dopomocí správnou

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
- cvičení na nářadí - akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - pohybové činnosti		technikou
		zlepšuje se ve výkonnosti šplhu na tyči a laně
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty - skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí - teoretické poznatky: zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, - měření výkonů, technika a taktika, pohybové testy, měření výkonů - hody		zaběhne krátký a dlouhý běh
		vrhne koulí se správnou technikou
		dokáže změřit výkony ostatních, dokáže se účastnit pohybových testů
		skočí do výšky a dálky správnou technikou
		používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích
		dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku
		hodí správnou technikou
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		spolupracuje při pořádání okresních kol sportovních soutěží školou
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		ringo - pravidla, správně přihraje a odhodí ringo kroužek, je schopen aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky
		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play
		odbíjí míč spodem a vrchem obouruč
		podává spodem i vrchem
		orientuje se v základní formě hry
		dribluje podle pravidel basketbalu
		zakončuje při náběhu na koš dvojtaktem
		používá správnou techniku přihrávky
		používá získané dovednosti při základní hře
		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair-play
Volejbal - základy odbíjení míče		odbíjí míč spodem a vrchem obouruč
		podává spodem i vrchem

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
- podání spodem a vrchem - základní forma hry		používá získané dovednosti při základní hře
Basketbal - driblink - zakončení při náběhu na koš - správná technika přihrávky - základní forma hry		orientuje se v základní formě hry
		dribluje podle pravidel basketbalu
		zakončuje při náběhu na koš dvojtaktem
		používá správnou techniku přihrávky
Fotbal, florbal - základní pravidla hry - fair play		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair-play
Úpoly - pády - přetlaky - přetahy - základní sebeobrana		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech
		dokáže správnou technikou provést průpravné cviky k pádovým technikám
		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
Pohybové aktivity pro zlepšení pohybového projevu - lyžování: lyžařský kurz (základy sjezdového lyžování, základy běžeckého lyžování, snowboarding, zásady bezpečného pobytu na horách, prevence úrazů a nemocí, výstroj, výzbroj, údržba) - bruslení (v rámci projektového dne, popřípadě v hodinách TV) - případně plavání (v rámci projektového dne, nebo v hodinách TV)		uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách jako je lyžařský kurz, plavání, bruslení,
		používá základní techniky sjezdového lyžování, běžeckého lyžování a snowboardingu
		orientuje se v pravidlech FIS pro správné chování na sjezdových tratích
		orientuje se v prevenci úrazů a nemocí
		správně používá výstroj, výzbroj a orientuje se v základní údržbě sportovního vybavení
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace - kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci
Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě		specifikuje zdraví ohrožující situace a osobní život
		interpretuje mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace)
		definuje základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)
		popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
nemoci nebo úrazu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu tělesná výchova jsou žáci vedeni k odpovědnosti za své zdraví a také k odpovědnému chování k přírodě a životnímu prostředí. Konkrétně: • vysvětlí význam pohybových aktivit pro zdravý životní styl • dodržují zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • při pobytu v přírodě v rámci sportovních kurzů i hodin tělesné výchovy uplatňují znalosti správného chování k životnímu prostředí		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do tělesné výchovy - seznámení žáků s organizací TV na škole a zájmovou činností - hygienické zásady a zásady bezpečnosti: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí - zdroje informací - odpovědnost za zdraví své i druhých - seznámení s pravidly her, závodů a soutěží.		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí
		svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožující své zdraví i zdraví druhých
		uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro středoškolské studenty
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku - záchrana a dopomoc - odborné názvosloví - rizikové faktory poškozující zdraví - v rámci sportovního kurzu.		uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku, dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit, je schopen správně používat odborné názvosloví
		orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech
		dokáže správně poskytnout dopomoc a záchranu
		dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem
Gymnastika		zdokonaluje základní cviky na nářadí a náčiní s dopomocí správnou technikou, zná

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
- cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - teoretické znalosti: rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení		zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení
		je schopen sladit pohybovou sestavu v doprovodu s hudbou
		zlepšuje se ve výkonnosti šplhu na tyči a laně
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty - skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí - měření výkonů - hody		zaběhne krátký a dlouhý běh
		vrhne koulí se správnou technikou
		dokáže změřit výkony ostatních, dovede se účastnit pohybových testů
		skočí do výšky a dálky správnou technikou
		používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích
		dokáže rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku
		hodí správnou technikou
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		spolupracuje při pořádání okresních kol sportovních soutěží školou
		zkouší útočný úder
		střílí na koš správnou technikou
		orientuje se v pravidlech hry
		orientuje se v základních pravidlech hry
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		nahrává spolužákům na útočný úder
		doskakuje míč po střelbě
		dodržuje fair-play
		ringo - pravidla, správně přihraje a odhodí ringo kroužek, jsou schopni aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky
		hraje podle základních pravidel
		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play
Volejbal		zkouší útočný úder

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
- útočný úder - nahrávka - pravidla hry		nahrává spolužákům na útočný úder
		hraje podle základních pravidel
Basketbal - střelba správnou technikou - doskok - pravidla hry		střílí na koš správnou technikou
		orientuje se v pravidlech hry
		doskakuje míč po střelbě
Fotbal, florbal - pravidla hry - fair play		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair-play
Úpoly - pády - přetlaky - přetahy - základní sebeobrana: základní úhyby, manévrování tělem		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech
		dokáže správnou technikou provést základní úhyby, manévrování tělem
		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
Pohybové aktivity pro zlepšení pohybového projevu - bruslení (v rámci projektového dne, popřípadě v hodinách TV) - případně plavání (v rámci projektového dne, nebo v hodinách TV)		uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách
Turistika a sporty v přírodě - sportovně relaxační kurz - prevence úrazů a nemocí, rizikové chování		předvídá rizikové situace, předchází rizikovému chování
		dokáže odhadnout své schopnosti při pohybu v přírodě
		připraví si potřebné vybavení na pobyt v přírodě
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace - kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci
První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život		orientuje se v poskytnutí první pomoci (úrazy, náhlé zdravotní příhody, poranění při hromadném zasažení obyvatel)
		specifikuje stavy bezprostředně ohrožující život
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu tělesná výchova jsou žáci vedeni k osvojování zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do tělesné výchovy - seznámení se zájmovou činností školy - hygiena a bezpečnost: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí, odpovědnost za zdraví své i druhých - je seznámen s pravidly her, závodů a soutěží.		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí
		svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožující své zdraví i zdraví druhých
		uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro středoškolské studenty
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví - komunikace		uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku, dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit, je schopen správně používat odborné názvosloví, dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu
		dokáže uplatňovat naučené modelové situace komunikace a jednání k řešení stresových a konfliktních situací
Gymnastika - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - pohybové činnosti a kondiční programy - teoretické znalosti: rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení		zdokonaluje techniku předvedení základních cviků na nářadí a náčiní s dopomocí správnou technikou
		používá zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení, dokáže sestavit kondiční program
		dokáže poskytnout dopomoc a záchranu
		zlepšuje se ve výkonnosti šplhu na tyči a laně
Atletika - běh vytrvalý		zaběhne krátký a dlouhý běh
		vrhne koulí se správnou technikou

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
- skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí - teoretické poznatky: zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, - měření výkonů, technika a taktika, pohybové testy, měření výkonů - hody		dokáže změřit výkony ostatních, dovede se participovat pohybových testů
		skočí do výšky a dálky správnou technikou
		používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích
		dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku
		hodí správnou technikou
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		blokuje při obraně soupeře
		uvolňuje se s míčem i bez míče
		používá základní obranné činnosti
		orientuje se v pravidlech hry
		orientuje se v základních pravidlech hry
		spolupracuje při pořádání okresních kol sportovních soutěží školou
		přijímá podání spodem i vrchem
		dodržuje fair play
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		hraje podle základních pravidel
		ringo - pravidla, správně přihraje a odhodí ringo kroužek, jsou schopni aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky
		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play
Volejbal - blokování - příjem podání - pravidla hry		blokuje při obraně soupeře
		přijímá podání spodem i vrchem
		hraje podle základních pravidel
Basketbal - uvolnění s míčem i bez míče - obranné činnosti - pravidla hry		uvolňuje se s míčem i bez míče
		používá základní obranné činnosti
		orientuje se v pravidlech hry
Fotbal, florbal - pravidla hry		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair play

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
- fair play		
Úpoly - pády - přetlaky - přetahy - základní sebeobrana: střehy, změny střehů		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech
		dokáže správnou technikou provést průpravné cviky k technikám střehům, změnám střehů
		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
Pohybové aktivity pro zlepšení pohybového projevu - bruslení (v rámci projektového dne, popřípadě v hodinách TV) - případně plavání (v rámci projektového dne, nebo v hodinách TV)		uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách jako je plavání a bruslení
Turistika a sporty v přírodě - sportovně relaxační kurz - orientace v krajině - orientační běh - rizikové chování		přiměřeně se orientuje v okolí, je schopen předvídat rizikové situace, předchází rizikovému chování
		dokáže odhadnout své schopnosti při pohybu v přírodě
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace, kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu tělesná výchova jsou žáci vedeni k osvojování zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do tělesné výchovy		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
- seznámení se zájmovou činností školy - hygiena a bezpečnost: vhodné oblečení, zásady chování a jednání v různém prostředí, odpovědnost za zdraví své i druhých - je seznámen s pravidly her, závodů a soutěží.		jednání v různém prostředí
		svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožující své zdraví i zdraví druhých
		uvědomuje si nutnost dodržování pravidel her, orientuje se v souslednosti jednotlivých závodů a soutěží pořádaných pro středoškolské studenty
Teoretické poznatky (v průběhu školního roku) - význam pohybu a pohybových aktivit pro zdraví - zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví - komunikace		uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku,
		dokáže uplatňovat naučené modelové situace komunikace a jednání k řešení stresových a konfliktních situací
Gymnastika - cvičení s náčiním - cvičení na nářadí - akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - teoretické znalosti: rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení		uvede druhy tanců a dokáže alespoň jeden vybraný předvést na hudební doprovod
		provede základní cviky na nářadí s dopomocí správnou technikou
		zdokonaluje správnou techniku jednotlivých cviků na nářadí a náčiní, zná zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení
		dokáže poskytnout dopomoc a záchranu
		zlepšuje se ve výkonnosti šplhu na tyči a laně
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty - skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí - teoretické poznatky: zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, - měření výkonů, technika a taktika, pohybové testy, měření výkonů - hody		zaběhne krátký a dlouhý běh
		vrhne koulí se správnou technikou
		dokáže změřit výkony ostatních, dovede se participovat pohybových testů
		skočí do výšky a dálky správnou technikou
		používá nízký a vysoký start při běžeckých disciplínách a soutěžích
		dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, techniku a taktiku
		hodí správnou technikou
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		orientuje se v základních pravidlech hry
		spolupracuje při pořádání okresních kol sportovních soutěží školou
		používá při hře herní systémy a kombinace
		používá při hře herní kombinace (např. přihraj a běž)
		orientuje se v pravidlech hry
		dodržuje fair play

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		hraje podle platných pravidel
		ringo - pravidla, správně přihraje a odhodí ringo kroužek, jsou schopni aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky
		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a dodržuje pravidla fair play
Volejbal - herní systémy - pravidla		používá při hře herní systémy a kombinace
		hraje podle platných pravidel
Basketbal - herní kombinace - pravidla hry		používá při hře herní kombinace (např. přihraj a běž)
		orientuje se v pravidlech hry
Úpoly - pády - přetlaky - přetahy - základní sebeobrana: střehy, změny střehů		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech
		dokáže správnou technikou provést základní údery
		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
Pohybové aktivity pro zlepšení pohybového projevu - bruslení (v rámci projektového dne, popřípadě v hodinách TV) - případně plavání (v rámci projektového dne, nebo v hodinách TV)		uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách jako je plavání a bruslení
Zdravotní tělesná výchova - speciální korektivní a kompenzační cvičení - cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace - kompenzace a relaxace		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci
Fotbal, florbal - pravidla hry - fair play		orientuje se v základních pravidlech hry
		dodržuje fair play
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
V předmětu tělesná výchova jsou žáci vedeni k osvojování zásad zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.		

6.11 Ekonomika

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

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět ekonomika vychází ze vzdělávací oblasti ekonomické vzdělávání a pokrývá všechny její obsahové okruhy. Cílem předmětu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Hlavními cíli vyučovacího předmětu je získání znalostí a hlavně praktických dovedností v souladu se strategií udržitelného rozvoje, se Standardem finanční gramotnosti a propojení s průřezovým tématem člověk a svět práce. Žáci budou znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její ohodnocení, naučí se plánovat a posuzovat možné náklady, výnosy, zisk, vliv na životní prostředí, posoudit sociální aspekty a efektivně hospodařit s finančními prostředky. Vzdělávání v předmětu ekonomika směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že absolventi by měli mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, 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; budou rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních,

Název předmětu	Ekonomika
	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, a to na základě řešení praktických příkladů při použití informačních technologií, znalostí zejména z matematiky, společenskovědních oborů. Rozvíjí komunikační znalosti žáků.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně ve druhém ročníku a jednu hodinu týdně ve třetím ročníku jako teoretický předmět, ve kterém se žáci nejprve seznámí s potřebnými právními předpisy, formuláři, získají znalosti pro řešení praktického úkolu. K řešení využívají informační a komunikační technologie, znalosti zejména z matematiky, společenskovědních a odborných předmětů. Výuka probíhá většinou v multimediální učebně, kde každý žák má svůj PC připojený k internetu a školní síti.
Integrace předmětů	• Ekonomické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Základy společenských věd
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Matematické kompetence:** Učitel: • vytváří příležitosti pro efektivní aplikaci matematických postupů při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích • vytváří příležitost číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • vytváří příležitost pro porozumění 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 • vytváří přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze • vytváří příležitost 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; • vede k umu získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

Název předmětu	Ekonomika
	• vytváří příležitost znalosti obecných práv a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků • vytváří příležitost vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • vede k dodržování zákonů • vytváří příležitost respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika) • motivuje vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • vytváří příležitost adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat • vede k připravenosti řešit své sociální i ekonomické záležitosti • učí finanční gramotnost
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení znalostí a požadovaných dovedností formou ústního i písemného zkoušení. Skupiny i jednotliví žáci jsou hodnoceni za splnění či nesplnění úkolu. V případě splnění úkolu se přihlíží ke kvalitě zpracování, postupu a správnosti výsledku řešeného úkolu. Součástí hodnocení je i aktivita žáka v hodinách. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení.

Ekonomika	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 2**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Podnikání - podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích		rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky
		vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
- podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena - náklady, výnosy, zisk/ztráta - mzda časová a úkolová a jejich výpočet - zásady daňové evidence		na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu
		stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období
		rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů
		vypočítá výsledek hospodaření
		vypočítá čistou mzdu
		vysvětlí zásady daňové evidence
Finanční vzdělávání - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk - úroková míra, RPSN - pojištění, pojistné produkty - inflace - úvěrové produkty		orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku
		vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory
		vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu
		orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby
		vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům
		charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění
Daně - státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady		vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství
		charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát
		provede jednoduchý výpočet daní
		vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob
		provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění
		vyhotoví a zkontroluje daňový doklad
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu ekonomika je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák: • popíše základní aspekty pracovního vztahu • orientuje se v základních právech a povinnostech zaměstnance a zaměstnavatele		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu ekonomika je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák:		

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
• popíše základní aspekty pracovního vztahu • orientuje se v základních právech a povinnostech zaměstnance a zaměstnavatele		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Výchovné a vzdělávací strategie	• Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Marketing - podstata marketingu - průzkum trhu - produkt, cena, distribuce, propagace		vysvětlí, co je to marketingová strategie
		zpracuje jednoduchý průzkum trhu
		na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru
Management - dělení managementu - funkce managementu - plánování, organizování, vedení, kontrolování		vysvětlí tři úrovně managementu
		popíše základní zásady řízení
		zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru
Beseda s pracovníkem úřadu práce		objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
V předmětu ekonomika je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák: • popíše základní aspekty pracovního vztahu • orientuje se v základních právech a povinnostech zaměstnance a zaměstnavatele • zúčastní se besedy s pracovníkem z úřadu práce (aktuality o možnosti zaměstnání v oboru, vývoj pracovního trhu během roku, jiné možnosti zaměstnání a doplnění vzdělání, jak postupovat po ukončení studia, možnosti uplatnění absolventů, jejich práva a povinnosti)		

6.12 Číslicová technika

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

Název předmětu	Číslicová technika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět číslicová technika vychází ze vzdělávací oblasti algoritmizace. Je koncipován jako povinný odborný předmět. Žáci jsou vedeni k osvojení si základních principů fungování logických obvodů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován v druhém ročníku čtyřletého studia s časovou dotací dvě hodiny týdně. Učivo číslicové techniky tematicky navazuje na předmět logika vyučovaný v prvním ročníku a prohlubuje ho o praktické dovednosti při praktické aplikaci základních pravidel logiky na logické obvody. Výklad s využitím prezentací promítaných dataprojektorem je doplňován promítáním videí a appletů, diskuzemi a týmovou spoluprácí žáků. Při řešení slovních úloh je důraz kladen na samostatnost žáků, kteří jsou učitelem vhodně naváděni tak, aby ke správnému výsledku dospěli s co možná nejmenší dopomocí. Podle zájmu žáků a aktuálních časových možností je poskytován prostor pro individuální prezentace žáků.
Integrace předmětů	• Programování a vývoj aplikací • Hardware
Mezipředmětové vztahy	• Hardware
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: • nechává žáky u vybraných příkladů spolupracovat na jejich řešení • konzultuje výsledky s žáky a vede je k ověřování jejich správnosti (např. jiným výpočtem) • upozorňuje žáky na obecně platné souvislosti aplikovatelné při řešení analogických problémů
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel:

Název předmětu	Číslicová technika
	• vede žáky k pochopení principů využitelných především v průmyslové výrobě a automatizaci
	Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware: Učitel: • po žácích požaduje navržení logického obvodu s danou funkcí
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vede žáky k vlastní formulaci fyzikálních obecně platných tvrzení, která následně konzultuje se zbytkem třídy a konfrontuje je s experimentální zkušeností • nechává žáky diskutovat nad fyzikálními problémy, přičemž sám setrvává v roli moderátora
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných výstupů, respektive jejich prokazování formou písemného či ústního zkoušení. Ohled je dále kladen na individuální přístup žáků - jejich aktivitu, schopnost samostatného úsudku a výstižnost formulací s využitím odborné terminologie. Žáci jsou rovněž vedeni k sebehodnocení.

Číslicová technika	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 2**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware	
Učivo		**ŠVP výstupy**
dva logické stavy a dvojková soustava		převádí mezi dvojkovou a desítkovou soustavou
kombinační a sekvenční logické obvody		vyjmenuje základní typy logických hradel a obvodů a popíše princip jejich fungování
Booleova algebra		užívá základní zákony Booleovy algebry
základní typy a parametry logických hradel		vyjmenuje základní typy logických hradel a obvodů a popíše princip jejich fungování
porovnání vlastností jednotlivých rodin logických obvodů		vyjmenuje základní typy logických hradel a obvodů a popíše princip jejich fungování
návrh logického obvodu a minimalizace logické funkce		minimalizuje sestavenou logickou funkci pomocí Karnaughovy mapy
		vysvětlí úplný systém logických funkcí a aplikuje jej při realizaci minimalizované logické funkce

Číslicová technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
klopné obvody		popíše základní vlastnosti důležitých klopných obvodů a pomocí pravdivostní tabulky vysvětlí chování obvodu
čítače		objasní funkci a princip složitějších sekvenčních logických obvodů - čítačů, posuvných registrů a RAM.
posuvné registry		objasní funkci a princip složitějších sekvenčních logických obvodů - čítačů, posuvných registrů a RAM.
paměti RAM		objasní funkci a princip složitějších sekvenčních logických obvodů - čítačů, posuvných registrů a RAM.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu číslicová technika je rozvíjené logické myšlení žáků skrze praktickou aplikaci základních pravidel Booleovy algebry. Žáci se seznámí se základními i pokročilými logickými obvody, které tvoří nezbytnou součást téměř veškeré moderní techniky. Tyto znalosti pak využijí na konkrétních příkladech jako jsou čítače, posuvné registry či paměti RAM.		

6.13 Databáze

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

Název předmětu	Databáze
Oblast	Odborné vzdělávání, Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět databáze je zaměřen na osvojování teoretických znalostí databázových technologií a praktických schopností pracovat s daty prostřednictvím prostředků databázových systémů, především jazyka SQL. Součástí předmětu je také výuka technologií zaměřených na integraci databází do aplikačního softwaru, především do webových aplikací. Na základě získaného znalostí a dovedností se bude žák umět dobře orientovat v návrhu databázových modelů a jejich následné implementaci, v praktické použití jazyka

Název předmětu	Databáze
	SQL a ve využití těchto znalostí správu a ukládání dat prostřednictvím aplikačního softwaru. Výuka webových aplikací je pojata tak, aby žáci byli vedeni k samostatné práci, trpělivosti a k rozvoji analytické myšlení a schopnost měnit data v užitečné informace. Studiem databázových technologií poskytne žákům důležité znalosti nutné pro vývoj softwaru, protože databázové sytému jsou základem širokého spektra informačních systémů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová charakteristika – předmět se učí v druhém 2 vyučovací hodiny a v třetím ročníku 3 vyučovací hodiny. Organizační charakteristika – výuka je zaměřena na aktivní osvojování teoretických znalostí žáky a rozvoj těchto znalostí formou cvičení pří práci s databázovým systémem v odborné učebně.
Integrace předmětů	• Aplikační programové vybavení • Informatické vzdělávání • Programování a vývoj aplikací • Základní programové vybavení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel • vede žáky k vyhledávání a třídění informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě • vede žáky k správnému používání odborných termínu a symbolů • rozvíjí v žácích schopnost uvádět věci do souvislostí, a propojovat do širších celků poznatky z různých oblastí informačních technologií
	Kompetence k řešení problémů: Učitel • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a použití vlastních nápadů při zpracování zadaných úkolů • vede žáky k uplatňování různých metod myšlení a myšlenkových operací při návrhu databáze a práci s daty
	Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení: • algoritmizovali úlohy a tvořili model databáze v některém vývojovém prostředí; • navrhovat realizovali databázová řešení; • pomocí vhodných nástrojů a technik zpracovávali data

Název předmětu	Databáze
	• tvořili a spravovali databázové aplikace
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá formou písemných prací. Průběžně jsou také hodnoceny dovednosti žáka při samostatném řešení úloh týkající se práci s daty v databázi a jeho aktivita ve vyučovacích hodinách. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce .

Databáze	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 2**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Databázové funkce a tabulkový procesor - pojmy záznam, pole, řazení - filtrování a řazení dat, filtry a rozšířené filtry - souhrny - analýza dat -kontingenční tabulky - analýza dat - podmínky pro data, podmíněný formát - propojení s externími daty - export a import dat - základní typy datových souborů s tabulkami (ODS, XLS, CSV, DBF),		používá vyhledávací a databázové funkce tabulkového procesoru pro práci se soubory
		používá funkce tabulkového procesoru pro filtrování a řazení dat,
		používá podmíněný formát pro analýzu dat
		používá souhrny pro získání agregovaných dat
		používá kontingenční tabulky pro analýzu dat
		provádí export a import dat
		charakterizuje základní typy datových souborů s tabulkami (ODS, XLS, CSV, DBF),
Databázové aplikace - úvod do databázové technologie zpracování dat - rozdělení databázových systémů (lokální, klient-server) - základní pojmy (databáze, tabulka, záznam, atribut, klíče) - vytváření tabulek - struktura tabulek, datové typy kontrola vstupů - nastavení primárních a sekundárních klíčů, změna DB struktury - relace mezi tabulkami		charakterizuje databázové technologie
		provádí export a import dat v databázovém systému
		vysvětlí základní pojmy (databáze, tabulka, záznam, atribut, klíče)
		charakterizuje databázové systémů (lokální, klient-server)
		navrhne strukturu tabulek databáze a relací mezi nimi
		nastaví primární a sekundární klíč,

Databáze	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
- databázové operace (zobrazení, filtrování, hledání) - základní DB dotazy (detailní, sumární, s výpočtovým polem) - rozšiřující DB dotazy (parametrické, křížové, aktualizační, odstraňovací, ...) - formuláře a sestavy - základy jazyka SQL -příkaz SELECT - export a import dat		provádí databázové operace (zobrazení, filtrování, hledání)
		vytvoří základní databázové dotazy (detailní, sumární, s výpočtovým polem)
		vytvoří rozšiřující databázové dotazy (parametrické, křížové, aktualizační, odstraňovací, ...)
		vytvoří formuláře a sestavy
		napíše jednoduché příkazy jazyka SQL - příkaz SELECT
		vytváří relace mezi tabulkami
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu databáze jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby: • pracovali a využívali databázové aplikace na zpracování dat • dovedli navrhnout jednoduchou databázi, síť pro řešení zadaných úkol • chránili data před zničením • vytvořili jednoduchou databázi Zařazeny jsou různé formy samostatných prací a projektů. Většinou se jedná o samostatnou práci studentů na počítači.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu databáze jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti při zpracování dat • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

Databáze	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 6
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Základní pojmy - základní pojmy (DB systém, databáze, tabulka, pole, záznam, atribut, klíče, programové vybavení) - druhy databází		charakterizuje druhy databází
		vysvětlí základní pojmy (DB systém, databáze, tabulka, pole, záznam, atribut, klíče, relace)
		vysvětlí způsob normalizace databáze a normální formy

<table>
<tr><th>Databáze</th><th>3. ročník</th><th>Počet vyučovacích hodin: 6</th></tr>
<tr><td colspan="2">- normalizace databáze - normální formy</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">Návrh Databáze
- pojmy entity, atributy, relace
- ER diagramy (entity, relační vztahy, atributy, klíče, cizí klíče)
- návrh databáze - modelování databáze ve vhodném programu
- Indexy
- datové typy
- uživatelské účty - oprávnění</td><td>navrhne databázi ve vhodném aplikaci pro modelování databáze</td></tr>
<tr><td>vysvětlí ER - diagramy (entity, relační vztahy)</td></tr>
<tr><td>definuje datové typy</td></tr>
<tr><td>vysvětlí význam indexů pro práci s daty v databázi</td></tr>
<tr><td>charakterizuje uživatelské účty pro správu databáze a druhy oprávnění</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">SQL
- SQL příkazy na vytvoření a změnu struktury databáze
- SQL příkazy - CRUD operace - čtení, vkládání, změna, vymazání dat (Select, Insert, Update, Delete)</td><td>používá SQL příkazy na vytvoření a změnu struktury databáze</td></tr>
<tr><td>používá SQL příkazy - čtení, vkládání, změna, vymazání dat (Select, Insert, Update, Delete)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Databázové aplikace
- architektura databázových aplikací
- práce s lokální databází
- databázová aplikace – manipulace s daty v DB</td><td>vysvětlí používané architektury databázových aplikací</td></tr>
<tr><td>používá lokální databázi</td></tr>
<tr><td>vytvoří jednoduchou databázovou aplikaci pro správu dat</td></tr>
<tr><td colspan="2">NoSQL Databáze
- přehled NoSQL databází</td><td>charakterizuje NoSQL databáze</td></tr>
<tr><td colspan="3">Průřezová témata, přesahy, souvislosti</td></tr>
<tr><td colspan="3">Člověk a digitální svět</td></tr>
<tr><td colspan="3">V předmětu databáze jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby:
pracovali a využívali databázové systémy na zpracování dat
dovedli navrhnout jednoduchou databázi pro řešení zadaných úkol
chránili data před zničením
vytvořili jednoduchou databázi propojili s dalšími komponentami databázové aplikace
Zařazeny jsou různé formy samostatných prací a projektů. Většinou se jedná o samostatnou práci studentů na počítači.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Člověk a svět práce - Svět vzdělávání</td></tr>
<tr><td colspan="3">V předmětu databáze jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k:
osobní zodpovědnosti při zpracování dat
celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj</td></tr>
</table>

6.14 Digitální technologie

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

Název předmětu	Digitální technologie
Oblast	Informatické vzdělávání, Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vymezení pojmu digitální technologie. Seznámení s pojmy kódování, informacemi, číselnými soustavami, základy sítí, operační systémy, aplikačním softwarem jako Word, Power point, Excel, dále AI, 3D tiskem a novými trendy v IT. Žák se naučí přenášet data mezi jednotlivými aplikacemi, používat různé datové formáty i jejich vzájemnou konverzi. Žák se naučí zpracovávat data do diagramů a jejich efektivní zobrazování uživateli. Dokáže převádět návaznosti mezi diagramy a vyhodnotit data.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Cílem předmětu digitální technologie je seznámit žáky s typickými představiteli aplikačního software a nástroji pro obecné využití osobního počítače pro pořizování dokumentace v grafické i textové podobě, dále pro komunikaci, sdílení informací a plánování času uživatele. Předmět doplňuje a rozšiřuje výuku obecné informatiky o nástroje a aplikace využívané on-line a práci s cloudovými technologiemi pro všechny jmenované oblasti (textový editor, tabulkový procesor, sdílení dokumentů i datového prostoru, plánování a komunikace). Aplikační programy využívané v tomto okruhu patří mezi nejaktuálnější a jsou tedy předpokladem pro budoucí úspěšnost žáka v dalším studiu nebo v uplatnitelnosti na trhu práce. Aplikace jsou probírány a praktických příkladech. Klade se důraz na rozlišování výhod a nevýhod jednotlivých aplikací a jejich využitelnost v praxi. Aplikační software je probrán z hledisek různých zařízení (mobilní aplikace, desktopové aplikace). Předmět digitální technologie se bude vyučovat 4 hodiny týdně v prvním ročníku oboru Informatika.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání • Aplikační programové vybavení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	**Personální a sociální kompetence:**
	Matematické kompetence:

Název předmětu	Digitální technologie
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Pracovat se základním programovým vybavením:**
	Pracovat s aplikačním programovým vybavením:
Způsob hodnocení žáků	Předmět je zaměřen hlavně na praktické zvládnutí práce s aplikacemi. Úlohy jsou často zaměřeny na různé oblasti lidské činnosti, což vyžaduje komplexnější znalosti z různých oblastí vzdělávání. Jednotlivé tématické celky jsou ověřovány samostatnou nebo týmovou prací při řešení praktických úloh.

Digitální technologie	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 4**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence • Pracovat se základním programovým vybavením • Pracovat s aplikačním programovým vybavením	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Jednotky a kódy -bit, byte, násobné jednotky (kilo, mega, giga), -číselné soustavy dvojková a šestnáctková soustava, převody mezi dvojkovou, šestnáctkovou a desítkovou soustavou -kódování informací (znaků - ASCII, Unicode, obrázků, zvuků, videa -nejčastější typy souborů -komprese dat		provádí převody mezi číselnými soustavami komprimuje zálohovaná data a volí vhodné formáty vysvětlí pojem komprese dat a umí je použít
Informace a informační zdroje -data, informace -informační zdroje, -vyhledávání informací -informační systém		interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatečnost navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny
Operační systémy OS -co je OS -historie operačních systémů -přehled OS (jednouživatelské, víceuživatelské, lokální, síťové, placené, zdarma) -OS Windows		popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly vysvětlí výhody a nevýhody OS

Digitální technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
-administrace systému -nastavení, správa souborů a složek		
Počítačové sítě -výhody sítí (sdílení dat, tiskáren a připojení do internetu, možnost použití centrálního informačního systému a archivace) -způsoby zapojení sítě peer to peer a sítě klient–server, -pojmy LAN a WAN -základní technické díly, nutné pro výstavbu sítě (síťová karta, kabeláž nebo bezdrátové spojení, aktivní prvek), -přenosové rychlosti současných běžných sítí (orientačně)		porovná jednotlivé počítačové sítě a Internet
		popíše jednotlivé díly sítě
		rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat
MS 365+ -elektronická komunikace -OneDrive -Teams -kalendář		používá bezpečné zásady elektronické komunikace
		používá filtrování a organizování zpráv
		používá pokročilé funkce plánovacího software
		rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat
		rozpozná zprávy se závadným obsahem (SPAM, hoax, Scam, phishing)
		orientuje se v možnostech výběru plánovacího software
		v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů
		využívá nástroje pro kooperaci v týmu a verzování
		nakonfiguruje komunikační software podle požadavků a potřeb
		nastaví účty pro komunikaci
		nastaví komunikační software
Prezentace – Power Point -SW pro tvorbu prezentací, formáty souborů -zásady úspěšné prezentace, příprava obsahu prezentace -nastavení snímku a prezentace (šablona návrhu, barevné schéma, formát písma) -využití předlohy snímků a šablon v prezentacích -vkládání objektů do prezentace (obrázky, tabulky, vzorce, hypertextové odkazy, multimedia) -řazení a číslování snímků, animace, efekty, přechody mezi snímky, časování, komentáře -export prezentace (PDF, XHTML)		pracuje s běžnými typy souborů (např. PDF, ODF, XML)
		vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího software
		vytvoří šablonu
		poskytuje odbornou pomoc ostatním uživatelům aplikačního softwaru
		nastaví parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání)

Digitální technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
-publikování a sdílení prezentace		
Textový editor Word -formát písma, odstavce, nastavení stránky, ukládání, export -základní dělení písem (proporcionální a neproporcionální, patková a bezpatková, psaná písma -základní typografická pravidla -pomocné funkce a nástroje textového editoru (hledání a nahrazování, automatická kontrola pravopisu, automatické opravy, slovník synonym) -formátování odstavce, dokumentu -tisk dokumentu (záhlaví, zápatí, okraje, vzhled stránky, náhled) -vkládání obrázků, textových polí a objektů, změna velikosti, umístění, pravidla pro umístění obrázků v textu -textové tabulky, nastavení formátu, převod textu na tabulku -vkládání textu z jiného zdroje (webu apod.) jako neformátovaný text, hypertextový odkaz -vytváření dokumentů pomocí hromadné korespondence		vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí pro zpracování textu
		zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy aj.)
		zautomatizuje zpracování textu
		používá hromadné zpracování textových dokumentů
		importuje a exportuje data v aplikačním softwaru
		převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely
		využívá propojení jednotlivých komponent aplikačního softwaru při řešení komplexních úloh
		vytváří šablonu
Tabulkový procesor Excel -princip funkce tabulkového programu a oblasti jejich využití -struktura tabulky (řádky, sloupce, buňky a jejich značení, listy, řádek vzorců, výběr oblasti buněk) -editace obsahu tabulky (obsah buňky, kopírování, přesouvání, řady a seznamy, práce s řádky, sloupci a listy) -formát čísla, datum a čas v tabulkovém procesoru -formát buňky, formátování tabulky, automatický formát -tisk dokumentu (záhlaví, zápatí, okraje, vzhled stránky, náhled, oblast tisku) -tabulkový procesor jako kalkulačka, adresace relativní a absolutní, názvy oblastí, základní matematické funkce -další funkce (logické, finanční, textové, funkce pro datum a čas, vyhledávací) -tvorba a editace grafů, volba vhodného typu grafu -záznam a editace jednoduchého makra v Excelu		třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném k
		zpracovává data pomocí tabulkového procesoru
		vytvoří šablonu, graf
Umělá inteligence (AI) -základní vlastnosti AI -základní principy fungování AI, neuronové sítě -vybrané aplikace AI		zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence

Digitální technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
-expertní systémy AI ve školství -autonomní vozidla -vycvičte si svoji vlastní umělou inteligenci -přínosy a rizika umělé inteligence		
Současnost a budoucnost IT -Robotika a Průmysl 4.0 -Virtuální realita a rozšířená realita -3D tisk -5G sítě, E-health, E-government -Budoucnost IT		na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí
		rozumí fungování hardwaru a periferií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno používal nové IT
		identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým
Grafický software -vektorová a rastrová grafika -úprava grafiky		orientuje se v grafických formátech, v jejich vlastnostech a použití
		volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování
		upravuje různé formáty grafiky
		vytváří grafické návrhy
Využití internetu -vyhledávání informací včetně obrázků, třídění informace		vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu digitální technologie jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby: • pracovali a využívali prostředky sítě, s přihlédnutím na její rizika a výhody • dovedli používat počítač a jeho příslušenství pro řešení zadaných úkolů • řídili se předpisy na ochranu autorských práv • chránili data před zničením • znali využití základních typů souborů • využívali dostupné aplikace, aplikace dodávané s operačním systémem • uměli pracovat s tabulkovým procesorem Zařazeny jsou různé formy samostatných prací a projektů. Většinou se jedná o samostatnou práci studentů na počítači.		

6.15 Hardware

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

Název předmětu	Hardware
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět hardware je zaměřen v prvním ročníku na seznámení s fyzikálními vlastnostmi elektrického proudu. Ve druhém ročníku pak se základními pojmy a fungováním počítačových komponent, seznámení s principy fungování technických prostředků a získání obecného přehledu v oblasti hardwaru, vývoje výpočetní techniky a komponent. Žák získá detailní přehled o technické problematice zvyšování výpočetního výkonu počítače a je seznámen postupně od nejjednodušších, až po nejmodernější technologie Hlavním cílem je podnícení zájmu žáka o techniku počítačů tak, aby byl i v budoucnu samostatně schopen sledování neustále probíhajícího vývoje a zdokonalování hardwaru.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se učí 3 hodiny v 1. ročníku a 2 hodiny ve 2. ročníku. Výuka probíhá v odborné učebně. Výuka je rozdělena na výklad a praktická cvičení. Výklad probíhá s využitím prezentací promítaných dataprojektorem je doplňován učitelskými a žákovskými demonstračními pokusy, promítáním videí. V praktickém cvičení žáci pracují s jednotlivými komponentami, které se probírali v teoretické části.
Integrace předmětů	• Hardware
Mezipředmětové vztahy	• Fyzika • Sítě • Číslicová technika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k pozitivnímu vztahu k učení, aby slovně prezentovali své myšlenky jasně a výstižně • vhodně kombinuje techniky učení • vede žáky k respektování názorů a řešení druhých

Název předmětu	Hardware
	• vede žáky k poslouchání mluvených projevů a pořizování si poznámek • nabádá žáky k efektivnímu využívání různých informačních zdrojů, hodnocení výsledků svého učení a přijímání výsledků učení od jiných
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • prezentuje nejrůznější moderní technologie a způsoby, jakými byly objeveny a vyřešeny spjaté problémy • vnáší přehled a zkušenosti • rozvíjí kreativitu žáků a schopnost použít získané znalosti a dovednosti v praxi k samostatnému řešení problémů
	Komunikativní kompetence: Učitel: • dává prostor k prezentaci v mluvených i psaných projevech s výstižným vyjadřováním • nechává žáky formulovat srozumitelně a souvisle své myšlenky • vede žáky k účastní se diskuzí a obhájení svých názorů a postojů • nechává zpracovat žáky písemnosti, pracovní texty s odbornou tématikou a dodržovat při tom terminologii odborného rázu
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • vede žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti • nabádá žáky využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního vzdělání • vede žáky ke schopnosti přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám
	Digitální kompetence: Učitel: • nabádá žáky k práci s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií • vede žáky k získání informací z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet • umožní žákům pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných,

Název předmětu	Hardware
	elektronických, audiovizuálních) s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. • vede žáky k uvědomnění si nutnosti posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím
	Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware: Učitel: • umožní žákům pracovat s informacemi potřebnými k navržení počítačové sestavy pro konkrétní účely • umožní žákům sestavit počítač z potřebných komponent • umožní žákům vyhledat a řešit opravu závad na počítači nebo jeho periferiích
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Učitel: • vede žáky k dodržování BOZP
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá formou písemných testů, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli probraný tematický blok učiva. Dále jsou žáci zkoušení ústně. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce. Žáci mohou během školního roku zpracovat referát na různá zadaná témata a prezentovat ho třídě pomocí dataprojektoru a interaktivní tabule. Tak je možné získat kladné ohodnocení za aktivitu.

Hardware	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 3**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - základní bezpečnostní požadavky při práci se zařízeními na pracovišti		definuje základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování
		vyjmenuje příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich

Hardware	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
- první pomoc při úrazu na pracovišti - povinnosti pracovníka a zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		prevenci
		poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
		popíše povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
Elektrotechnika - Základní pojmy - mezinárodní soustava jednotek- rozměry a násobky jednotek - převod mezi jednotkami - stavba látek - rozdělení látek podle elektrické vodivosti		vysvětlí význam soustavy SI ve vědě
		aplikuje převod mezi jednotkami SI
		popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu
Vedení elektrického proudu ve vodičích - Ohmův zákon - elektrický odpor, vodivost, rezistivita - vodič, izolant, polovodič - elektrický odpor přímého vodiče - teplotní závislost vodiče - řazení rezistorů, sériové, paralelní		popíše princip a použití Ohmova zákona
		řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona
		popíše rozdíly mezi vodičem, polovodičem a izolantem
		řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$
		vysvětlí vliv teploty na vlastnosti vodiče
		řeší úlohy s elektrickými obvody s rezistory v sériovém a paralelním řazení
Ohmův zákon - dělič napětí - Kirchhoffovy zákony - řešení úloh		vysvětlí princip a použití děliče napětí
		popíše Kirchhoffovy zákony
		řeší úlohy s využitím Kirchhoffových zákonů
Práce a výkon elektrického proudu, účinnost - vztahy pro práci a výkon elektrického proudu - účinnost - příklady z praxe - řešení úloh		popíše vztahy pro práci a výkon elektrického proudu
		vysvětlí účinnost
		uvede příklady z praxe
		řeší úlohy pro práci a výkon elektrického proudu
Vedení elektrického proudu v kapalinách a plynech - princip vedení elektrického proudu v kapalinách a plynech - praktické příklady, výbojky, olověný akumulátor, galvanizace - Elektrochemické zdroje napětí - typy článků, princip, vlastnosti, použití - olověný akumulátor - články Li-Ion, Li-Pol, atd.		popíše princip vedení elektrického proudu v kapalinách a plynech
		uvede praktické příklady, výbojky, olověný akumulátor, galvanizace
		popíše elektrochemické zdroje napětí
		vysvětlí princip, vlastnosti a použití elektrochemických zdrojů napětí
		popíše olověný akumulátor
		popíše články Li-Ion a Li-Pol
Reálný zdroj napětí - vysvětlení rozdílu mezi ideálním a reálným zdrojem napětí - vnitřní odpor zdroje		vysvětlí rozdíl mezi ideálním a reálným zdrojem napětí
		popíše vnitřní odpor zdroje
		popíše zatěžovací přímku

Hardware	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
- zatěžovací přímka - měkký a tvrdý zdroj napětí - příklady z praxe		vysvětlí rozdíl mezi měkkým a tvrdým zdrojem napětí uvede příklady zdrojů napětí
Elektrický náboj - pojem elektrický náboj - elementární elektrický náboj - bodový elektrický náboj - silové působení elektrického náboje - silové působení dvou bodových nábojů - Coulombův zákon - intenzita elektrostatického pole - elektrická pevnost látek, atmosférický výboj, izolace kabelů - elektrické napětí, vysvětlení pojmu		vysvětlí pojem elektrický náboj popíše elementární elektrický náboj popíše bodový elektrický náboj vysvětlí silové působení elektrického náboje vysvětlí silové působení dvou bodových nábojů popíše intenzitu elektrostatického pole popíše elektrickou pevnost látek, atmosférický výboj, izolace kabelů vysvětlí pojem elektrické napětí
Elektrická kapacita - princip elektrické kapacity - kapacita deskového kondenzátoru - sériové, paralelní řazení kondenzátorů - typy kondenzátorů - použití kondenzátorů v praxi		vysvětlí princip elektrické kapacity specifikuje kapacita deskového kondenzátoru řeší sériové a paralelní řazení kondenzátorů uvede typy kondenzátorů popíše použití kondenzátorů
Magnetické pole - vznik magnetického pole - veličiny magnetického pole - zobrazování magnetických polí - magnetické siločáry - magnetické pole vodiče, solenoidu a toroidu - silové účinky magnetického pole na vodič - vlastnosti magnetických látek - použití v praxi - elektromagnetická indukce - využití elektromagnetické indukce v praxi - indukčnost, vlastní, vzájemná - transformátor, princip, parametry, použití		vysvětlí vznik magnetického pole popíše veličiny magnetického pole popíše zobrazování magnetických polí popíše magnetické siločáry popíše magnetické pole vodiče, solenoidu a toroidu popíše silové účinky magnetického pole na vodič popíše vlastnosti magnetických látek vysvětlí elektromagnetickou indukci vysvětlí indukčnost popíše princip, parametry a použití transformátoru
Střídavé elektrické pole - vznik sinusového proudu a napětí - hodnoty střídavého proudu a napětí, amplituda, perioda, okamžitá hodnota - trojfázová soustava střídavého proudu		definuje vznik sinusového proudu a napětí vysvětlí hodnoty střídavého proudu a napětí popíše trojfázovou soustavu střídavého proudu popíše vznik trojfázového proudu

Hardware	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
- vznik trojfázového proudu - časový průběh - točivé magnetické pole - fázové a sdružené napětí - zapojení hvězda, trojúhelník		popíše časový průběh točivého magnetického pole
		vysvětlí fázové a sdružené napětí
		vysvětlí zapojení hvězda, trojúhelník
Elektromagnetické vlnění - vznik elektromagnetické vlny, parametry - princip přenosu informace pomocí elektromagnetické vlny - vysvětlení termínu modulace - optické kabely, přenos informace pomocí optických vláken - typy optických vláken, vlastnosti, použití		popíše vznik elektromagnetické vlny, parametry
		vysvětlí princip přenosu informace pomocí elektromagnetické vlny
		vysvětlí termín modulace
		popíše optické kabely a přenos informací pomocí optických vláken
		vyjmenuje typy optických vláken, jejich vlastnosti a použití
Rezonance - vysvětlení pojmu rezonance - elektrická rezonance, mechanická rezonance - oscilátor, princip činnosti oscilátoru parametry oscilátor		vysvětlí pojem rezonance
		popíše elektrickou a mechanickou rezonanci
		popíše princip činnosti a parametry oscilátoru

Hardware	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Základní koncepce PC - rozdělení počítačových sestav a jejich vlastnosti a použití v praxi - desktop PC, mini PC, multimediální PC, server, notebook, speciální PC		vyjmenuje typy počítačových sestav
		uvede příklady použití počítačových sestav
Procesor, CPU - základní vlastnosti, rozdělení a parametry CPU používaných v PC a serverech - historie, architektura, IBM, Intel, ARM - parametry, vlastnosti, použití		porovná procesory podle jejich parametrů
		uvede historii výroby procesorů

Hardware	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Motherboard (základní deska) - základní vlastnosti - chipset, funkce, čipové sady (AMD, Intel) - sběrnice, northbridge, southbridge, super I/O čip - formáty základních desek, form factor - konektory pro připojení dalších zařízení (IDE, SATA, USB, FireWire, eSATA, LAN) - BIOS, HAL, konfigurace, tovární nastavení		vyjmenuje typy základních desek
		vysvětlí, co je to chipset a jaká je jeho funkce
		popíše sběrnice, northbridge, southbridge a super I/O čip
		uvede formáty základních desek
		objasní význam jesnotlivých konektorů na základní desce
		nakonfiguruje BIOS
Napájecí zdroje a UPS - vlastnosti, parametry, volba a dimenzování zdroje - UPS - bateriové napájení		posoudí vlastnosti a dimenzování zdroje
		popíše UPS
		popíše bateriové napájení
Paměti - vlastnosti pamětí - paměti nezávislé na napájení (ROM, PROM, EPROM, EEPROM, FLASH) - paměti závislé na napájení (SRAM, DRAM)		vyjmenuje vlastnosti pamětí
		popíše paměti nezávislé na napájení
		popíše paměti závislé na napájení
Pevný disk - charakteristika, typické parametry, vlastnosti - historie pevných (mechanických) disků - technický popis, diskové plotny, hlavy, organizace dat - rozhraní pevných disků, externí disk - technologie zápisu na HDD - technologie zápisu na USB flash disk, SSD, SD kartu - síťové úložiště NAS - virtuální disky, VHD soubor - záchrana dat		popíše vlastnosti pevných disků
		uvede historii pevných disků
		vysvětlí význam jednotlivých částí disku a způsob organizace dat
		uvede typy rozhraní pevných disků
		popíše technologii zápisu na HDD
		popíše technologii zápisu na SSD
		popíše síťové úložiště NAS
		popíše virtuální disky, VHD soubor
		vysvětlí způsob záchrany dat
Grafická karta - stavba, popis, parametry, součásti grafické karty - výstupy z grafické karty (analogový přenos, digitální přenos) - chlazení grafické karty, vzduchové, vodní - omezení grafické karty - výrobci grafických čipů		vysvětlí stavbu, popis, parametry a součásti grafické karty
		popíše výstupy z grafické karty (analogový přenos, digitální přenos)
		vyjmenuje způsoby chlazení grafické karty
		popíše omezení grafické karty
		uvede výrobci grafických čipů
Síťová karta - konstrukce, sběrnice, adresování, serverové karty		popíše konstrukci, sběrnici a adresování síťové karty
		popíše serverové karty

Hardware	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
- parametry, typ sítě, typ média - výrobci - POE		uvede parametry, typ sítě, typ média
		uvede výrobce síťových karet
		objasní POE
Vstupní periferie - klávesnice, typy, parametry, vlastnosti, použití - myš, trackball, trackpoint, typy, parametry, vlastnosti, použití - tablet, typy, parametry, vlastnosti, použití - joystick, gamepad, typy, parametry, vlastnosti, použití - scanner, typy, parametry, vlastnosti, použití - webová a externí kamera, typy, parametry, vlastnosti, použití		rozpozná základní vstupní zařízení počítače, jejich vlastnosti
		porovná vstupní zařízení podle jejich parametrů
Výstupní periferie - monitor, typy, parametry, vlastnosti, použití - dataprojektor, typy, parametry, vlastnosti, použit - tiskárna, typy, parametry, vlastnosti, použití - plotter, typy, parametry, vlastnosti, použití		rozpozná základní výstupní zařízení počítače, jejich vlastnosti
		porovná výstupní zařízení podle jejich parametrů
Stavba PC - komponenty, typy, parametry, vlastnosti, použití - výběr komponent pro konkrétní typ PC - sestavení, konfigurace a instalace PC - údržba PC - vyhledání a odstranění závad		objasní smysl jednotlivých komponent v počítačové sestavě
		navrhne počítač podle požadovaných parametrů
		sestaví počítač z jednotlivých komponent
		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
		zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení

6.16 Kybernetická bezpečnost

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

Název předmětu	Kybernetická bezpečnost
Oblast	Odborné vzdělávání, Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Principy ochrany citlivých dat před zneužitím. Principy ochrany operačních systémů a síťové infrastruktury před zneužitím. Konfigurace a návrh sítě s ohledem na kybernetickou bezpečnost. Principy a metodika diagnostiky především v počítačových sítích, ale také v operačním systému a hardware. Získat znalosti o auditu počítačové sítě včetně technik odhalování slabin sítě. Tyto znalosti mohou být využity především ve správě počítačových sítí a systémové administraci v dalším studiu nebo při výkonu budoucího povolání. Učivo předmětu vychází z celosvětově používaného studijního programu "Cisco networking academy". Je postaveno na modulech Inroduction to Cybersecurity a Cybersecurity essential. Výuka probíhá podle originálních anglickych studijních materiálů, což zvyšuje zájem žáků o další studium odborné angličtiny. Sestává z následujících bloků: - úvod do studia; Vymezení pojmu Kybernetické prostředí (dále KP); Vymezení pojmu Kybernetická bezpečnost (dále KB). - legislativní rámec KP a KB, orgány veřejné a státní správy činné v souvislosti s KP a KB. - GPDR (General Data Protection Regulation) a ePrivacy. Význam, souvislost s KP i KB. - digitální stopa jednotlivce i organizace. - řízení KB (stanovení bezpečnostní politiky, autorizace a autentizace, antivirová ochrana, penetrační testy, bezpečnostní audit, havarijní postupy a plány). - konkrétní rizika: Viry, malware, sociální inženýring, phishing, roboty, backdoory, keyloggery atd. Hackerské útoky. Důvody, motivy a dopady. - sociální sítě (druhy, zaměření, možnosti ochrany identity uživatele, možná rizika [např. Facebook je výhradním vlastníkem obsahu uživatelů]), provázanost přes společné přátele a skupiny). - kyberstalking, kyberšikana - problémy zejména mladistvých.

Název předmětu	Kybernetická bezpečnost
	- odposlouchávání datové komunikace, diagnostickým nástrojům pro sledování provozu a zatížení počítačové sítě. - nasazení vybraného diagnostického nástroje pro sledování provozu a zatížení počítačové sítě. - audit počítačové sítě, testování komerčního diagnostckého nástroje, testování nástroje pro sledování a záznam síťové komunikace včetně možností jeho zneužití.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka probíhá ve 3. a 4. ročníku formou cvičení v odborné učebně. Žáci ke studiu používají multimediální studijní materiály. Teoretická výuka je realizovaná přímo v odborné učebně a je doplněna samostudiem žáků formou e-learningu z domova. Praktická část výuky je realizovaná nejdříve formou simulace realizovaných sítí na softwarovém simulátoru a poté také zapojením a konfigurací na laboratorním zařízení v odborné učebně. Předmět Kybernetická bezpečnost je interdisciplinární a jako prerekvizice staví na kompetencích získávaných paralelně v předmětech Počítačové sítě a Operační systémy. Důraz je kladen na analytické myšlení a využívání vědomostí získaných v těchto paralelních předmětech.
Integrace předmětů	• Základní programové vybavení • Hardware • Aplikační programové vybavení • Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:**
	Komunikativní kompetence:
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:
	Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě:
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení probíhá převážně formou e-learningových testu k jednotlivým kapitolám výuky, výukových kvízů a hodnotí se také výsledky realizace praktických úloh (laboratorních prací), jejichž popis je součástí studijních materiálů.

Kybernetická bezpečnost	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 4**
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu - pojem kybernetická bezpečnost - hlavní oblasti kybernetické bezpečnosti - bezpečnost informací (základní atributy a pojmy)		popíše a vysvětlí význam kybernetické bezpečnosti vyjmenuje hlavní oblasti kybernetické bezpečnosti vyjmenuje základní atributy a pojmy bezpečnosti informací

Kybernetická bezpečnost	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
Právní úprava kybernetické bezpečnosti -zákony, vyhlášky a nařízení o kybernetické bezpečnosti -státní správa v oblasti kybernetické bezpečnosti -organizace kybernetické bezpečnosti v ČR		vyjmenuje zákony, vyhlášky a nařízení o kybernetické bezpečnosti
		vysvětlí zabezpečení státní správy v oblasti kybernetické bezpečnosti
		vyjmenuje organizace kybernetické bezpečnosti v ČR
Digitální stopa jednotlivce i organizace -rozdělení digitálních stop (aktivní, pasivní) a možnosti jejich zneužití -možnosti kontroly a správa digitálních stop -redukce digitálních stop (použití více přihlašovacích jmen a e-mailů, anonymizéry, VPN)		rozdělí digitální stopy a vysvětlí jejich zneužití
		používá kontrolu a správu digitálních stop
		navrhne redukci digitálních stop
		kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně
GDPR -ochrana údajů a soukromí na internetu -General Data Protection Regulation -subjekty v GDPR (zákonnost, omezení účelem, minimalizace údajů a další) -principy GDPR (zákonnost, omezení účelem, minimalizace údajů a další)		vyjmenuje způsoby ochrany údajů a soukromí na internetu
		vysvětlí pojem General Data Protection Regulation
		vysvětlí pojmy: subjekty v GSPR, osobní údaje, subjekty procesu, sankce
		vyjmenuje principy GDPR
Atributy bezpečnosti -jednotlivé atributy bezpečnosti dat (důvěrnost, dostupnost, integrita)		popíše jednotlivé atributy bezpečnosti dat (důvěrnost, dostupnost, integrita)
Kybernetické hrozby a informační kriminalita -sociální inženýrství a phishing -kybernetická špionáž -malware a jeho klasifikace -důvody a motivy hackerských útoků a jejich dopady -typy hackerů (white hat, black hat, grey hat) -principy kybernetické bezpečnosti -zásady kybernetické bezpečnosti při návrhu software		vysvětlí pojem sociální inženýrství a phishing
		popíše typy kybernetické špionáže
		roztřídí a popíše malware
		vyjmenuje důvody a motivy hackerských útoků a jejich dopady
		popíše typy hackerů
		používá principy kybernetické bezpečnosti
		popíše zásady kybernetické bezpečnosti při návrhu software
		s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit
Šifrování dat -princip symetrického šifrování (šifrování dat v OS Windows, nástroje: cipher, EFS, Bitlocker Drive Encryption, šifrování dat pomocí třetí strany - AxCrypt) -hashování (Princip, vlastnosti, využití. Hashovací funkce (MD5, SHA1, SHA-256, SHA-512), útoky na hash (Rainbow tables, Brute-force attack, slovníkový útok). Kryptografická sůl a její význam. Využití PHP funkcí pro hashování. -princip asymetrického šifrování		vysvětlí princip symetrického šifrování.
		popíše a navrhne způsoby hashování
		popíše princip asymetrického šifrování
		vyjmenuje způsoby symetrického šifrování dat

Kybernetická bezpečnost	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
Zranitelnost v kybernetickém prostoru - zranitelnost v kybernetickém prostředí (routery, servery, webové aplikace, fyzické zabezpečení, zranitelná místa v IS) -zabezpečení webových aplikací proti nejběžnějším zranitelnostem (Cross-site scripting, SQL injection) -hodnocení zabezpečení počítačových zařízení, systémů nebo aplikací		vyhledá zranitelná místa v kybernetickém prostoru
		navrhne zabezpečení webových aplikací
		provede hodnocení zabezpečení počítačových zařízení
		zabezpečí webový prohlížeč
		chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost
Řízení kybernetické bezpečnosti -stanovení bezpečnostních politik a řízení fyzického přístupu -řízení bezpečnosti na úrovni software (antivirová ochrana, ochrana mobilních zařízení, sandboxy, firewall) -autentizace a autorizace -pentesting, honeypot		stanoví bezpečnostní politiky a řízení fyzického přístupu
		popíše řízení na úrovni software
		navrhne způsob autentizace a autorizace
		popíše testování zranitelnosti systému
		spravuje hlášení závady a používá bug tracking a issue management software
Zabezpečení OS Windows -firewall (paketová filtrace, aplikační proxy, výjimky a pravidla, tvorba vlastních pravidel) -antivir v OS Windows (Windows Defender)		popíše význam firewallu
		používá antivir v OS Windows
		volí operační systém a vhodnou licenci
Antiviry -princip činnosti antivirového SW -možnosti antivirového software (jednotlivé moduly pro nastavení zabezpečení) -porovnání antivirového software a typy licencí podle nasazení		vysvětlí principy činnosti antivirového SW
		vyjmenuje možnosti antivirového software
		navrhne antivirový software a typ licence
Diagnostické nástroje OS Windows -diagnostika paměti Checkdisk -diagnostika výkonu a prostředků -diagnostika v BIOSu -diagnostika připojení k síti, její odezva (Ping, Traceroute)		využívá diagnostiku paměti
		využívá diagnostiky v BIOSu
		diagnostikuje výkon a prostředky
		diagnostikuje připojení k síti, její odezvu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu kybernetická bezpečnost jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby: • pracovali a využívali prostředky sítě, s přihlédnutím na její rizika a výhody • dovedli zabezpečit počítač, síť pro řešení zadaných úkolů • řídili se předpisy na ochranu autorských práv		

Kybernetická bezpečnost	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
• chránili data před zničením • řídily se pravidly kybernetické bezpečnosti • používali antivirové programy • nastavili OS proti napadení Zařazeny jsou různé formy samostatných prací a projektů. Většinou se jedná o samostatnou práci studentů na počítači.		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
V předmětu kybernetická bezpečnost jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti za vlastní život • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

Kybernetická bezpečnost	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Učivo		**ŠVP výstupy**
Sociální sítě -sociální sítě (druhy, zaměření, možnosti ochrany identity uživatele) -rizika spojená se sociálními sítěmi		rozdělí sociální sítě a popíše možnosti ochrany identity uživatele vyjmenuje rizika spojená se sociálními sítěmi
Kyberstalking, kyberšikana, kybergrooming -pojmy Kyberstalking, kyberšikana, kybergrooming		vysvětlí pojmy kyberstalking, kyberšikana, kybergrooming
Kybernetická bezpečnost v organizacích -systém řízení bezpečnosti informací ISMS (určení aktiv, zvolení rizik, zavedení opatření) -řízení bezpečnosti informací		popíše systém řízení bezpečnosti informací ISMS popíše řízení bezpečnosti informací podle ISO 27001 popíše a využívá instalaci certifikátů
Hackerské metody a instrumenty -metody hackingu -Zombie počítače -útoky DoS s DDoS		popíše metody hackingu popíše Zombie počítače vyjmenuje útoky DoS s DDos
Kybernetická bezpečnost v oblasti financí -zabezpečení internetového bankovnictví (HTTPS,SSL, autorizace, autentizace, certifikáty)		popíše zabezpečení internetového bankovnictví
Zajištění kybernetické bezpečnosti v mobilních zařízeních -zabezpečení mobilních zařízení s OS Android		popíše zabezpečení v mobilních zařízeních s OS Android
Zabezpečení OS Linux		nastaví firewall

Kybernetická bezpečnost	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
-firewall -antivir (důvody nasazení) -šifrování dat -správa a generování hesel (KeePass, pwgen)		vyjmenuje důvody nasazení antiviru
		zaktualizuje OS
		zálohuje OS a data
		popíše šifrování dat
		ovládá správu a generování hesel
Globální hrozby -malware (útoky na webové aplikace, spam, bezpečnostní díry) -antivirový a antimalware software -zabezpečení webových aplikací -spam filtry -update software		popíše nejčastější útoky na webové aplikace, spamy, bezpečnostní díry
		zvolí vhodný antivirový a antimalware SW
		nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb
		zabezpečí webové aplikace
		zvolí vhodný spam filtr, Update SW
Odposlouchávání datové komunikace -legislativní rámec -ARP Spoofing -MAC Flooding -Rogue DHCP -sniffing		posoudí porušení legislativy
		popíše zneužití protokolu v místní síti
		popíše útoky na síťové přepínače
		pozná odposlouchávání počítačů
		popíše škodlivý síťový server
Bezpečnost IoT -zabezpečení ovládacích prvků IoT na softwarové úrovni (antivirový software, politika silných hesel pro prvky IoT, používání prověřených aplikací, řízení oprávnění přístupu k datům pro aplikace, použití VPN, aktualizace firmware u koncových zařízení, autorizovaný přístup) -hardwarový a softwarový audit sítě (důvody auditu, audit HW vybavení v síti, fyzický audit, audit pomocí auditingového nástroje, audit SW využívajícího síť)		vyjmenuje a popíše zabezpečení prvků IoT
		používá zabezpečení ovládacích prvků IoT na softwarové úrovni
		zdůvodní SW a HW audit sítě
		popíše škodlivý síťový server
Zabezpečení bezdrátových sítí -zabečení bezdrátových sítí se zabezpečením WEP -zabezpečení bezdrátových sítí se zabezpečením WPA -nástroje na testování zabezpečení bezdrátových sítí (Aircrack)		popíše zabezpečení bezdrátových sítí se zabezpečením WEP
		popíše zabezpečení bezdrátových sítí se zabezpečením WPA
		vyjmenuje nástroje na testování zabezpečení bezdrátových sítí
Kali Linux -Etické hackování a penetrační testování		popíše etické hackování a penetrační testování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu kybernetická bezpečnost jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby:		

Kybernetická bezpečnost	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
• pracovali a využívali prostředky sítě, s přihlédnutím na její rizika a výhody • dovedli zabezpečit počítač, síť pro řešení zadaných úkolů • řídili se předpisy na ochranu autorských práv • chránili data před zničením • řídily se pravidly kybernetické bezpečnosti • používali antivirové programy • nastavili OS proti napadení Zařazeny jsou různé formy samostatných prací a projektů. Většinou se jedná o samostatnou práci studentů na počítači.		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
V předmětu kybernetická bezpečnost jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti za vlastní život • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

6.17 Multimédia

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

Název předmětu	Multimédia
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět multimédia je zaměřen na osvojování teoretických znalostí počítačové grafiky, audia a videa. Dále pak na praktické schopnosti uplatnit tyto dovednosti při tvorbě a úpravě multimediálních souborů. Na základě získaných znalostí a dovedností se bude žák umět dobře orientovat v pořizování, zpracování a konverzi multimediálního obsahu.

Název předmětu	Multimédia
	Výuka multimédií je pojata tak, aby si žáci kromě teoretických znalostí osvojili i praktické znalosti potřebných ke zpracování digitálního obrazu, zvukového záznamu a video záznamu. Tyto dovednosti pak lze uplatnit i při tvorbě webových stránek a programování aplikací a her.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová charakteristika - předmět se učí ve druhém ročníku 2 vyučovací hodiny. Organizační charakteristika – výuka probíhá formou cvičení v odborné učebně, Žáci pod vedením učitele zpracovávají praktické úlohy, na kterých se seznámí s postupem práce při řešení dané problematiky a tyto dovednosti se dále upevňují formou samostatného řešení praktických úloh nebo dlouhodobějších samostatných i skupinových prací. Učivo je rozděleno do několika tematických celků. Důraz je kladen na samostatnou práci žáka.
Integrace předmětů	• Aplikační programové vybavení
Mezipředmětové vztahy	• Programování her • Webové aplikace
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: • nechává žáky u vybraných příkladů spolupracovat na jejich řešení • konzultuje výsledky s žáky a vede je k používání standartních postupů • upozorňuje žáky na obecně platné principy při zpracovávání multimediálních záznamů
	Komunikativní kompetence: Učitel: • vede žáky k vlastní formulaci obecně platných tvrzení, která následně konzultuje se zbytkem třídy a konfrontuje je s experimentální zkušeností • nechává žáky diskutovat nad problémy, přičemž sám setrvává v roli moderátora
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Učitel: • vede žáky, aby chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace
	Pracovat s aplikačním programovým vybavením: Učitel: • vytváří příležitosti pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních technologií a aplikačním programovým vybavením

Název předmětu	Multimédia
	• vytváří příležitosti, při nichž žáci samostatně vyhledávají informace potřebné pro práci na dokumentaci na internetu • nabádá k uvědomění si nutnosti správného posuzování rozdílné věrohodnosti různých informačních zdrojů
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá formou písemných prací a samostatným zpracováním úloh týkajících se probírané látky. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce.

Multimédia	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 2**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Pracovat s aplikačním programovým vybavením	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Základní pojmy - úvod do počítačové grafiky a digitální fotografie - rastrová a vektorová grafika, 3D grafika - rozlišení a barevné modely monitoru a tiskárny (RGB, CMYK) - barevná věrnost, barevná hloubka a velikost obrázku, rozlišení (DPI)		vysvětlí základní pojmy z počítačové grafiky a digitální fotografie pracuje se softwarem pro rastrovou i vektorovou grafiku popíše a prakticky používá barevné modely (RGB, CMYK) správně nastaví barevnou hloubku a rozlišení
Rastrové a vektorové editory - volba programu - základní práce s obrázky (zoom, ořez, otočení, jas, kontrast, …) - kreslení základních objektů - operace s objekty -práce s textem		volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování upraví rastrovou a vektorovou grafiku volí vhodné nástroje pro tvorbu a úpravu jednotlivých objektů obrazu použije multimediální objekty vytvoří text požadovaných vlastností
Digitální fotografie - fotoaparát-princip, parametry, výběr fotoaparátu, - základní metriky fotografie - expozice, čas, citlivost, clona, expoziční režimy - úpravy fotografií v rastrovém editoru (změna velikosti, převzorkování, oříznutí, otáčení a zrcadlení, efekty, jas, kontrast, gamma korekce, vkládání textu do obrázku, vytvoření animace)		rozdělí fotoaparáty podle různých kategorií rozumí základním metrikám fotografie pracuje se správným nastavením fotoaparátu v interiéru a exteriéru provede úpravy fotografie v rastrovém editoru

Multimédia	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Zvuk a jeho zpracování - princip digitálního záznamu zvuku (komprese, kodeky) - základních formáty zvukových souborů (audio stopa CD, WAV, MP3 a WMA, MID) - programy pro jeho zpracování zvuku - záznam, úprava a střih zvukových souborů		vysvětlí princip záznamu a komprese zvuku rozlišuje audio formáty a vhodnost použití pro různé účely pracuje s programy pro úpravu zvukových souborů vyhotoví digitální zvukový záznam
Video a jeho zpracování - princip digitálního záznamu videa(komprese kodeky) - video formáty (MP4, AVI, MPEG 2, DivX, DV) - způsob záznamu videa - programy pro jeho zpracování - záznam, úprava a střih video souborů		vysvětlí princip záznamu a komprese videa rozlišuje video formáty a vhodnost použití pro různé účely pracuje s programy pro úpravu video souborů vyhotoví digitální video záznam
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu multimédia jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu informační a komunikační technologie k tomu, aby: • dovedli používat software pro tvorbu a úpravu multimediálních souborů • řídili se předpisy na ochranu autorských práv • chránili data před zničením Zařazeny jsou různé formy samostatných prací a projektů. Většinou se jedná o samostatnou práci studentů na počítači.		

6.18 Operační systémy

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

Název předmětu	Operační systémy
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Operační systémy
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět operační systémy poskytuje žákům základní vědomosti o architektuře a funkcích nejpoužívanějších operačních systémů, dále jen OS. Cílem obsahového okruhu je seznámit žáka s problematikou OS. Důraz je kladen na získání prakticky využitelných znalostí a dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a správě. Žák se naučí instalovat a konfigurovat nejpoužívanější operační systémy. Výuka OS je pojata tak, aby si žáci kromě teoretických znalostí osvojili i praktické znalosti potřebných ke správě počítačů v počítačové sítí. Studium operačních systémů poskytne žákům důležité znalosti a dovednosti nutné pro práci administrátora počítačové sítě a prohloubí jejich pochopení funkcí počítače což je důležité pro po uplatnění v dalších oblastech informačních technology ,především programování, webových aplikací a kybernetické bezpečnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová charakteristika – předmět se učí v druhém, třetím a čtvrtém ročníku 2 vyučovací hodiny. Organizační charakteristika – výuka je zaměřena na aktivní osvojování teoretických znalostí žáky a rozvoj těchto znalostí formou cvičení pří práci s s jednotlivými operačními systémy v odborné učebně.
Integrace předmětů	• Základní programové vybavení • Aplikační programové vybavení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel • podporuje u žáků samostatnost, kreativitu a použití vlastních nápadů při zpracování zadaných úkolů • vede žáky k uplatňování různých metod myšlení a myšlenkových operací při řešení zadaných úkolů • prezentuje žákům vhodné postupypro instalaci a správu operačních systémů
	Digitální kompetence: Učitel • rozvíjí u žáků schopnost orientovat se v digitálním prostředí, zacházet s technologiemi a současně mít nadhled nad tím, co všechno kolem nás ovlivňují.
	Pracovat se základním programovým vybavením: • volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení; • instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele; • podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením; • navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před

Název předmětu	Operační systémy
	zničením.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá formou písemných prací. Průběžně jsou také hodnoceny dovednosti žáka při instalaci a správě operačních systémů. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce .

Operační systémy	**2. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 2**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Pracovat se základním programovým vybavením	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Základní pojmy - historie operačních systémů - význam OS – základní funkce - druhy operačních systémů - lokální - síťové / placené - zdarma / podle HW platformy / 32- 64 bitové - přehled operačních systémů MSDOS, UNIX, Linux, Windows, DOS, MAC OS		vlastními slovy popíše historii operačních systémů (OS(
		vysvětlí význam OS a jeho základní funkce
		charakterizuje jednotlivé druhy OS - lokální - síťové / placené - zdarma / podle HW platformy / 32 - 64 bitové
		charakterizuje operační systémy MSDOS, UNIX, Linux, Windows, DOS, MAC OS
Disky a souborové systémy - rozdělení disků (magnetické, polovodičové) - charakteristika, výhody nevýhody, použití - geometrie disků magnetických disků - souborové systémy a jejich vazba na operační systémy - disková pole RAID - diskové oddíly - OS Windows – klasické a dynamické disky		charakterizuje jednotlivé druhy disků (magnetické, polovodičové) - charakteristika, parametry, výhody nevýhody, použití
		objasní základní pojmy souvisejí s disky a souborovými systémy
		vysvětlí geometrii magnetických disků a způsob ukládání dat
		Vysvětlí vazbu a souborových systémů na operační systémy
		charakterizuje jednotlivá disková pole RAID
		vysvětlí rozdíl mezi klasickými a dynamickými disky v OS Windows
		vysvětlí pojem diskový oddíl a možnosti rozdělení disků na oddíly v OS Windows – Klasické a dynamické disky
Virtualizace - princip a možnosti virtualiazce - seznámení s systémy umožňujícími virtualizovat operační systém, plná virtualizace , paravirtualizace - kontejnerová virtualizace - SW pro tvorbu virtuálního stroje (VirtualBox) - přehled, konfigurace		vysvětlí pojem virtualizace
		charakterizuje jednotlivé druhy virtualizace OS - plná virtualizace, paravirtualizace
		Vysvětlí pojem a možností kontejnerová virtualizace
		používá SW pro tvorbu virtuálního stroje

Operační systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Desktopové verze Windows - historie Windows - architektura Windows - licence OS Windows - instalace desktopové verze operačního systému Windows		charakterizuje historie Windows
		vysvětlí architekturu Windows
		charakterizuje licence OS Windows
		nainstaluje desktopovou verzi operačního systému Windows
Nastavení Windows a ovládací panel - možnosti nastavení Windows (hlavní panel a nabídka start, Klávesnice, místní a jazykové nastavení , možnosti usnadnění, zobrazení) - optimalizace OS pro méně výkonný HW (vypnutí animací, změna schématu napájení, zastavení služeb po spuštění aj.) - konfigurace síťového rozhraní, připojení do počítačové sítě. Nastavení síťové karty§ - aktualizace desktopové verze Windows - instalace ovladačů, řešení problémů s ovladači. Získávání nových verzí ovladačů a jejich aktualizace. - sdílení souborů a tiskáren - ovládací panely - jednotlivé části ovládacích panelů: - konfigurace a správy OP Windows pomocí nástrojů v ovládacích panelech (centrum zabezpečení , možnosti internetu, možnosti napájení, naplánované úlohy, správa počítače, programy a funkce, síťová připojení, systém, tiskárny, zvuky a zvuková zařízení , zabezpečení, prohlížeč událostí, služby, výkon)		používá a vysvětlí možnosti nastavení Windows
		charakterizuje a používá jednotlivé části ovládacích panelů Windows
		vysvětlí možností optimalizace OS pro méně výkonný HW (vypnutí animací, změna schématu napájení, zastavení služeb po spuštění aj.)
		konfiguruje počítač pomocí nástrojů v ovládacích panelech OS Windows
		konfiguruje síťového rozhraní, připojení do počítačové sítě. Nastavení síťové karty§
		vysvětlí a provede aktualizace desktopové verze Windows
		Instaluje ovladače a řešení problémů s ovladači a provede jejich aktualizaci.
		nastaví sdílení souborů
Příkazový řádek - příkazy pro správa souborů a adresářů - příkazy pro správu a konfiguraci systému - příkazy pro správu síťových připojení - příkazy pro správa procesů		používá příkazy pro správa souborů a adresářů
		používá příkazy pro správu a konfiguraci systému
		používá příkazy pro správu síťových připojení
		používá příkazy pro správa procesů
Dávkové soubory - příklady praktického využití dávkových souborů - využití dávkových souborů		vysvětlí možnosti použití dávkových souborů
		vytváří a používá dávkové soubory pro správu a konfiguraci OS Windows
Uživatelské účty - Lokální, Cestovní, Povinné , Administrator , Users, Guest - nastavení Default User		vysvětlí význam rozdíly mezí uživatelskými účty typu lokální, cestovní, povinné, Administrator / Users / Guest
		nastaví účet typu Default User
Registry		vysvětlí význam a funkci registrů

Operační systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
- historie registru, význam a funkce - nástroje pro práci s registry REGEDIT, REG - cvičení pro práci s registry		používá nástroje pro práci s registry
		konfiguruje OS pomocí nástroje na práci s registry
Microsoft Management Console - práce s MMC, nastavení, ukládání - moduly Snap-in		používá MMC, nastavení, ukládání
		vytváří moduly Snap-in
Záloha a obnovení - záloha a obnovení nainstalovaného systému. (princip) - pravidla a možnosti zálohování dat		vysvětlí možnosti a způsob zálohování a obnovení nainstalovaného systému. (princip)
		vysvětlí pravidla a možnosti zálohování dat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu databáze jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby: • dovedli konfigurovat a spravovat počítače s OS Windows • poskytnout podporu uživatelů Zařazeny jsou různé formy samostatných prací a projektů. Většinou se jedná o samostatnou práci studentů na počítači.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu operační systémy jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti při konfiguraci a správě osobního počítače s OS Windows • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu operační systémy je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojené s tímto oborem, ať už s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním		

Operační systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Pracovat se základním programovým vybavením	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Windows Server - charakteristika a Základní funkce Windows Serveru		vysvětlí a charakterizuje WIndows Server - základní funkce použití
		instaluje Microsoft Windows Server a provede základní nastavení

Operační systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
- instalace Microsoft Windows Server - základní nastavení - řadič domény (Domain Controler) - konfigurace		provede základní konfiguraci řadič domény - DC (Domain Controler)
Active Directory - instalace Active Directory - tvorba a správa uživatelských účtů v Active Directory Domain Services - tvorba a správa organizačních jednotek v Active Directory		instaluje a konfiguruje Active Directory
		vytváří a spravuje uživatelské účty v Active Directory
		vytváří a spravuje organizačních jednotek v Active Directory
Síťové služby ve Windows Server - DHCP, DNS, FTP, HTTP, SQL server, SMTP server (test spojení pomocí telnetu)		nainstaluje a nakonfiguruje síťové služby ve Windows Server (DHCP, DNS, FTP, HTTP ,, SQL server, SMTP server)
Skriptování - skriptování ve VBS a PowerShell - využití skriptovacích jazyků pro správu a nastavování Windows		programuje jednoduché skripty ve VBS a PowerShell
		využití skriptovacích jazyků pro a nastavování a správu OS Windows
Linux - úvod do OS Linux - architektura Linuxu - přehled Linuxových distribucí; komunitní a placené distribuce - licence open-source softwaru - srovnání Windows - Linux		charakterizuje OS Linux
		vysvětlí architekturu Linuxu
		charakterizuje Linuxové distribuce; komunitní a placené distribuce
		vysvětlí licence open-source softwaru
		porovná OS Windows - Linux
OS Linux a souborové systémy - souborové systémy v OS Linux – EXT, EXT3, EXT4, XFS, ReiserFS, ZFS, BTRFS – srovnání, použití, výhody a nevýhody - adresářová struktura (Linux FHS) - příkazy pro práci s adresáři a soubory -značení disků v OS Linux		vysvětlí funkce a charakterizuje souborové systémy v OS Linux – EXT, EXT3, EXT4, XFS, ReiserFS, ZFS, BTRFS – srovnání, použití, výhody a nevýhody
		vysvětlí adresářovou struktura (Linux FHS)
		používá příkaz Linuxu y pro práci s adresáři a soubory
		vysvětlí způsob značení disků v OS Linux
Hardware počítače a konfigurace v OS Linux - příkazy pro práci s HW počítače - příkazy pro získání informací o CPU, RAM discích aj.		používá příkazy pro práci s HW počítače
		používá příkazy pro získání informací o CPU, RAM discích.
Uživatelské prostředí GUI - vhody a nevýhody oproti CLI - KDE, Gnome, Xfce, IceWM, FluxBox - výhody a nevýhody jednotlivých prostředí - nativní aplikace u jednotlivých prostředí - konfigurování nainstalované desktopové edice		vysvětlí výhody a nevýhody GUI oproti CLI
		charakterizuje GUI používaných v Linuxových distribucích KDE, Gnome, Xfce, IceWM, FluxBox
		vysvětlí Výhody a nevýhody jednotlivých prostředí
		charakterizuje v vyjmenuje nativní aplikace u jednotlivých prostředí
		konfiguruje nainstalované desktopové edice

Operační systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu databáze jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby: • dovedli konfigurovat a spravovat lokální počítačové s OS Windows nebo Linux • poskytnout podporu uživatelů Zařazeny jsou různé formy samostatných prací a projektů. Většinou se jedná o samostatnou práci studentů na počítači.		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu operační systémy jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti při konfiguraci a správě lokální počítačové sítě s využití Windows Server nebo Linuxu • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu operační systémy je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně: • zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojené s tímto oborem, ať už s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním		

Operační systémy	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Pracovat se základním programovým vybavením	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Linux – CLI - příkazový řádek - možnosti a použití příkazové řádky (CLI) - systém nápovědy v CLI, příkazy help, man, info a infotext - interní a externí příkazy OS		vysvětlí - možnosti a použití příkazové řádky (CLI)
		používá nápovědu příkazové řádky
		vysvětlí rozdíl mezi Interními a externí příkazy OS Linux
Správa souborů a adresářů - příkazy pro správu souborů a adresářů - použití výchozího správce souborů dané distribuce - správce souborů Midnight Commander		používá příkazy pro správu souborů a adresářů
		používá správce souborů dané distribuce
		použití Midnight Commander pro správu adresářů a souborů
Archivace a komprese souborů a adresářů - důvody a způsoby použití - nástroje pro kompresi a archivaci souborů		vysvětlí důvody komprese a archivace souborů a způsoby použití
		používá nástroje pro kompresi a archivaci souborů

Operační systémy	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Přesměrování a regulární výrazy - pipes, - příkazy a způsob propojení výstupů a vstupů procesů i zařízení - příklady přesměrování vstupů a výstupů příkazů a procesí - regulární výrazy		vysvětlí způsob propojení výstupů a vstupů procesů i zařízení
		používá příkazy na přesměrování vstupů a výstupů příkazů a procesů
		vysvětlí a používá regulární výrazy v příkazech příkazového řádku
Základy skriptování v prostředí shellu OS Linux - editory vi, vim, nano, touch, cat - základy editace textu		vysvětlí způsob použití editorů vi, vim, nano, touch, cat
		používá textové editory příkazového řádku k editaci textu
Základy skriptování v shellu - vytvoření a spuštění scriptu		vytvoří a spustí jednoduchý script
Linux správa procesů - Jádro OS, obsluha vstupů a výstupů - příkazy pro běžící procesy a jejich management		charakterizuje procesy Jádro OS,
		používá příkazy pro obsluha vstupů a výstupů procesů
Linux správa balíčků a repositáře - balíčkovací systém distribucí Linuxu - práce s nástrojem pro správu balíčků - instalace aplikací ze zdrojových kódů		charakterizuje procesy Jádro OS,
		vysvětlí balíčkovací systém distribucí Linuxu
		používá příkazy pro obsluha vstupů a výstupů procesů
		používá příkazy a nástroje pro správu běžících procesů.
		pracuje s nástroji CLI pro správu balíčků
		Instaluje aplikace aplikace ze zdrojových kódů
Správa uživatelů a skupin - vytváření uživatelů a uživatelských skupin - správa uživatelů a skupin, ID		vysvětlí způsob správy uživatelů a skupin v Linuxu
		používá příkazy pro vytváření a správu uživatelů a uživatelských skupin
Nastavení práv a vlastnictví u souborů - správa oprávnění a typu přístupu k souborům a adresářům - oprávnění a vlastnictví uživatele, skupiny a ostatních -GO (User - Group - Other) - příkazy chown a chmod		vysvětlí a ukáže způsob správy oprávnění a typu přístupu k souborům a adresářům
		charakterizuje práva uživatel, skupiny, ostatních - UGO (User - Group - Other)
		spravuje oprávnění a vlastnictví uživatele a skupiny pomocí příkazů CLI
Správa oddílů - Partition Manager - vytváření a správa diskových oddílů pomocí diskového manageru - přes CLI - vytváření a správa diskových oddílů pomocí diskového manageru - přes diskový manager		vytváří a spravuje diskové oddíly pomocí diskového manageru přes CLI
		vytváří a spravuje diskové oddíly pomocí diskového manageru přes diskový manager (aplikaci)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu operační systémy je rozvíjeno průřezové téma člověk a svět práce. Žák konkrétně:		

Operační systémy	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
• zná základní možnosti profesního uplatnění v oblastech spojené s tímto oborem, ať už s ukončeným středním, nebo vysokoškolským odborným vzděláním		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu databáze jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby: • dovedli konfigurovat a spravovat počítače a lokální počítačové s Linuxem • poskytnout podporu uživatelů Zařazeny jsou různé formy samostatných prací a projektů. Většinou se jedná o samostatnou práci studentů na počítači.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu operační systémy jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • osobní zodpovědnosti při konfiguraci a správě lokální počítačové sítě s využití Linuxu • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

6.19 Programování

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

Název předmětu	Programování
Oblast	Odborné vzdělávání, Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět programování je základem odporného vzdělávání v oboru IT. Obsah výuky programování je zaměřen na osvojování teoretických znalostí, praktických dovedností a rozvoj programátorského myšlení. Pro tuto svoji nezastupitelnou roli prolíná programování všemi odbornými předměty v oboru IT a vytváří předpoklady pro další úspěšné studium a pracovní uplatnění. Cílem vyučovacího předmětu programování je naučit žáka řešit programátorské úlohy prostřednictvím algoritmů zapsaných pomocí vyššího programovacího jazyka. Žák porozumí vlastnostem algoritmů, pravidlům jejich vyvářeni a základním pojmům a principům programování. Struktura výuky programování je pojata tak, aby

Název předmětu	Programování
	žáci byli vedeni k samostatné práci, trpělivosti a vytrvalosti při řešení programátorských úloh. Důraz je kladen na rozvoj algoritmické myšlení, jako základní předpoklad pro další studiu a výkon povolání v oboru IT.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová charakteristika - předmět se učí v prvním 3 vyučovací hodiny, druhé a třetím ročníku 4 vyučovací hodiny, ve čtvrtém ročníku 2 vyučovací hodiny. Organizační charakteristika – výuka probíhá formou cvičení v odborné učebně, Žáci pod vedením učitele zpracovávají praktické úlohy, na kterých se seznámí s postupem práce při řešení dané problematiky a tyto dovednosti se dále upevňují formou samostatného řešení praktických úloh nebo dlouhodobějších samostatných i skupinových prací. Učivo je rozděleno do několika tematických celků. Důraz je kladen na samostatnou práci žáka.
Integrace předmětů	• Programování a vývoj aplikací • Informatické vzdělávání • Aplikační programové vybavení • Hardware
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k samostatnému řešení problémových úloh a vhodným způsobem je motivuje • je důsledný ve svých požadavcích, jak z hlediska dodržování postupů, tak kvality výstupů • podporuje tvořivost, rozvíjí logické myšlení a kombinační úsudek, učí žáky správné argumentaci, která jim usnadní zapojení do diskuse • vede žáky k získávání informací z různých pramenů, k jejich posuzování a porovnávání, k vytvoření vlastního názoru a formulování správných závěrů • dbá na vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • využívá chybu žáka k hledání správného způsobu řešení • odpovídajícím způsobem oceňuje snahu, aktivitu a pokroky jednotlivých žáků • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku

Název předmětu	Programování
	• pomáhá žákům správně analyzovat úkolu • vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu – ať v souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolních vlastností při hledání správné cesty,
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují samostatně přemýšlet a rozvíjet algoritmické myšlení • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně analyzovat problém • vede žáky k systematičnosti při řešení programátorských úloh • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí posun správným směrem při hledání řešení.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • vede žáky k dodržování základních principů nutných pro týmovou spolupráci.
	Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení:
	Digitální kompetence: Žáci jsou vedeni k rozvoji algoritmickému myšlení a k osvojení si postupů efektivního zpracování dat a jejich prezentace
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá průběžně formou a písemných prací. Průběžně jsou také hodnoceny dovednosti žáka při samostatném řešení programátorských úloh a jeho aktivita ve vyučovacích hodinách. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce programování.

Programování	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 3**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů	

Programování	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
	• Kompetence k učení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Algoritmus - pojem algoritmus - vlastnosti algoritmu - způsoby zápisu algoritmu - grafický zápis algoritmu		vysvětlí pojem algoritmus
		vyjmenuje a charakterizuje vlastnosti algoritmu
		zapisuje algoritmus různými způsoby
		zakreslí vývojové diagramy
Blokové programování -seznámení se zvoleným prostředím blokového programování -principy strukturovaného programování		pracuje se zvoleným prostředím blokového programování
		aplikuje zásady strukturovaného programování
Proměnné - koncept proměnných a způsob použití - příkazy vstupu a výstupu - algoritmy se sekvencí příkazů - zásady strukturovaného programování		používá proměnné v algoritmech
		používá příkazy výstupu pro zobrazení výsledků
		používá příkazy vstupu pro načtení dat
		znázorní řešení jednoduchých programátorských úloh formou algoritmy se sekvencí příkazů
Podmínky - operátory porovnání (relační operátory) a logické operátory - algoritmy diagramy s podmínkami - programovací úlohy s podmínkami		používá operátory porovnání (relační operátory) a logické operátory při řešení programovacích úloh
		vyjádří řešení úlohy s podmínkami formou vývojového diagramy
		požívá podmínky pro řešení programovacích úloh
algoritmy a vývojové diagramy s podmínkami		požívá podmínky pro řešení programovacích úloh
Cykly - jednoduché algoritmy s cykly for, while a do while - vývojové diagramy s cykly - algoritmy s posloupnostmi - maximum a minimum posloupnosti		řeší programátorské úlohy s použitím příkazu cyklů for, while a do while
		požívá proměně typu pole pro řešení programátorských úloh se soubory dat
		zakreslí vývojový diagram s cyklem
		navrhne a naprogramuje algoritmus pro zpracování posloupnosti čísel
		navrhne a naprogramuje algoritmus pro nalezení maxima a minima posloupnosti
Pole - příklady množiny objektů v reálném světě - pojmy množina, seznam, pole, vektor, prvek, index - přístup k jednotlivým prvkům pole.		požívá proměně typu pole pro řešení programátorských úloh se soubory dat
		- vysvětlí pojem množina a uvede příklady množiny objektů v reálném světě
		- vysvětlí pojmy množina, seznam, pole, vektor, prvek, index
		- aplikuje metody pro vyhledávání prvků pole a pro přístup k jednotlivým prvkům

Programování	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 3
- základní operace s poli (inicializace, procházení pole, přidávání a odebírání prvků pole)		pole. - vyjádří vývojovým diagramem a naprogramuje a základní operace s poli (inicializace, procházení pole, přidávání a odebírání prvků pole)
Návrh jednoduché aplikace		Navrhne jednoduchou aplikaci
Programování jednoduché aplikace		Vytvoří jednoduchou aplikaci
Prezentace výsledků své práce		Prezentuje výsledky své práce
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby: • naučili základy algoritmizace • dovedli navrhnout jednoduchou jednoduché programy, s využitím prvků vizuálního programování		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu svět vzdělávání k tomu, aby: • naučili základní techniky programování algoritmizace což předpokladem pro další vzdělávání v této oblasti		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

Programování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
Výchovné a vzdělávací strategie	• Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k učení	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do programování v Pythonu - historie a základní vlastnosti Pythonu - vývojové prostředí - instalace - konvence psaní kódu, základy syntaxe		charakterizuje programovací jazyk Python nainstaluje, používá vývojové prostředí pro programovací jazyk Python popíše základní pravidla syntaxe programovacího jazyka Python
Základní datové typy a proměnné - proměnné		používá proměnné a datové typy (čísla, řetězce, boolean) v Pythonu používá aritmetické operátory v Pythonu

Programování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
- čísla, řetězce, boolean - aritmetické operátory - operátory pro práci s řetězci - operátory porovnání a logické operátory - konverze - formátování řetězců - algoritmy se sekvencí příkazů		používá operátory pro práci s řetězci v Pythonu
		používá operátory porovnání a logické operátory v Pythonu
		orientuje se v datových typech a provede konverzi dat podle potřeby řešené úlohy
		požívá příkazy v Pythonu pro formátování řetězců
		naprogramuje jednoduché algoritmy se sekvencí příkazů v Pythonu
Řízení běhu programu - příkaz if - jednoduché algoritmy s podmínkami - příkazy while a for - příkazy range, break a continue - jednoduché algoritmy s cykly		používá příkaz if při řešení programátorských úloh v Pythonu
		naprogramuje jednoduché algoritmy s podmínkami v Pythonu
		používá příkaz while, for, break a continue při řešení programátorských úloh v Pythonu
		naprogramuje jednoduché algoritmy s cykly v Pythonu
Funkce - definice a použití funkcí a procedur -předávání parametrů - standardní hodnoty parametrů - rozsah platnosti proměnných		používá funkce a procedury v Pythonu
		v programech používá předávání parametrů funkcím
		orientuje se v rozsahu platnosti proměnných
Kolekce - list (seznam) - tuple (N-tice) - množina (set) - slovník (dictionary) - operace s řetězci jako s kolekcí - práce s poli		používá kolekce (pole dat) pro zpracování souborů dat v Pythonu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby: • naučili základy algoritmizace • dovedli navrhnout jednoduché programy, s využitím základních technik algoritmizace		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu svět vzdělávání k tomu, aby: • naučili základní techniky programování algoritmizace což předpokladem pro další vzdělávání v této oblasti		

Programování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 4
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

Programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 8
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Pokročilé techniky práce s kolekcemi - převod (transformace) dat mezi kolekcemi list - list somprehensions - převod (transformace) dat mezi kolekcí set - set comprehensions - převod (transformace) dat mezi kolekcí dictionary - dictionary comprehensions		používá kolekce a metody kolekcí pro práci se soubory dat v Pythonu
		orientuje se v rozdílech mez jednotlivými kolekcemi (uspořádané n-tice, množiny, slovníky) v Pythonu
		transformuje data mezi kolekcemi list - list somprehensions
		transformuje data mezi kolekcí set - set comprehensions
		transformuje data mezi kolekcí dictionary - dictionary comprehensions
Vestavěnné funkce - Built-in Functions - přehled základních vestavěných funkcí - funkce pro práci se s stringem - matematické funkce - konverzní funkce		orientuje se v základních vestavěných funkcích Pythonu
		používá vestavěné funkce pro práci s řetězci v programech Pythonu
		používá matematické vestavěné funkce v programech Pythonu
		používá konverzní vestavěné funkce v programech Pythonu
Ladění programu (debugging) a zachytávání výjimek - ladění programu - princip zpracování chyb - mechanismus výjimek - příkazy try, except, raise, finally		používá techniky ladění programu
		používá metody pro zachycení výjimek, ke kterým může dojít za běhu programu
		interpretuje oznámení o chybách a výjimkách v programu
		dokáže řešit chybové stavy programu na základě oznámení o chybách a výjimkách
Moduly - jmenné prostory v Pythonu - importování a použití modulů - vytváření vlastních modulů		vysvětlí význam a použití jmenných prostorů (namespace)
		dokáže importovat moduly Pythonu a používá funkce v importovaných modulech
		dokáže vytvořit vlastní modul s funkcemi
Techniky OOP		vysvětlí pojmy OP třída a objekt

Programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 8
- třída o objekt - dědičnost, polymorfismus, zapouzdření - vlastnosti objektů - methody objektu, třídy, statické - kontruktory - použití self		vysvětlí pojmy OOP dědičnost, polymorfismus, zapouzdření
		dokáže naprogramovat třídu a vytvořit objekt této třídy
		vysvětlí rozdíly v používání metod objektu, třídy, statické
		naprogramuje konstruktor třídy
Práce se soubory - datové formáty: páry - key-value, JSON, CSV, XLSX -vytváření souborů , čtení a zápis dat do souborů		vysvětlí jednotlivé datové formáty používané v textových souborech a možnost jejich použití
		používá soubory pro čtení a zápis dat
Programování Desktopových aplikací v Pythonu -základní prvky GUI a práce s nimi - knihovna Tkinter -návrh layoutu GUI		Navrhne grafické uživatelské rozhraní (GUI)
		Naprogramuje jednoduché GUI
Paměťová a časová náročnost programů - pojem složitost programu - - asymptotická složitost - třídy složitosti - časová a paměťová náročnost programů		vysvětlí pojem asymptotická složitost
		charakterizuje jednotlivé základní třídy časové složitosti
		odhaduje časovou a paměťovou složitost programů a vysvětlí možnosti snižování výpočetní složitosti algoritmů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby: • dovedli navrhnout programy, s využitím pokročilejších technik algoritmizace		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu svět vzdělávání k tomu, aby: • naučili pokročilejší techniky programování a k samostatnému vzdělávání v této oblasti		

Programování	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	

Programování	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
	• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Funkcionálního programování v Pythonu - pravidla a možnosti funkcionálního programování - podpora funkcionálního programování v Pythonu - anonymní / Lambda funkce		Dokáže vysvětlit principy a možnosti funkcionálního programování Dokáže aplikovat principy funkcionálního programování v programován Dokáže vytvářet a používat anonymní funkce
Asynchronní (více vláknové) programování v Pythonu - možnosti a využití asynchronního programování - asynchronní nástroje v Pythonu		vysvětlí možnosti a principy asynchronního programování dokáže aplikovat principy asynchronního programování v Pythonu
Přehled umělé inteligence (AI) - definice AI a její aplikace - historický kontext a vývoj - význam AI v moderním světě		vysvětli principy a možnosti aplikace AI vysvětlí vývoj AI a její význam vysvětlí možnosti programování ve vztahu k vývoji AI
AI a Strojového učení - typy strojového učení: řízené, nekontrolované, posilovací učení - reálné příklady aplikací strojového učení		charakterizuje strojové učení a jeho typy uvede příklady použití strojového učení a AI
Nástroje pro týmovou práci - závadní a sledování úkolů - bug tracking		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby: • dovedli navrhnout programy, s využitím pokročilejších technik algoritmizace		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu svět vzdělávání k tomu, aby: • naučili pokročilejší techniky programování a k samostatnému vzdělávání v této oblasti		

6.20 Programování her

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

Název předmětu	Programování her
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět projekt vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání. Výuka probíhá praktickou formou, a to zpracováním počítačové hry. Cílem předmětu je předmětu je aby si žáci vyzkoušel a osvojili základy projektového řízení, včetně všech základních etap které jsou součástí projektového přístupu k řešení úloh. a prokázali schopnost řešit komplexnější úlohu z programování. A to s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií, které si osvojili během studila oboru informační technologie případně s využitím znalostí, které si osvojí sami nad rámec výuky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován dvě hodiny týdně v třetím ročníku. Výuka probíhá v počítačových učebnách, velmi často s využitím prostředků výpočetní techniky, především počítače. Ve třetím ročníku žáci si osvojí základní problematiku vývoje potíračových her a vytvoření vlastní hry. programu ale i další časnosti, které s programováním souvisí, jako je především analýza zadání, analýza rizik, plánování, volba technických a programových prostředků, průběžné hodnocení postupu práce, testování, zpracování dokumentace a závěrečná prezentace výstupu projektu. Výuka je prováděna osvětlením dílčích problémů souvisejících s výbojem počítačových her a samostatným řešením úkolů souvisejících s touto problematikou. Dále je v hodinách kladen důraz na samostatnou práci žáky a individuální konzultace s žáky a samostatná vývoj potíračových jednoduché počítačové hry. Při práci jsou využívány aktuální informační technologie. Žáci v předmětu využívají znalosti z předmětů programování a webové aplikace.
Integrace předmětů	• Programování a vývoj aplikací
Mezipředmětové vztahy	• Multimédia
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové	**Digitální kompetence:** Žáci jsou vedeni k rozvoji algoritmickému myšlení a k osvojení si postupů algoritmického řešení problémů.

Název předmětu	Programování her
kompetence žáků	**Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení:** Učitel: • nechává žáky samostatně řešit složitější programovací úloh v oblasti potíračových her
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně analyzovat problém • vede žáky k systematičnosti při řešení programátorských úloh • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí posun správným směrem při hledání řešení.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných postupů, řešení a ucelených výstupů. Průběžně je hodnoceno řešení jednotlivých dílčích etap projektu během vyučovacích hodin. Důležitou součástí hodnocení je soulad soustavná a samostatná práce a schopnost žáky vysvětlit řešení jak jednotlivých dílčích částí projektu , tak i závěrečné celkové řešení. Celkově jsou hodnoceny dílčí znalosti a funkčnost výsledné aplikace.

Programování her	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 6**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Digitální kompetence • Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení • Kompetence k řešení problémů	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Druhy počítačových her		Charakterizuje jednotlivé druhy počítačový her
Uživatelské rozhraní počítačové hry		Vytvoří uživatelské rozhraní počítačové hry
Logika počítačových her		Naprogramuje logiku jednoduché počítačové hry
Naprogramování zvolené jednoduché počítačové hry		Samostatně naprogramuje zvolenou počítačovou hru
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		

Programování her	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 6
V předmětu projekt jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby dovedli navrhnout programy počítačových her , s využitím pokročilejších technik algoritmizace		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu projekt jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu projekt jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu svět vzdělávání k samostatnému vzdělávání v oblasti informačních technologií.		

6.21 Projekt

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

Název předmětu	Projekt
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět projekt vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání. Výuka probíhá praktickou formou, a to zpracováním desktopové nebo webové aplikace. Cílem předmětu je předmětu je aby si žáci vyzkoušel a osvojili základy projektového řízení, včetně všech základních etap které jsou součástí projektového přístupu k řešení úloh. a prokázali schopnost řešit komplexnější úlohu z programování. A to s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií, které si osvojili během studila oboru informační technologie případně s využitím znalostí, které si osvojí sami nad rámec výuky ve vztahu k zadání konkrétního projektu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je vyučován pět hodiny týdně v čtvrtém ročníku. Výuka probíhá v počítačových učebnách, velmi často s využitím prostředků výpočetní techniky, především počítače. Ve čtvrtém ročníku žáci řeší ucelený projekt desktopové nebo webové aplikace tak aby si nejen vyzkoušeli samostatné řešení komplexnějšího programu ale i další časnosti, které s programováním souvisí, jako je především analýza zadání, analýza

Název předmětu	Projekt
	rizik, plánování, volba technických a programových prostředků, průběžné hodnocení postupu práce, testování, zpracování dokumentace a závěrečná prezentace výstupu projektu. Výuka je prováděna základním zadáním a vysvětlením jednotlivých procesu řešení projektu a jednotlivých aktivit , které jsou jeho součástí. Dále je v hodinách kladen důraz na samostatnou práci žáky a individuální konzultace s žáky a s individuálním prezentace jednotlivých fází řešení projektu za přítomnosti žáků. Při práci jsou využívány aktuální informační technologie. Předmět kompletně zastřešuje a prakticky aplikuje znalosti ze všech odborných předmětů oboru informační technologie.
Integrace předmětů	• Programování a vývoj aplikací
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k řešení problémů:** Učitel: • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně analyzovat problém • vede žáky k systematičnosti při řešení programátorských úloh • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí posun správným směrem při hledání řešení.
	Digitální kompetence: Žáci jsou vedeni k rozvoji algoritmickému myšlení a k osvojení si postupů efektivního zpracování dat a jejich prezentace
	Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení: Učitel: • nechává žáky samostatně řešit složitější programovací úloh
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni za míru osvojení jednotlivých požadovaných postupů, řešení a ucelených výstupů. Průběžně je hodnoceno řešení jednotlivých dílčích etap projektu během vyučovacích hodin. Důležitou součástí hodnocení je soulad soustavná a samostatná práce a schopnost žáky vysvětlit řešení jak jednotlivých dílčích částí projektu , tak i závěrečné celkové řešení. Celkově jsou hodnoceny funkčnost výsledné aplikace, softwarové řešení podle kritériích kladených na daný typ řešeného programu (např. stabilita, náročnost na hw sw prostředky, bezpečnost, uživatelská přívětivost.

Projekt	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 5
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence • Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do projektového řízení -charakteristika projektu - fáze projektu a projektové časnosti - metodiky řízení projektu		vysvětlí a charakterizuje zásady projektového řízení. charakterizuje fáze projektu a projektové časnosti charakterizuje používané metodiky řízení projektu
Volba a posouzení tématu ročníkového projektu - návrh a analýza zadání, - posouzení náročnosti a možností realizace projektu - definice výstupů a stanovení kritérií funkčnosti projektu		vysvětlí případně i navrhne zadání projektu a analyzuje zadání projektu charakterizuje náročnosti a a vysvětlí možností realizace projektu charakterizuje výstupy projektu a kritéria funkčnosti projektu
Způsob realizace projektu - volba technik a nástrojů pro realizaci projektu – - specifikace použitých technik a nástrojů – - stanovení rizik a kritických míst projektu - možnosti využití existujících řešení - stanovení podílu vlastního vývoje projekt		charakterizuje techniky a nástrojů pro realizaci projektu – analyzuje rizika a kritická místa projektu vysvětlí možnosti využití existujících řešení
Harmonogram projektu - rozdělení projektu na etapy a dílčí úkoly - stanovení kontrolovatelných výstupů jednotlivých etap - stanovení časové náročnosti - vytvoření harmonogramu práce		rozdělí projekt na etapy a dílčí úkoly stanoví kontrolovatelné výstupů jednotlivých etap stanoví časovou náročnost vytvoří harmonogramu práce
Realizace projektu - plnění dílčích úkolů - kontrola funkčnosti - testování správnosti, kontrolní body projektu - samostatná práce na projektu - spojení dílčích úkolů do celku - kontrola funkčnosti celku a jeho testování		plnění dílčí úkoly a prezentuje výsledky jejich řešení testuje správnost řešení jednotlivých dílčích úkolů samostatně pracuje na projektu propojí jednotlivá dílčí řešení do funkční celku kontroluje a testuje a funkčnosti celku
Tvorba dokumentace - tvorba textové části projektu		tvoří dokumentaci k řešení projektu
Prezentace projektu - zpracování prezentace řešení projektu		připraví prezentaci řešení projektu prezentuje řešení projektu

Projekt	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 5
- prezentace řešení projektu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu projekt jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby dovedli navrhnout programy, s využitím pokročilejších technik algoritmizace		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu projekt jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu svět vzdělávání k samostatnému vzdělávání v oblasti informačních technologií.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu projekt jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

6.22 Sítě

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

Název předmětu	Sítě
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět sítě je zaměřen na osvojování teoretických znalostí a praktických dovedností v oboru počítačových sítí. Žáci se seznámí s vývojem a typy vrstvových modelů, jejich rolí a použitím. Naučí se, kde hledat a vybrat dle zadání jednotlivé komponenty standardních síťových technologii. Seznámí se základní funkcí aktivních prvků a možnostmi optimalizace a zvýšení bezpečnosti provozu sítě. V rámci výuky realizace služeb síťové vrstvy je popsán vývoj a vznik Internetu. Jsou vysvětleny základní postupy pro konfiguraci aktivních prvků. Učivo navazuje na předmět hardware.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Předmět se učí 3 hodiny ve 3. ročníku a 2 hodiny ve 4. ročníku. Výuka je rozdělena na výklad a praktická

Název předmětu	Sítě
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	cvičení. Výklad probíhá s využitím prezentací promítaných dataprojektorem je doplňován učitelskými a žákovskými demonstračními pokusy, promítáním videí. V praktickém cvičení žáci pracují s jednotlivými komponentami, které se probírali v teoretické části.
Integrace předmětů	• Počítačové sítě
Mezipředmětové vztahy	• Hardware
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k pozitivnímu vztahu k učení, aby slovně prezentovali své myšlenky jasně a výstižně • vhodně kombinuje techniky učení • vede žáky k respektování názorů a řešení druhých • vede žáky k poslouchání mluvených projevů a pořizování si poznámek • nabádá žáky k efektivnímu využívání různých informačních zdrojů, hodnocení výsledků svého učení a přijímání výsledků učení od jiných
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • prezentuje nejrůznější moderní technologie a způsoby, jakými byly objeveny a vyřešeny spjaté problémy • vnáší přehled a zkušenosti • rozvíjí kreativitu žáků a schopnost použít získané znalosti a dovednosti v praxi k samostatnému řešení problémů
	Komunikativní kompetence: Učitel: • dává prostor k prezentaci v mluvených i psaných projevech s výstižným vyjadřováním • nechává žáky formulovat srozumitelně a souvisle své myšlenky • vede žáky k účastní se diskuzí a obhájení svých názorů a postojů • nechává zpracovat žáky písemnosti, pracovní texty s odbornou tématikou a dodržovat při tom terminologii odborného rázu
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel:

Název předmětu	Sítě
	• vede žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti • nabádá žáky využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního vzdělání • vede žáky ke schopnosti přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám
	Digitální kompetence: Učitel: • nabádá žáky k práci s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií • vede žáky k získání informací z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet • umožní žákům pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních) s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. • vede žáky k uvědomnění si nutnosti posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím
	Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware: Učitel: • umožní žákům pracovat s informacemi potřebnými k správě počítačové sítě • umožní žákům spravovat počítačovou síť s potřebnými nástroji a materiálem • umožní žákům vyhledat a řešit opravu závad na počítačové síti
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá formou písemných prací. Průběžně jsou také hodnoceny dovednosti žáka při práci s počítačovou sítí. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce .

Sítě	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 6**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware	

Sítě	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 6
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod - význam - základní typy sítí, Internet, architektura - topologie sítí - síťové komponenty, - zabezpečení sítě		uvede význam počítačových sítí vyjmenuje základní typy sítí a jejich architekturu vysvětlí topologie sítí popíše síťové komponenty, popíše zabezpečení sítě
IT Profesionál Základní konfigurace přepínačů a koncových zařízení - přístup k Cisco IOS - navigace v IOS - struktura příkazů - základní konfigurace zařízení - porty a adresy - nastavení a konfigurace IP adresy		popíše přístup k Cisco IOS popíše navigaci v IOS objasní strukturu příkazů popíše základní konfiguraci zařízení popíše porty a adresy nastaví IP adresy
Ověření připojení Protokoly a modely - pravidla - sítové protokoly - referenční modely - normalizační organizace - zapouzdření dat		popíše pravidla připojení vyjmenuje sítové protokoly vysvětlí referenční modely popíše normalizační organizace popíše zapouzdření dat
Přístup k datům Fyzická vrstva - účel a charakteristika fyzické vrstvy - kabeláž - měděná, UTP, z optických vláken - bezdrátová média		objasní účel a charakteristiku fyzické vrstvy vyjmenuje pasivní prvky popíše bezdrátová média zrealizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž
Data - linková vrstva a Ethernet - účel data-linkové vrstvy - topologie - data-linkový rámec - tabulka MAC Adres - Ethernetový rámec - Ethernetová MAC Adresa - rychlost a metody přepínání		objasní účel linkové vrstvy popíše linkový rámec charakterizuje tabulku MAC Adres popíše ethernetový rámec popíše rychlost a metody přepínání
Síťová vrstva, překlady adres, směrovače - charakteristiky síťové vrstvy		objasní účel síťové vrstvy definuje packety IPv4 a IPv6

Sítě	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 6
- packety - IPv4, IPv6 Packet - směřování paketů - MAC a IP, ARP - úvodní konfigurace směrovače - konfigurace rozhraní, výchozí brány - adresace IPv4, IPv6, ICMP - struktura IPv4 adres, typy IPv4 - unicast, Broadcast, a Multicast v IPv4 - segmentace sítě - problémy s protokolem IPv4 - IPv6 adresy - statická konfigurace GUA a LLA - dynamické adresování pro IPv6 GUAs - ICMP zprávy - testování pomocí Ping a Traceroute		popíše směřování paketů - MAC a IP, ARP
		nakonfiguruje směrovače
		nakonfiguruje rozhraní, výchozí brány
		popíše adresaci IPv4, IPv6, ICMP
		vysvětlí strukturu IPv4 adres, typy IPv4
		objasní Unicast, Broadcast, a Multicast v IPv4
		popíše segmentaci sítě
		vysvětlí problémy s protokolem IPv4
		popíše statickou konfiguraci
		popíše dynamické adresování
		vyzkouší komunikaci pomocí Ping a Traceroute
Transportní vrstva - přenos dat - přehled protokolu TCP - TCP komunikace - přehled protokolu UDP - UDP komunikace - čísla portů - spolehlivost a řízení datového toku		vysvětlí přenos dat
		popíše TCP komunikaci
		popíše UDP komunikaci
		uvede čísla portů
		objasní spolehlivost a řízení datového toku
Aplikační vrstva - aplikační, prezentační a relační - Peer-to-Peer - webové a e-mailové protokoly - služby IP adresace - služby sdílení souborů		objasní aplikační, prezentační a relační vrstvu
		popíše Peer-to-Peer
		popíše webové a e-mailové protokoly
		popíše služby IP adresace
		popíše služby sdílení souborů
Základy zabezpečení a budování malé sítě - Bezpečnostní hrozby a zranitelnosti - Síťové útoky a jejich Eliminace - Zabezpečení zařízení (malé větší sítě) - IOS příkazy - Metodologie a scénáře řešení problémů		uvede bezpečnostní hrozby a zranitelnosti
		popíše síťové útoky a jejich eliminaci
		vyjmenuje způsoby zabezpečení zařízení
		uvede IOS příkazy
		uvede metodologie a scénáře řešení problémů
Cvičení a certifikace - Praktická cvičení		řeší praktická cvičení
		vyzkouší certifikační test

Sítě	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 6
- Certifikační test		

Sítě	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Konfigurace zařízení a přepínání - základní konfigurace switche v Cisco IOS - konfigurace portů switche - zabezpečení vzdáleného přístupu - základní konfigurace routeru v Cisco IOS - ověřování konektivity napřímo propojených sítí - přeposílání rámce - broadcastová doména - kolizní doména		provede konfiguraci portů switche zabezpečí vzdálený přístup provede základní konfigurace routeru v Cisco IOS ověří konektivitu napřímo propojených sítí přeposílá rámce popíše broadcastovou a kolizní doménu
VLAN a směrování mezi VLANy - princip a přehled VLAN - segmentace VLAN - projektování a metody VLAN a jejich bezpečnost - virtuální sítě v prostředí s více switchi - VLANs in a Multi-Switched Environment - konfigurace VLAN v Cisco IOS - trunkové porty - DTP – Dynamic Trunking Protocol - typy směrování mezi virtuálními sítěmi - směrování mezi virtuálními sítěmi pomocí Router-on-a-Stick - směrování mezi virtuálními sítěmi použitím L3 switchů - řešení potíží se směrováním mezi virtuálními sítěmi		popíše princip a přehled VLAN vysvětlí segmentaci VLAN popíše projektování, metody VLAN a jejich bezpečnost vytváří virtuální sítě v prostředí s více switchi konfiguruje VLAN v Cisco IOS popíše trunkové porty vysvětlí DTP řeší typy směrování mezi virtuálními sítěmi provede směrování mezi virtuálními sítěmi pomocí Router-on-a-Stick provede směrování mezi virtuálními sítěmi použitím L3 switchů řeší potíže se směrováním mezi virtuálními sítěmi

Sítě	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
STP a agragace linek - účel STP - operace na STP - vývoj v oblasti STP - koncepce agregace linek - PAgP vs. LACP - konfigurace agregace linek (EtherChannelu) - ověřování a řešení potíží na EtherChannelu		uvede účel STP objasní operace na STP objasní vývoj v oblasti STP popíše koncepce agregace linek konfiguruje agregaci linek řeší potíže na EtherChannelu
Dynamické přidělování IPv4, IPv6 - principy v DHCPv4 - Dynamic Host Configuration Protocol v4 - konfigurace DHCPv4 Serveru v Cisco IOS - DHCPv4 konfigurace klienta - přiřazování globalních unicastových adres IPv6 – SLAAC - DHCPv6 - Dynamic Host Configuration Protocol v6 - konfigurace DHCPv6 Serveru		popíše principy v DHCPv4 konfiguruje DHCPv4 Serveru v Cisco IOS konfiguruje DHCPv4 u klienta přiřadí globální unicastové adresy IPv6 – SLAAC popíše DHCPv6 konfiguruje DHCPv6 Serveru použije funkci DHCP služby
FHRP zabezpeční LAN a switche - FHRP – First Hop Redundancy Protocols - HSRP – Hot Standby Router Protocol - zabezpečení koncového prvku - kontrola přístupu - bezpečnostní hrozby na L2 - útok na adresní tabulku MAC - princip, příklady - příklady útoků na LAN - implementace zabezpečení portu Oslabení VLAN útoků – - oslabení DHCP útoků - oslabení ARP útoků - oslabení STP útoků		provede zabezpečení koncového prvku popíše kontrolu přístupu vyjmenuje bezpečnostní hrozby na L2 popíše útok na adresní tabulku MAC uvede příklady útoků na LAN implementuje zabezpečení portu proti oslabení VLAN útokům
Bezdrátové sítě WLAN - úvod do bezdrátových sítí - komponenty bezdrátových sítí - typy bezdrátových sítí - CAPWAP – Control and Provisioning of Wireless Access Points		vyjmenuje komponenty bezdrátových sítí popíše typy bezdrátových sítí vyjádří bezdrátové přístupové body nastaví komunikační kanály uvede bezpečnostní hrozby na bezdrátových sítích

Sítě	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
- bezdrátové přístupové body - nastavení komunikačních kanálů - bezpečnostní hrozby na bezdrátových sítích - zabezpečení bezdrátových sítí - vzdálená správa a konfigurace bezdrátových sítí - konfigurace jednoduché bezdrátové sítě a WLC - WLAN controller - konfigurace šifrování WPA2 - Wi-Fi Protected Access 2 Enterprise na WLC - řešení problémů na bezdrátových sítích		zabezpečí bezdrátové sítě vzdáleně spravuje bezdrátové sítě konfiguruje jednoduché bezdrátové sítě a WLC řeší problémy na bezdrátových sítích
Směrování - zjištění cesty packetu - přeposílání packetu - opakování základního nastavení routeru - IP routovací tabulka - statické a dynamické směrování - statické směrování - konfigurace IP statických cest - konfigurace IP výchozích cest statického směrování - konfigurace plovoucích cest statického směrování - konfigurace hostitelské cesty statického směrování - zpracování packetů u statických cest - řešení potíží u konfigurace IPv4 statických a výchozích cest		zjistí cesty packetu popíše přeposílání packetu vysvětlí opakování základního nastavení routeru popíše IP routovací tabulka vysvětlí statické a dynamické směrování konfiguruje IP statických cest konfiguruje IP výchozích cest statického směrování konfiguruje plovoucí cesty statického směrování konfiguruje hostitelské cesty statického směrování popíše zpracování packetů u statických cest řeší potíže u konfigurace IPv4 statických a výchozích cest
Cvičení a certifikace - praktická cvičení - certifikační testy		řeší praktická cvičení vyzkouší certifikační test
Maturitní opakování - shrnutí požadavků na znalosti a kompetence k maturitě		zopakuje znalosti k maturitě

6.23 Webové aplikace

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

Název předmětu	Webové aplikace
Oblast	Odborné vzdělávání, Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět webové aplikace je zaměřen na osvojování teoretických znalostí webových technologií a praktických schopností uplatnit tyto dovednosti při vývoji webových aplikací. Na základě získaného znalostí a dovedností se bude žák umět dobře orientovat v návrhu a implementaci webových stránek a webových aplikací založených na webových technologiích. Výuky webových technologií je zaměřena na pochopení významu analýzy uživatelských potřeb a na jejich základě návrhu architektonického a technologického řešení webových aplikací. Nedílnou součástí výuky je také seznámení se databázovým způsobu zpracování dat, zabezpečení webových aplikací a a testování webových produktů. Žák porozumí způsobu použití modřencích webových technologií a principům při vývoji webových aplikací. Výuka webových aplikací je pojata tak, aby žáci byli vedeni k samostatné práci, trpělivosti a vytrvalosti při vývoji a testování webových aplikací. Studiem webových technologií se žákům otevírají možnosti uplatnění na trhu práce v jednom z nejprogresivnějších oborů současnosti. Vzdělání v oblasti webových technologií žákům umožní stát se vývojářem či testerem webových aplikací, konzultantem webových služeb, webdesignerem nebo webovým analytikem.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová charakteristika - předmět se učí v prvním a druhém 2 vyučovací hodiny, třetím ročníku 3 vyučovací hodiny a ve čtvrtém ročníku 2 vyučovací hodiny. Organizační charakteristika – výuka probíhá formou cvičení v odborné učebně, Žáci pod vedením učitele seznamují s jednotlivým webovými technologiím a postupně se způsobem jejich vzájemného propojení a to především formou zpracovávají praktické úlohy . Tyto dovednosti se dále upevňují formou samostatného řešení praktických úloh nebo dlouhodobějších samostatných i skupinových prací. Učivo je rozděleno do několika tematických celků. Důraz je kladen na samostatnou práci žáka.

Název předmětu	Webové aplikace
Integrace předmětů	• Programování a vývoj aplikací • Aplikační programové vybavení • Informatické vzdělávání
Mezipředmětové vztahy	• Multimédia
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k samostatnému řešení problémových úloh a vhodným způsobem je motivuje • je důsledný ve svých požadavcích, jak z hlediska dodržování postupů, tak kvality výstupů • podporuje tvořivost, rozvíjí logické myšlení a kombinační úsudek, učí žáky správné argumentaci, která jim usnadní zapojení do diskuse • vede žáky k získávání informací z různých pramenů, k jejich posuzování a porovnávání, k vytvoření vlastního názoru a formulování správných závěrů • dbá na vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • využívá chybu žáka k hledání správného způsobu řešení • odpovídajícím způsobem oceňuje snahu, aktivitu a pokroky jednotlivých žáků • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně analyzovat úkolu • vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu – ať v souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolních vlastností při hledání správné cesty
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují samostatně přemýšlet a rozvíjet algoritmické myšlení

Název předmětu	Webové aplikace
	• dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně analyzovat problém • vede žáky k systematičnosti při řešení programátorských úloh • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí posun správným směrem při hledání řešení.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • vede žáky k dodržování základních principů nutných pro týmovou spolupráci.
	Digitální kompetence: Žáci jsou vedeni k rozvoji algoritmickému myšlení a k osvojení si postupů efektivního zpracování dat a jejich prezentace
	Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení: Učitel: • nechává žáky samostatně řešit programovací úlohy od jednoduchých až po složitější
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá formou písemných prací. Průběžně jsou také hodnoceny dovednosti žáka při samostatném řešení úloh týkající se probíraných webových technologií a jeho aktivita ve vyučovacích hodinách. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce .

Webové aplikace	**1. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 2**
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod - historie a vývoj internetu		vysvětlí historii internetu
		definuje pojmy základní pojmy (www, url, html, http, ftp)

Webové aplikace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
- základní pojmy (www, html, http, ftp) - programy pro vytváření webových stránek - struktura webové aplikací . - základy vývoje front-endu a back-endu. - vývojové prostředí - prohlížeče a vývojářské nástroje.		vysvětlí možnosti použití vývojářských nástrojů, které jsou součástí webových prohlížečů
		charakterizuje programy pro vytváření webových stránek
		popíše strukturu webové aplikací .
		vysvětlí princip práce webového prohlížeče
Základy HTML - úvod do HTML - struktura HTML dokumentu. - HTML prvky, značky a atributy. - nadpisy, odstavce, seznamy a odkazy. - obrázky a multimediální prvky. - HTML formuláře - vytváření formulářů. - ovládací prvky formuláře (vstup, textová oblast, výběr). - validita webu		charakterizuje jazyk HTML
		vytvoří základní struktura HTML dokumentu.
		dokáže použít základní HTML prvky, značky a atributy.
		na webové stránce používá a vytvoří nadpisy, odstavce, seznamy a odkazy.
		na webové stránce používá a vytvoří obrázky a multimediální prvky.
		vytvoří HTML formuláře - ovládací prvky formuláře (vstup, textová oblast, výběr).
		ověří validitu webové stránky
Úvod do CSS - stylování HTML pomocí CSS. - syntaxe a selektory CSS. - box model - rozvržení a umístění - přehled vlastnosti html prvků - polohovací prvky (relativní, absolutní). - délkové jednotky (absolutní relativní)		používá kaskádové styl pro stylování webové stránky
		dokáže používat CSS animace a přechody
		vysvětlí a používá box model pro formátování vzhledu kontejnerů hthml (div, p atd.)
		umisťuje prvky html na webovou stránku pomocí vlastnosti possition (relativní, absolutní).
		orientuje se v délkových jednotkách (absolutní relativní) používaných na webových stránkách
Responzivní webdesign - úvod do responzivního designu. - media query - implementace mediálních dotazů.		používá responzivního design při tvorbě webové stránky
		dokáže implementovat mediálních dotazů na webové stránce
Layout webové stránky- Flexbox - základy Flexboxu - vytváření layoutu webové stránky pomocí flexboxu.		používá technologie Flexboxu pro vytváření layoutu webové stránky.
CSS Frameworky - úvod do frameworků - tvorba webové stránky pomocí frameworku - responzivní design pomocí frameworků.		dokáže vysvětlit způsob použití frameworků , jejich výhody a nevýhody
		dokáže vytvořit webovou stránku s využitím zvoleného frameworku pro tvorbu webových stránek.
		vytvoří webovou stránku s použitím vybraného frameworku

Webové aplikace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
optimalizace webových stránek - SEO - doporučené postupy optimalizace webových stránek pro vyhledávače SEO		vysvětli a používá zásady optimalizace webových stránek pro vyhledávače
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu Webové aplikace jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby: • naučili základní principy tvorby webových stránek • dovedli vytvořit webovou stránku		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
V předmětu Webové aplikace jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu Webové aplikace jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu svět vzdělávání k tomu, aby: • naučili základní technologie a postupy torby webových stránek což předpokladem pro další vzdělávání v této oblasti		

Webové aplikace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do JavaScriptu - přehled a historie JS -JavaScriptu a jeho role ve vývoji webu - vývojová prostředí - textové editory a IDE - nástroje pro vývojáře v prohlížeči - základní syntaxe a datové typy - proměnné, konstanty a datové typy (čísla, řetězce, boolean) - aritmetické a logické operátory - zpracování chyb a ladění		popíše historii JS charakterizuje JavaScript a jeho roli ve vývoji webu charakterizuje vývojového prostředí pro programování v JS vysvětlí možnosti použití nástrojů pro vývojáře v prohlížeči vysvětlí základní syntax a datové typy JS používá proměnné, konstanty pro ukládání a zobrazení hodnot používá aritmetické a logické operátory v matematických a logických výrazech používá nástroje pro zpracování chyb a ladění kódu v JS

Webové aplikace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
Základní řídící struktury - podmíněné příkazy (if, switch).ternární operátor - smyčky (for, while, do-while)smyčky - příkazy (break, continue)		používá podmíněné příkazy (if, switch).ternární operátor
		používá smyčky (for, while, do-while)smyčky
		používá příkazy (break, continue)
Funkce - deklarace funkce - parametry a návratové hodnoty - rozsah platnosti proměnných - var let a const rozsah platnosti - anonymní - arrow - funkce		používá funkce při programování
		charakterizuje a používá arrow funkce
		vysvětlí rozsah platnosti proměnných deklarovaných pomocí var a let
Pole a Objekty - pole a manipulace s prvky poli - třídy a objekty v JS - metody a vlastnosti objektů.		používá pole pro ukládání a zpracování data
		používá třídy a objekty pro organizaci kódu JS
Manipulace s objektovým modelem dokumentu (DOM) - úvod do DOM - co je DOM? - výběr prvků - Manipulace s prvky DOM - změna obsahu, stylů a atributů. - vytváření a přidávání prvků html na webovou stránku pomocí JS. - events - zpracování událostí generovaných prvky na webové stránce		vysvětlí pojem DOM (Data object model) HTML dokumentu
		manipulace s prvky DOM pomocí funkcí JS
		mění obsahu, stylů a atributů.
		vytváření a přidává nové elementy na HTML stránku pomocí funkcí JS prvků.
		zpracování událostí generované prvky HTML dokumentu v kódu JS
Asynchronní JavaScript - úvod do asynchronního programování - AJAX - zpětná volání, promises a async/await. - fetch API pro vytváření požadavků HTTP. - načítání dat z externích API.		vysvětlí pojem asynchronního programování
		charakterizuje technologií - AJAX a vysvětlí její možnosti využití
		vysvětlí pojmy zpětná volání (callback), promises , response a async/await.
		používá fetch API pro vytváření požadavků na externí zdroje dat.
		načítání data z externích zdrojů
Doporučené postupy pro JavaScript - organizace a styl kódu - zpracování chyb a ladění, strategie pro ladění kódu JavaScript, efektivní řešení chyb.		vhodně organizuje kód napsaný v JS
		aplikuje zásady zpracování chyb a ladění
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu Webové aplikace jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby: • naučili základní principy programováni v JS jako základní technologie pro vytváření interaktivních webových stránek na straně klienta • dovedli vytvořit interaktivní webovou stránku a zpracovat data na straně klienta		
Člověk a svět práce - Svět práce		

Webové aplikace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
V předmětu Webové aplikace jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu svět vzdělávání k tomu, aby: • rozvíjeli svoji schopnost samostatné osvojování znalostí v oblasti webových technologií.		

Webové aplikace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 6
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Digitální kompetence • Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Skripty pracující na straně serveru - PHP - princip činnosti - základy syntaxe PHP - vkládání skriptů do HTML - proměnné, výrazy a operátory - větvení a cykly - funkce - pole		vysvětlí princip činnosti webových aplikací - client - server
		vysvětlí základy syntaxe PHPV
		generuje kód html pomocí skriptů PHP
		používá proměnné, výrazy PHP a operátory v programech PHP
		programuje scripty PHp s využitím příkazů větvení a cyklů
		používá funkce v PHP skriptech
		používá pole v PHP skriptech pro práci s daty
Zpracování dat z webových formulářů - zpracování formuláře - využití technologie AJAX pro předávání dat - využití session v PHP pro práci s daty		zpracovává data z HTML í formuláře v PHP skriptu
		používá technologie AJAX pro předávání dat
		používá session v PHP pro práci s daty
Objektové programování v PHP - základní principy OOP obecně - třídy, atributy a metody, konstruktory - instance - použití objektů (instance)		vysvětlí základní principy OOP
		naprogramuje třidu v PHP
		vytvoří a použije objekty instanci třidy v programu PHP
Textové soubory v PHP - metody PHP pro práci s textovými soubory		používá metody PHP pro práci s textovými soubory
		programuje funkce pro čtení a zápis dat do souborů (formáty csv, xml, json)

Webové aplikace	**3. ročník**	**Počet vyučovacích hodin: 6**
- čtení a zápis dat do souborů (formáty csv, xml, json)		
PHP a databáze (SQL v PHP) - připojení k databázi - čtení a uložení dat do DB - formulář pro vložení dat do DB - tabulka pro zobrazení uložených dat z DB		naprogramuje připojení k databázi
		naprogramuje příkazy pro čtení a uložení dat do databáze
		v kódu zpracuje data z formulář a vloží tyto data do databáze
		naprogramuje kód pro zobrazení uložených dat v databázi
Architektura webových aplikací - MVC architektura - SPA (Single Page Aplication)		vysvětlí MVC architekturu webové aplikace
		naprogramuje jednoduchou webovou aplikaci SPAA (Single Page Aplication)
PHP a databázové aplikace - přihlašovací formulář, nastavení uživatelských práv - zobrazení skrytých stránek po přihlášení - jednoduchá administrace webové aplikace - vložení článku (TinyMCE) - návštěvní kniha		naprogramuje přihlašovací formulář a nastavení uživatelských práv
		naprogramuje zobrazení skrytých stránek po přihlášení
		naprogramuje jednoduchá administraci webové apliakce
		naprogramuje - vložení článku uživatele (TinyMCE) do databáze
		naprogramuje - návštěvní kniha
Bezpečnost webových aplikací - hrozby webových aplikací (charakteristika, principy použití) - zabezpečení webových aplikací		charakterizuje hrozby pro webové aplikace a vysvětlí principy hrozeb webových aplikací
		aplikuje zásady pro zabezpečení webových aplikací v programech
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
V předmětu Webové aplikace jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby: • naučili základní principy programováni v PHP jako základní technologie pro vytváření webových aplikací na straně serveru • dovedli vytvořit interaktivní webovou aplikace na zpracovat data na straně serveru		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu svět vzdělávání k tomu, aby: • rozvíjeli svoji schopnost samostatné osvojování znalostí v oblasti webových technologií.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
V předmětu Webové aplikace jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k: • celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

<table>
<tr><th>Webové aplikace</th><th>4. ročník</th><th>Počet vyučovacích hodin: 2</th></tr>
<tr><td>Výchovné a vzdělávací strategie</td><td colspan="2">• Kompetence k učení
• Kompetence k řešení problémů
• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
• Digitální kompetence
• Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení</td></tr>
<tr><td colspan="2">Učivo</td><td>ŠVP výstupy</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">Internet věcí – IoT
- internetu věcí - pojem, oblasti využití, IoT zařízení
- IoT infrastruktura
- IoT komunikační modely a IoT protokoly
- sítě -LoRa, Sigfox</td><td>vysvětlí pojem Internetu věcí</td></tr>
<tr><td>charakterizuje oblasti využití IoT</td></tr>
<tr><td>vysvětlí infrastrukturu IoT, používaná zařízení</td></tr>
<tr><td>popíše IoT komunikační modely a protokoly</td></tr>
<tr><td>charakterizuje sítě -LoRa, Sigfox a možnosti jejich využití</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">Webové služby a REST API
- webové služeb a možnosti jejich použití
- architektura REST API
- REST API volání (endpointy, request - response) -
- REST metody CRUD</td><td>vysvětlí co jsou webové služeb a možnosti jejich použití</td></tr>
<tr><td>charakterizuje REST API</td></tr>
<tr><td>vysvětlí princip aplikací založených na REST API (endpointy, request - response)</td></tr>
<tr><td>vysvětlí REST metody CRUD</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Webové aplikace a REST APl
- možnosti prezentace dat na webových stánkách
- ukládání dat z REST API
- prezentace dat pomocí tabulek a grafů</td><td>vysvětlí možnosti prezentace dat na webových stánkách</td></tr>
<tr><td>naprogramuje program pro ukládání dat z REST API</td></tr>
<tr><td>naprogramuje program pro prezentaci dat pomocí tabulek a grafů</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">Opakování k maturitě
- opakování znalostí HTML pro tvorbu webových aplikací
- opakování znalostí CSS pro tvorbu webových aplikací
- opakování znalostí Javascriptu pro tvorbu webových aplikací
- opakování znalosti PHP pro tvorbu webových aplikací</td><td>orientuje a používá znalosti HTML pro tvorbu webových aplikací</td></tr>
<tr><td>orientuje a používá znalosti CSS pro tvorbu webových aplikací</td></tr>
<tr><td>orientuje a používá znalosti Javascriptu pro tvorbu webových aplikací</td></tr>
<tr><td>orientuje a používá znalosti PHP pro tvorbu webových aplikací</td></tr>
<tr><td colspan="3">Průřezová témata, přesahy, souvislosti</td></tr>
<tr><td colspan="3">Člověk a digitální svět</td></tr>
<tr><td colspan="3">V předmětu Webové aplikace jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a digitální svět k tomu, aby:
• naučili základní techniky techniky pro zpracování dat webových služeb ve webových aplikacích</td></tr>
<tr><td colspan="3">Člověk a svět práce - Svět práce</td></tr>
<tr><td colspan="3">V předmětu Webové aplikace jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k:</td></tr>
</table>

Webové aplikace	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 2
• celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		
Člověk a svět práce - Svět vzdělávání		
V předmětu programování jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu svět vzdělávání k tomu, aby: • rozvíjeli svoji schopnost samostatné osvojování znalostí v oblasti webových technologií.		

6.24 Cvičení k maturitě

6.24.1 Cvičení z matematiky

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

Název předmětu	Cvičení z matematiky
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět cvičení z matematiky patří do vzdělávací oblasti matematického vzdělávání. Obsah této oblasti je zaměřen na osvojování teoretických znalostí, praktických dovedností a rozvoj schopností samostatného řešení matematických úloh, což vede k rozvoji logického a abstraktního myšlení, k získání matematické gramotnosti a k celkovému intelektuálnímu zrání žáků. Pro tuto svoji nezastupitelnou roli prolíná matematika celým vzděláním a vytváří předpoklady pro další úspěšné studium. Předmět úzce navazuje na předmět Matematika a je určen pro studenty připravující se na státní maturitní zkoušku z matematiky. Žáci při výpočtech využívají kalkulačky a matematické tabulky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová charakteristika - předmět se učí v posledním ročníku studia v dotaci 1 hodina týdně a je určen pro studenty, kteří se připravují na státní maturitní zkoušku z matematiky. Organizační charakteristika – předmět se vyučuje v kmenových učebnách.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné	**Kompetence k učení:**

Název předmětu	Cvičení z matematiky
postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Učitel: • vede žáky k samostatnému řešení problémových úloh a vhodným způsobem je motivuje • je důsledný ve svých požadavcích jak z hlediska dodržování termínů, tak kvality výstupů • podporuje tvořivost, rozvíjí logické myšlení a kombinační úsudek, učí žáky správné argumentaci, která jim usnadní zapojení do diskuse • vede žáky ke získávání informací z různých pramenů, k jejich posuzování a porovnávání, k vytvoření vlastního názoru a formulování správných závěrů • využívá chybu žáka k hledání správného řešení • odpovídajícím způsobem oceňuje snahu, pokroky a aktivitu jednotlivých žáků • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu • vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích úkolů
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při řešení nejvhodnějších řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení • umožňuje žákům zažít pocit úspěchu v souvislosti s vyřešením úkolu
	Komunikativní kompetence: Učitel: • na otázky žáků nejen odpovídá, ale věcně komentuje vhodnost otázky a způsob její formulace • vede žáky ke správnému používání odborné matematické terminologie • žáci prezentují své návrhy postupů před spolužáky (tabule), ti věcně hodnotí (kritizují i chválí) korigováni učitelem
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • vede žáky k sebekritickému a spravedlivému hodnocení úspěšnosti dosažení cíle • přistupuje k žákům podle jejich individuálních schopností

Název předmětu	Cvičení z matematiky
	• u žáků rozvijí jejich schopnosti a osobnosti • důsledně vyžaduje dodržování pravidel • rozlišuje procesy učení a hodnocení
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • seznamuje žáky s matematickými zákonitostmi, učí je dokazovat vyslovené hypotézy, používat logické postupy • umožňuje žákům prezentaci jejich práce a názorů • posiluje u žáků smysl pro solidaritu a toleranci
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby.
Způsob hodnocení žáků	Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při hodinách a při písemných pracích. Důležitou součástí je také vlastní hodnocení žáků.

Cvičení z matematiky	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k učení	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Číselné obory		je připraven zvládnout učivo číselné obory na úrovni maturitního didaktického testu
Algebraické výrazy		je připraven zvládnout učivo algebraické výrazy na úrovni maturitního didaktického testu
Rovnice a nerovnice		je připraven zvládnout učivo rovnice a nerovnice na úrovni maturitního didaktického testu
Funkce		je připraven zvládnout učivo funkce na úrovni maturitního didaktického testu
Posloupnosti a finanční matematika		je připraven zvládnout učivo posloupnosti a finanční matematika na úrovni

Cvičení z matematiky	4. ročník	
		maturitního didaktického testu
Planimetrie		je připraven zvládnout učivo planimetrie na úrovni maturitního didaktického testu
Stereometrie		je připraven zvládnout učivo stereometrie na úrovni maturitního didaktického testu
Analytická geometrie		je připraven zvládnout učivo analytická geometrie na úrovni maturitního didaktického testu
Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika		je připraven zvládnout učivo kombinatorika, pravděpodobnost a statistika na úrovni maturitního didaktického testu

6.24.2 Cvičení z anglického jazyka

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

Název předmětu	Cvičení z anglického jazyka
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět cvičení z anglického jazyka vychází z vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace. Předmět úzce navazuje na předmět anglický jazyk a je určen pro studenty připravující se na státní maturitní zkoušku z anglického jazyka. Výuka anglického jazyka tvoří významnou součást přípravy žáků na profesní i osobní život v multikulturní společnosti. Rozvíjí jejich komunikativní kompetenci, rozšiřuje jejich znalosti o světě, přispívá k formování osobnosti žáků, vede je k úctě vůči kulturním hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnosti se učit a pracovat s informačními zdroji a technologiemi. V jazykovém vyučování převažuje praktické ovládnutí jazyka nad teoretickými znalostmi, důraz je tedy kladen na práci ve dvojicích či skupinách.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Vyučovací předmět anglický jazyk je vyučován v posledním ročníku studia v dotaci 1 hodina týdně a je

Název předmětu	Cvičení z anglického jazyka
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	určen pro studenty, kteří se připravují na státní maturitní zkoušku z anglického jazyka. Výuka probíhá obvykle v jazykové učebně, ve výuce anglického jazyka jsou cíleně využívány technologie, včetně moderních – např. DVD, internet, dataprojektor, mobilní telefony. Hlavní náplní je procvičování jednotlivých jazykových dovedností v rámci dosažení jazykové úrovně B1 (případně B1+) podle SERR, kterou maturitní zkouška u studentů ověřuje. V předmětu se rovněž prohlubují a opakují znalosti z témat probíraných v předmětu anglický jazyk.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: ● projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu, klade důraz na pozitivní hodnocení a tím motivuje žáka k dalšímu studiu, důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení ● s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení ● vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků, s přihlédnutím k tomu používá různé metody a typy cvičení a pomáhá tak žákům najít vlastní cestu k úspěšnému osvojení látky ● otevřenými otázkami, zadáváním úkolů a projektů vede žáky k vlastní tvořivosti a samostatné činnosti, motivuje je zadávanými tématy ● zadává samostatnou práci (např. formou prezentace) a při ní žáky vede k uvědomělému propojování informací z různých předmětů ● zadává úkoly, při kterých žáci zpracovávají a kombinují informace z různých zdrojů převážně v anglickém jazyce, a kriticky je hodnotí ● podněcuje k hledání souvislostí při odvozování pravidel tvoření nových gramatických struktur a nové slovní zásoby, vede žáky k využívání dříve osvojených znalostí ● při prezentaci nové látky užívá odbornou terminologii v anglickém jazyce vedle českého jazyka, znalost anglické terminologie vyžaduje pouze pasivně ● vede žáky k četbě neupravených anglických textů a tím jim umožňuje rozvíjet jejich jazykové schopnosti ● pracuje pravidelně s mono i bilingvními slovníky, s multimediálními zdroji a internetem ● zařazuje do výuky autentické materiály
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: ● zařazuje metody, při kterých žáci docházejí k objevům, řešením a závěrům sami ● vede žáky k tomu, aby byli schopni samostatně formulovat cíl individuálního/skupinového úkolu (individuální prezentace, párová a skupinová práce, projekty), vede je k plánování úkolů a postupů a k

Název předmětu	Cvičení z anglického jazyka
	samostatné práci ● vede žáky ke kritickému prozkoumávání různých pohledů a názorů ● učí žáky vnímat, přijímat i samostatně formulovat alternativní možnosti řešení a pracovat s nimi ● sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování ● zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka ● seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá pro různé funkce (např. vyjádření souhlasu/nesouhlasu, diskuze o problému, navrhování řešení ...) a vytváří takové modelové situace či úlohy, které vedou k jejich použití
	Komunikativní kompetence: Učitel: ● rozvíjí všechny čtyři jazykové dovednosti (mluvení, poslech s porozuměním, psaní, čtení s porozuměním) úměrně dosažené úrovni znalosti angličtiny ● seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá v ústní i písemné komunikaci v oblasti funkčních stylů, registru(formální, neutrální, neformální) a suprasegmentálních prvků výslovnosti (větný přízvuk, intonace) ● vede žáky ke konzistentnímu používání jedné, zpravidla britské, variety anglického jazyka ● vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků v anglickém jazyce a soustavně k ní žáky vede; pracuje s různými dostupnými prostředky komunikace (např. ústní komunikace, emailová korespondence, chat na internetu) ● systematicky vede žáky k připravenosti vyjadřovat názor a k aktivnímu zapojení do skupinové diskuze ● v ústní i písemné komunikaci rozvíjí schopnost žáků jasně formulovat názor, adekvátně a věcně argumentovat, naslouchat názoru druhých, kriticky ho zhodnotit a zaujmout k němu stanovisko ● zadává úkoly, při kterých žáci využívají multimediální prostředky ● vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky, ke schopnosti hodnotit a tolerovat různost projevu ● seznamuje žáky s charakteristikami dobré ústní prezentace a vede je k tomu, aby kladli důraz nejen na její obsahovou správnost, ale i na formální a mimoverbální stránku; všechny tyto aspekty zohledňuje při hodnocení ústní prezentace
	Personální a sociální kompetence: Učitel: ● zadává úkoly (např. projektové práce), při kterých žáci spolupracují, umožňuje žákům reflektovat

Název předmětu	Cvičení z anglického jazyka
	(hodnotit) úspěšnost dosažení cíle ● podporuje žáky při rozvoji jejich schopností a osobnosti ● respektuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků ● umožňuje spolupráci a vzájemnou pomoc žáků při párové a skupinové práci, přitom dbá na obměnu složení párů a skupin ● podporuje schopnost žáka vystupovat před kolektivem spolužáků ● seznamuje žáky s různými jazykovými prostředky, které angličtina v interpersonální komunikaci používá, a se zdvořilostními normami a kulturními zvyklostmi v anglicky mluvících zemích ● rozvíjí smysl žáků pro sebekritiku a pro spravedlnost ● podporuje žáky v hodnocení výkonů vlastních i výkonů spolužáků založeném na objektivitě, učí je dokládat tato hodnocení konkrétními příklady – tím je vede k uvědomění si vlastních nedostatků či chyb a jejich následnému zlepšení či odstranění
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: ● umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory ● vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci ● trvá na zdvořilém chování žáků vůči učitelům i mezi sebou ● umožňuje žákům seznámení se s anglickou literaturou prostřednictvím četby a motivuje je k využívání školní knihovny ● reflektuje ve výuce aktuální společenské a přírodní dění v anglicky mluvících zemích a v České republice
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: ● při zadávání úkolů poukazuje na mezipředmětové vztahy ● vede žáky k uvědomělému plánování práce a ke správnému časovému rozvržení dlouhodobějších činností a pracovních úkolů, následně dbá na dodržování termínů a hygienu práce, poskytuje žákům konzultace ● učí žáky pracovat ve skupině a nést zodpovědnost za svěřenou část společné práce, přičemž skupiny určuje tak, aby se naučili spolupracovat žáci různých schopností ● umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji dostupnými ve školní anglické knihovně, vede je k šetrnému zacházení s těmito zdroji a k jejich efektivnímu využití ● vysvětlí žákům, co je duševní vlastnictví a jeho nedotknutelnost, projevuje nulovou toleranci k plagiátorství, vyžaduje správné uvádění citací, zdrojů a pramenů, ze kterých žák při zpracovávání

Název předmětu	Cvičení z anglického jazyka
	úkolů čerpal ● vede žáky k respektování práce vlastní i druhých ● vede své žáky k odpovědnosti za svoji budoucnost a získávání znalostí, které budou ve svém budoucím povolání potřebovat, učí je plánovat a stanovovat si reálné krátkodobé i dlouhodobé vzdělávací cíle, např. přípravu a složení mezinárodních zkoušek z anglického jazyka, vysvětluje žákům jejich význam ● zjišťuje, zda jeho formy výuky jsou v delším časovém horizontu v souladu s potřebami a očekáváním jeho žáků, využívá možnosti zpětné vazby
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá průběžně při práci žáka. Zvládnutí učiva je hodnoceno komplexně. Velkou roli hraje sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce cizího jazyka a jsou uplatňovány standardy SERR.

Cvičení z anglického jazyka	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Opakování k maturitě - didaktický test - písemná práce - ústní zkouška		je připraven na didaktický test v rámci maturitní zkoušky
		je připraven na písemnou práci v rámci maturitní zkoušky
		je připraven na ústní část maturitní zkoušky

6.25 Volitelný předmět

6.25.1 Seminář z matematiky

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

Název předmětu	Seminář z matematiky
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět je volitelný a rozšiřuje znalosti ze vzdělávací oblasti matematického vzdělávání. Obsah této oblasti je zaměřen na osvojování teoretických znalostí, praktických dovedností a rozvoj schopností samostatného řešení matematických úloh, což vede k rozvoji logického a abstraktního myšlení, k získání matematické gramotnosti a k celkovému intelektuálnímu zrání žáků. V obsahu vzdělávací oblasti je rovněž pamatováno na vztahy k ostatním předmětům, zejména odborným – stavební konstrukce, stavební mechanika, geodézie, deskriptivní geometrie, stavitelství, konstrukční cvičení, ale i ke všeobecně vzdělávacím – fyzice, chemii a ekonomice, tak i spojení s každodenním praktickým životem. Do obsahu předmětu je z průřezových témat zařazena především informační a komunikační technologie a člověk a svět práce. Předmět seminář z matematiky doplňuje ve čtvrtém ročníku předmět matematika a umožňuje zařazení dalších tematických celků.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová charakteristika - předmět se učí ve čtvrtém ročníku jako volitelný s dotací 1 vyučovací hodiny týdně. Organizační charakteristika – předmět se vyučuje v kmenových učebnách, v některých tematických okruzích je možno využít učebny výpočetní techniky.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k samostatnému řešení problémových úloh a vhodným způsobem je motivuje • je důsledný ve svých požadavcích, jak z hlediska dodržování termínů, tak kvality výstupů • podporuje tvořivost, rozvíjí logické myšlení a kombinační úsudek, učí žáky správné argumentaci,

Název předmětu	Seminář z matematiky
	která jim usnadní zapojení do diskuse • vede žáky k získávání informací z různých pramenů, k jejich posuzování a porovnávání, k vytvoření vlastního názoru a formulování správných závěrů • využívá chybu žáka k hledání správného způsobu řešení • odpovídajícím způsobem oceňuje snahu, aktivitu a pokroky jednotlivých žáků • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních, ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu • vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu – ať v souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolních vlastností při hledání správné cesty
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zařazuje podnětné příklady, které žákům umožňují hledat vlastní postupy a nutí je samostatně přemýšlet, • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá, • vede žáky ke snaze o pochopení i jiných postupů než svých vlastních ke spolupráci při hledání nejvhodnějšího řešení, k vyhodnocení jiných pohledů na tutéž problematiku, • pomáhá žákům správně formulovat cíl úkolu, • vede žáky k systematičnosti při řešení, k plánování postupů, vytyčování jednotlivých dílčích cílů, • sleduje úspěšnost řešení jednotlivých žáků, vyzdvihuje správně nalezené postupy, kladně hodnotí každý posun správným směrem při hledání řešení, umožňuje žákům zažít pocit úspěchu - ať v souvislosti s vyřešením úkolu, nebo rozvíjením morálněvolních vlastností při hledání správné cesty.
	Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Seminář z matematiky
	Učitel: • před řešením příkladů vyžaduje přesnou slovní formulaci problému, • důsledně dbá na užívání matematické terminologie a symboliky, • na otázky žáků nejen odpovídá, ale věcně komentuje vhodnost otázky a způsob její formulace, • vyžaduje prezentaci návrhů a postupů žáků před spolužáky (tabule, projektor apod.), ti věcně hodnotí (kritizují i chválí) korigováni učitelem.
	Matematické kompetence: Učitel: • dbá na správné používání pojmů kvantifikujícího charakteru, • využívá různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.), • vyžaduje reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, • povzbuzuje k hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, • ukazuje využití matematických postupů při řešení praktických úkolů v běžných situacích.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět je vyučován společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby.
Způsob hodnocení žáků	Průběžně jsou hodnoceny dovednosti žáka při hodinách (zkoušení, motivační úlohy) a při písemných pracích. Důležitou součástí je také vlastní hodnocení žáků.

Seminář z matematiky	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Matematické kompetence • Komunikativní kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Komplexní čísla - zavedení komplexních čísel - početní výkony s komplexními čísly v algebraickém tvaru - goniometrický tvar komplexního čísla a početní výkony násobení a dělení v goniometrickém tvaru		znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině
		určí a používá absolutní hodnotu komplexního čísla
		převádí mezi algebraickým a goniometrickým tvarem komplexního čísla
		ovládá základní početní operace s komplexními čísly

Seminář z matematiky	4. ročník	
- Moivreova věta - řešení kvadratických rovnic v oboru komplexních čísel - binomická rovnice		řeší kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel
		řeší binomické rovnice
		užívá Moivreovu větu k umocňování komplexních čísel
Limita funkce - opakování funkcí - vlastnosti funkcí - pojem limity funkce - nevlastní limita, limita v nevlastním bodě, jednostranná limita - výpočty limit		určuje vlastnosti funkcí
		vysvětlí pojem limity funkce
		určuje nevlastní limitu, limitu v nevlastním bodě a jednostrannou limitu
		užívá vzorce pro výpočet limit
Derivace funkce - pojem derivace, její geometrický a fyzikální význam - derivace elementárních funkcí - derivace početních operací - derivace složené funkce - tečna a normála křivky - extrémy		používá pojem derivace, znázorní její geometrický význam
		ovládá derivace elementárních funkcí
		řeší derivace početních operací
		řeší derivace složené funkce
		určí tečnu a normálu křivky
		určí extrémy funkce

6.25.2 Programovatelná stavebnice

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

Název předmětu	Programovatelná stavebnice
Oblast	
Charakteristika předmětu	Volitelný předmět programovatelná stavebnice navazuje na předměty z oblasti vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích. Předmět připravuje žáky k tomu, aby se orientovali v jednoduchém

Název předmětu	Programovatelná stavebnice
	programování a efektivně je využívali i v jiných předmětech, dalším studiu, soukromém a občanském životě. Cílem předmětu je důraz na schopnost samostatné aplikace různých řešení programů a prvků stavebnice a návrh nových projektů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět je volitelný a je vyučován jednu hodinu týdně ve čtvrtém ročníku. Výuka probíhá převážně v počítačových učebnách s využitím programovatelné stavebnice a audiovizuální techniky (dataprojektor, vizualizér). Nejčastější formou výuky je vyučovací hodina. Při výuce jsou využívány pomůcky jako stavebnice, počítač, sešity, papíry různých formátů, psací potřeby, internet a další potřeby. Žáci zpracovávají skupinová zadání nebo individuální zadání.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • vede žáky k samostatnému řešení problémových úloh a vhodným způsobem je motivuje • podporuje tvořivost, rozvíjí logické myšlení a kombinační úsudek, učí žáky správné argumentaci, která jim usnadní zapojení do diskuse • vede žáky k získávání informací z různých pramenů, k jejich posuzování a porovnávání, k vytvoření vlastního názoru a formulování správných závěrů • využívá chybu žáka k hledání správného způsobu řešení • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • vede žáky k porozumění výkladu, k logickému a technickému uvažování • podporuje samostatnost žáků v hledání chyb a možnostech nápravy • vytváří prostor pro diskuzi ve skupině při hledání vhodných řešení problémů
	Personální a sociální kompetence: Učitel: • dá žákům příležitost ohodnotit práci svoji i ostatních a vede je k adekvátní reakci na hodnocení své práce ze strany jiných lidí • umožní žákům pracovat v týmu, podílet se na realizaci společných pracovních činností, sdílení dat, společné úložiště • vede žáky k odpovědnému plnění svěřených úkolů na počítači • vede je k samostatnosti

Název předmětu	Programovatelná stavebnice
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby. Může být vyučován společně i s oborem technické lyceum.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou průběžně hodnoceni za míru osvojení jednotlivých poznatků a dovedností formou testů, ústního zkoušení, formou diskuzí a za vypracování různých zadání k ověření znalostí.

Programovatelná stavebnice	**4. ročník**	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Úvod do předmětu: - výběr vhodné stavebnice - pomůcky k hodině		orientuje se ve výběru vhodné stavebnice vyjmenuje pomůcky k hodině
Komponenty stavebnice: - jednotlivé komponenty stavebnice - funkce komponent stavebnice		vyjmenuje jednotlivé komponenty stavebnice popíše funkci použitých komponent stavebnice
Software stavebnice: - instalace software pro chytrou stavebnici - psaní programů pro jednotlivé úlohy		popíše instalaci software pro chytrou stavebnici orientuje se v možnostech psaní programů pro jednotlivé úlohy
Úlohy: - úlohy s diodami - úlohy s bzučákem - další volitelné úlohy		vypracuje úlohy s diodami vypracuje úlohy s bzučákem orientuje se v dalších volitelných úlohách

6.25.3 Konverzace v anglickém jazyce

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

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
Oblast	
Charakteristika předmětu	Předmět konverzace v anglickém jazyce vychází ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace. Předmět úzce navazuje na předmět anglický jazyk a je určen pro studenty připravující se na státní maturitní zkoušku z anglického jazyka. Výuka anglického jazyka tvoří významnou součást přípravy žáků na profesní i osobní život v multikulturní společnosti. Rozvíjí jejich komunikativní kompetenci, rozšiřuje jejich znalosti o světě, přispívá k formování osobnosti žáků, vede je k úctě vůči kulturním hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnosti se učit a pracovat s informačními zdroji a technologiemi. V jazykovém vyučování převažuje praktické ovládnutí jazyka nad teoretickými znalostmi, důraz je tedy kladen na práci ve dvojicích či skupinách.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Vyučovací předmět konverzace v anglickém jazyce je vyučován v posledním ročníku studia v dotaci 1 hodina týdně a je určen zejména pro studenty, kteří se připravují na maturitní zkoušku z anglického jazyka. Výuka probíhá obvykle v jazykové učebně. Hlavní náplní je procvičování mluveného projevu, v monologu, v dialogu, v diskuzi, procvičování situačních dialogů, popisu obrázků, vyjednávání, argumentace a podobně. Důraz je kladen na správnou výslovnost, pohotovost, procvičování slovní zásoby a vhodný výběr lexika. Cílem je dosažení jazykové úrovně B1 (případně B1+) podle SERR v mluveném projevu, kterou maturitní zkouška u studentů ověřuje. V předmětu se rovněž prohlubují a opakují znalosti z témat probíraných v předmětu anglický jazyk.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	**Kompetence k učení:** Učitel: • projevuje vůči každému žákovi očekávání úspěchu • klade důraz na pozitivní hodnocení a tím motivuje žáka k dalšímu studiu • důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	• s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • vnímá i aktivně zjišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků, s přihlédnutím k tomu používá různé metody a typy cvičení a pomáhá tak žákům najít vlastní cestu k úspěšnému osvojení látky • otevřenými otázkami, zadáváním úkolů a projektů vede žáky k vlastní tvořivosti a samostatné činnosti, motivuje je zadávanými tématy • zadává samostatnou práci (např. formou prezentace) a při ní žáky vede k uvědomělému propojování informací z různých předmětů • zadává úkoly, při kterých žáci zpracovávají a kombinují informace z různých zdrojů převážně v anglickém jazyce, a kriticky je hodnotí • podněcuje k hledání souvislostí při odvozování pravidel tvoření nových gramatických struktur a nové slovní zásoby, vede žáky k využívání dříve osvojených znalostí • při prezentaci nové látky užívá odbornou terminologii v anglickém jazyce vedle českého jazyka, znalost anglické terminologie vyžaduje pouze pasivně • vede žáky k četbě neupravených anglických textů a tím jim umožňuje rozvíjet jejich jazykové schopnosti • pracuje pravidelně s mono i bilingvními slovníky, s multimediálními zdroji a internetem • zařazuje do výuky autentické materiály
	Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zařazuje metody, při kterých žáci docházejí k objevům, řešením a závěrům sami • vede žáky k tomu, aby byli schopni samostatně formulovat cíl individuálního/skupinového úkolu (individuální prezentace, párová a skupinová práce, projekty), vede je k plánování úkolů a postupů a k samostatné práci • vede žáky ke kritickému prozkoumávání různých pohledů a názorů • učí žáky vnímat, přijímat i samostatně formulovat alternativní možnosti řešení a pracovat s nimi • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků, oceňuje jejich pokrok a vůli pracovat na sebezdokonalování • zajímá se o názory, náměty a zkušenosti žáka • seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá pro různé funkce (např. vyjádření souhlasu/nesouhlasu, diskuze o problému, navrhování řešení...) a vytváří takové modelové situace či úlohy, které vedou k jejich použití

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	Komunikativní kompetence: Učitel: • rozvíjí všechny čtyři jazykové dovednosti (mluvení, poslech s porozuměním, psaní, čtení s porozuměním) úměrně dosažené úrovni znalosti angličtiny • seznamuje žáky s jazykovými prostředky, které angličtina používá v ústní i písemné komunikaci v oblasti funkčních stylů, registru (formální, neutrální, neformální) a suprasegmentálních prvků výslovnosti (větný přízvuk, intonace) • vede žáky ke konzistentnímu používání jedné, zpravidla britské, variety anglického jazyka • vytváří příležitosti pro vzájemnou komunikaci žáků v anglickém jazyce a soustavně k ní žáky vede • pracuje s různými dostupnými prostředky komunikace (např. ústní komunikace, e-mailová korespondence, chat na internetu) • systematicky vede žáky k připravenosti vyjadřovat názor a k aktivnímu zapojení do skupinové diskuze • v ústní i písemné komunikaci rozvíjí schopnost žáků jasně formulovat názor, adekvátně a věcně argumentovat, naslouchat názoru druhých, kriticky ho zhodnotit a zaujmout k němu stanovisko • zadává úkoly, při kterých žáci využívají multimediální prostředky • vede žáky k prezentaci vlastní práce před spolužáky, ke schopnosti hodnotit a tolerovat různost projevu • seznamuje žáky s charakteristikami dobré ústní prezentace a vede je k tomu, aby kladli důraz nejen na její obsahovou správnost, ale i na formální a mimoverbální stránku; všechny tyto aspekty zohledňuje při hodnocení ústní prezentace
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel: • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory • vytváří situace posilující u žáků smysl pro solidaritu a toleranci • trvá na zdvořilém chování žáků vůči učitelům i mezi sebou • umožňuje žákům seznámení se s anglickou literaturou prostřednictvím četby a motivuje je k využívání školní knihovny • reflektuje ve výuce aktuální společenské a přírodní dění v anglicky mluvících zemích a v České

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	republice
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel: • při zadávání úkolů poukazuje na mezipředmětové vztahy • vede žáky k uvědomělému plánování práce a ke správnému časovému rozvržení dlouhodobějších činností a pracovních úkolů, následně dbá na dodržování termínů a hygienu práce, poskytuje žákům konzultace • učí žáky pracovat ve skupině a nést zodpovědnost za svěřenou část společné práce, přičemž skupiny určuje tak, aby se naučili spolupracovat žáci různých schopností • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji dostupnými ve školní anglické knihovně, vede je k šetrnému zacházení s těmito zdroji a k jejich efektivnímu využití • vysvětlí žákům, co je duševní vlastnictví a jeho nedotknutelnost, projevuje nulovou toleranci k plagiátorství, vyžaduje správné uvádění citací, zdrojů a pramenů, ze kterých žák při zpracovávání úkolů čerpal • vede žáky k respektování práce vlastní i druhých • vede své žáky k odpovědnosti za svoji budoucnost a získávání znalostí, které budou ve svém budoucím povolání potřebovat, učí je plánovat a stanovovat si reálné krátkodobé i dlouhodobé vzdělávací cíle, např. přípravu a složení mezinárodních zkoušek z anglického jazyka, vysvětluje žákům jejich význam • zjišťuje, zda jeho formy výuky jsou v delším časovém horizontu v souladu s potřebami a očekáváním jeho žáků, využívá možnosti zpětné vazby
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět se vyučuje jako volitelný společně pro zaměření pozemní stavby a dopravní stavby. Předmět může být vyučován i společně s oborem technické lyceum.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poznatků a dovedností probíhá průběžně při práci žáka. Zvládnutí učiva je hodnoceno komplexně. Velkou roli hraje sebehodnocení žáka, kolektivní hodnocení a individuální přístup k žákovi. Při hodnocení je kladen důraz na aktivní a samostatný přístup žáka k výuce cizího jazyka a jsou uplatňovány standardy SERR.

Konverzace v anglickém jazyce	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Komunikativní kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo		**ŠVP výstupy**
Příprava k ústní části maturitní zkoušky - maturitní témata - popis obrázků - představení školního projektu - konverzace týkající se témat z každodenního života - situační dialogy		je připraven na ústní část maturitní zkoušky

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

SPŠ stavební v Havlíčkově Brodě disponuje 13 kmenovými učebnami, které jsou všechny vybaveny elektronickou katedrou, dále multimediální učebnou, třemi učebnami výpočetní techniky, dvěma jazykovými učebnami, třemi dílnami, jednou tělocvičnou a jednou posilovnou.

V rovině teoretického vyučování budou ve větší míře využívány moderní techniky a nové didaktické pomůcky (multimediální učebny, elektronické katedry, dataprojektory, vizualizéry) společně se stávající technikou (zpětné projektory, magnetofony, diktafony, DVD přehrávače, videokamery).

Praktické vyučování probíhá skupinově během školního roku. Pro úplnější propojení s praxí jsou zavedeny týdny souvislých praxí (viz přehled využití týdnů a organizace výuky).

Popis personálního zajištění výuky

Výuka je takřka plně zajištěna kvalifikovanými učiteli ve všeobecně vzdělávacích předmětech i v předmětech odborných. Pro výuku odborných předmětů je učitelský sbor rozšířen o externí pracovníky s pedagogickou kvalifikací. Většinou se jedná o učitele s několikaletou přímou pedagogickou praxí, což je proměnlivé podle personálních změn v pedagogickém sboru. Svoji odbornost si učitelé rozšiřují semináři, přednáškami a konferencemi, které pořádají krajské i celostátní vzdělávací instituce.

Plně kvalifikovaná je také práce výchovného poradce, metodika prevence sociálně-patologických jevů, koordinátora ŠVP a koordinátora ICT.

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Škola spolupracuje s následujícími institucemi:
místní a regionální instituce,
možnost praxe u firem,
neziskové organizace,
základní školy.

8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Společné akce rodičů a žáků

Pravidelné školní akce