

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Informační technologie 2026

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	52
6.2.1	Anglický jazyk	52
6.3	Dějepis	81
6.4	Základy společenských věd	86
6.5	Biologie a ekologie	96
6.6	Fyzika	101
6.7	Chemie	108
6.8	Matematika	111

6.9	Tělesná výchova	122
6.10	Základy informatiky	136
6.11	Ekonomika	139
6.12	Číslicová technika	144
6.13	Databáze	147
6.14	Digitální technologie	151
6.15	Hardware	156
6.16	Internet věcí	164
6.17	Kybernetická bezpečnost	166
6.18	Multimédia	172
6.19	Operační systémy	175
6.20	Programování	183
6.21	Programování her	193
6.22	Projekt	201
6.23	Sítě	204
6.24	Webové aplikace	211
6.25	Cvičení k maturitě	222
6.25.1	Cvičení z matematiky	222
6.25.2	Cvičení z anglického jazyka	225
6.26	Volitelný předmět	230
6.26.1	Seminář z matematiky	230
6.26.2	Programovatelná stavebnice	233
6.26.3	Konverzace v anglickém jazyce	236
7	Zajištění výuky	241
8	Charakteristika spolupráce	242
8.1	Spolupráce s dalšími institucemi	242
8.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery	242

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební akademika Stanislava Bechyně Havlíčkův Brod

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 2026

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: 01.09.2025

VERZE ŠVP: 1

ČÍSLO JEDNACÍ:

DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 28.05.2025

DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 16.05.2025

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola stavební akademika Stanislava Bechyně Havlíčkův Brod

ADRESA ŠKOLY: Jihlavská 628, Havlíčkův Brod, 58001

ZŘIZOVATEL: Kraj Vysočina

NÁZEV ŠVP: Informační technologie 2026

KÓD A NÁZEV OBORU: 18-20-M/01 Informační technologie

PLATNOST OD: 01.09.2025

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

Absolvent oboru informační technologie je středoškolsky vzdělaný pracovník pro nejrůznější 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 výcvikový 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 (úkolů) • 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 (úkolů) • 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 (úkolů) • 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	PRG , WAP , ZIN , 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 , PRG , WAP , ZIN	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
MUL	Multimédia
OSY	Operační systémy
PHE	Programování her
PRG	Programování
PRO	Projekt
TEV	Tělesná výchova
WAP	Webové aplikace
ZIN	Základy informatiky
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 formulovaným 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, sebekontrolé 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 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 také 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 činnost (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 programu 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 směřováni 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 motivováni 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
Společenskovední 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	Matematika	3	3	3	3+1	12+1
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatické vzdělávání	Základy informatiky	0+2				0+2
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		2	1		3
Odborné vzdělávání	Číslicová technika		0+2			0+2
	Databáze		1	1+1		2+1
	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	
	Internet věcí			0+2		0+2
	Kybernetická bezpečnost			2	0+2	2+2
	Multimédia		2			2
	Operační systémy		2	2	1+1	5+1
	Programování	1+2	1+2	1+3	1+1	4+8
	Programování her		0+2	0+3		0+5
	Projekt				0+5	0+5
	Sítě			3	1+2	4+2
	Webové aplikace	2	2	2	2	8
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	30	89+40

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.

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	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	99	66+33	66	90	321+33
	Cizí jazyk 1	99+33	66+66	66+66	90	321+165

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	• Anglický jazyk					
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	Matematika	99	99	99	90+30	387+30
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	66	65+1	66	60	257+1
Informatické vzdělávání	Základy informatiky	5+59				5+59
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika		66	33		99
Odborné vzdělávání	Číslicová technika		2+64			2+64
	Databáze		33	28+38		61+38
	Digitální technologie	130+2				130+2
	Hardware	66+33	64+2			130+35
	Internet věcí			7+59		7+59
	Kybernetická bezpečnost			61+5	11+49	72+54
	Multimédia		66			66
	Operační systémy		66	66	25+35	157+35
	Programování	33+66	28+71	28+104	31+29	120+270
	Programování her		3+63	3+96		6+159
	Projekt				1+149	1+149

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Sítě			99	31+59	130+59
	Webové aplikace	66	66	66	60	258
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		1087	1089	1089	900	2893+1272

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
Sportovně relaxační kurz	0	0.5	1	0

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33	30
Celkem týdnů	40	40	40	36

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	Biologie a ekologie	1	28
			Fyzika	4	132
			Chemie	1	32
Matematické vzdělávání	12	384	Základy informatiky	0	1
			Matematika	12	387
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	160
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Biologie a ekologie	0	5
			Chemie	0	1
			Tělesná výchova	8	257
Informatické vzdělávání	4	128	Databáze	0	2
			Digitální technologie	1	21
			Kybernetická bezpečnost	0	2
			Programování	0	8
			Webové aplikace	3	96
			Základy informatiky	0	4
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	99
Odborné vzdělávání	31	992	Číslicová technika	0	2
			Databáze	2	59

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Digitální technologie	3	109
			Hardware	4	130
			Internet věcí	0	7
			Kybernetická bezpečnost	2	70
			Multimédia	2	66
			Operační systémy	5	157
			Programování	4	112
			Programování her	0	6
			Projekt	0	1
			Sítě	4	130
			Webové aplikace	5	162
Disponibilní časová dotace	39	1248	Číslicová technika	2	64
			Databáze	1	38
			Digitální technologie	0	2
			Hardware	1	35
			Internet věcí	2	59
			Kybernetická bezpečnost	2	54
			Operační systémy	1	35
			Programování	8	270
			Programování her	5	159
			Projekt	5	149
			Sítě	2	59
			Základy informatiky	2	59
			Český jazyk a literatura	1	33
			Matematika	1	30

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Tělesná výchova	0	1
			Volitelný předmět	1	30
			Cvičení k maturitě	1	30
			Cizí jazyk 1	5	165
Celkem RVP	128	4096	Celkem ŠVP	129	4165

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 (úkolů) - 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
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dbá na správné užití typografie a fontu prezentací v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
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

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	tvorbě jazykových projevů.

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
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	
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 - výťah, 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 nepoužívanější 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	

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
		k pojmenování přiřadí synonyma, antonyma, české protějšky, rozezná obrazná a neobrazná pojmenování
Komunikace, stylistika - slohotvorní činitelé – projevy připravené x nepřípravené, 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 - řeč přímá, nepřímá, polopřímá, nevlastní přímá - vypravování		samostatně vytvoří vlastní text – 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

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
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 - 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 sebezprezentovat 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: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
Učivo	ŠVP výstupy	
Tvarosloví - slovní druhy - tvoření slov - pravidla českého pravopisu	určí slovnědruhovou platnost a tvar slova, vyhledá a opraví morfologické chyby popíše způsob, jakým bylo slovo utvořeno (určí kořen, předpony a přípony, 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, přijímá pohovory apod., snaží se vhodně prezentuje, obhájí 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	

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
		uvede základní média působící v regionu
Literatura první poloviny 20. století - Moderní směry mezi válkami - dadaismus - futurismus - kubismus - expresionismus - poetismus - surrealismus - Generace buřičů - František Gellner – Radosti života - Viktor Dyk – Krysař - Fráňa Šrámek - Stříbrný vítr - Fráňa Šrámek – Splav		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
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 studií 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 tematiky
Satira a humor v literatuře Adamec - Karel Poláček - Bylo nás pět		vyhledá informace, zpracuje prezentaci, představí spolužákům

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- Zdeněk Jirotka - Saturnin		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
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		
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 sebezprezentovat 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: 66
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	
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 druhích 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,	vytvoří na základě podstatných informací prezentaci a seznámí se svými zjištěními	

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
představitelé		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 - tvorba prezentace		nalezne v textu potřebné informace, vystihne hlavní sdělení textu, interpretuje text, debatuje o textu, vyjádří vlastní prožitky z textů nebo děl
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		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- se umí efektivně sebezprezentovat		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
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
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 Jára 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 tematika 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

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
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.		
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 sebezprezentovat 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

Název předmětu	Anglický jazyk
	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 • 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

Název předmětu	Anglický jazyk
	• 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 žáků • 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

Název předmětu	Anglický jazyk
	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 • 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.

Název předmětu	Anglický jazyk
	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 Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dohlíží na vkládání obrázků, formátování textu, sdílení dokumentů (spolupráce) • kontroluje cloudové nástroje • dbá na správné užití typografie a fontu prezentací v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
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 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 dovedností Produktivní dovednosti: - mluvení: funkční jazyk (expressing agreement vs disagreement, asking for		Mluvení: komunikuje s přiměřenou mírou plynulosti a správnosti v běžných situacích osobního, společenského a každodenního života; používá vhodný funkční jazyk s ohledem na téma, účel komunikace a účastníky komunikační situace;

Anglický jazyk	1. ročník	
preferences, refusing to tell something, retelling a story, asking for additional information, giving an opinion, generalizing, presenting an opinion.; situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka (topics: talking about a family, talking about habits and current states, role-play of being a tourist, talking on the phone, talking about skills, abilities, possibilities, modern manners, sports, anecdotes, relationships, past and present habits); interakce a mediace mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, popis a porovnávání obrázku, vypravování a správné užití narativních forem, diskuze a docílení souhlasu ve skupinové diskuzi. - psaní: describing a person, "thank you" e-mail, article for website, e-mail of complaint, narrative (telling a story) 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.		vyjadřuje souhlas a nesouhlas, sděluje a zdůvodňuje svůj názor a vhodně reaguje na názory ostatních; zjišťuje preference druhých, vyjadřuje vlastní preference a vhodným způsobem odmítne poskytnout informaci; požádá o doplňující informace, vysvětlení nebo upřesnění a vhodně reaguje na získané informace; zobecňuje informace a prezentuje vlastní názor na známé téma; zahájí, udržuje a ukončí rozhovor, vhodně střídá repliky a reaguje na podněty komunikačního partnera; zapojí se do rozhovoru a situačně zaměřené komunikace a reaguje na běžné i méně běžné komunikační situace; komunikuje o rodině, současných a minulých zvycích a stavech, schopnostech a možnostech, sportu, mezilidských vztazích, společenském chování a dalších probíraných tématech; zvládne základní komunikační situace spojené s cestováním a pobytem v roli turisty; vede jednoduchý telefonický rozhovor, vhodně jej zahájí, udržuje a ukončí a získá nebo předá potřebné informace; popíše a porovná osoby, předměty, místa, obrázky, situace a události a uvede jejich podobnosti a rozdíly; souvisle převypráví příběh, anekdotu, zážitek nebo událost a zachovává jejich logickou a časovou posloupnost; při vyprávění vhodně používá jazykové prostředky pro vyjádření časových vztahů mezi minulými událostmi; zapojí se do diskuse na známé téma, formuluje vlastní stanovisko, reaguje na argumenty ostatních a přispívá k dosažení společné dohody; zprostředkuje jednoduchým způsobem podstatné informace z vyslechnutého nebo přečteného sdělení dalšímu účastníkovi komunikace. Psaní: vytvoří srozumitelný, přiměřeně souvislý a vhodně strukturovaný písemný text na známé téma; písemně popíše osobu, její vzhled, osobnostní vlastnosti a případně svůj vztah k ní; napiše osobní e-mail s poděkováním a dodrží základní náležitosti a vhodný styl tohoto útvaru;

Anglický jazyk	1. ročník	
		vytvoří jednoduchý článek pro webové prostředí na známé téma a přizpůsobí obsah a styl účelu textu a jeho adresátům; napíše formální e-mail se stížností, popíše problém, uvede potřebné okolnosti a vhodně formuluje požadované řešení; písemně vypráví příběh, zážitek nebo událost v logické a časové posloupnosti; používá při vyprávění vhodné narativní slovesné formy a základní prostředky časové a textové návaznosti; člení písemný projev do logických celků a používá vhodné spojovací výrazy; volí slovní zásobu, gramatické prostředky a styl s ohledem na téma, účel a adresáta písemného projevu; uplatňuje osvojené pravopisné, lexikální a gramatické prostředky s přiměřenou mírou správnosti. Čtení: čte s porozuměním přiměřeně náročné texty na známá a probíraná témata; rozpozná téma, hlavní myšlenku a komunikační záměr textu; vyhledá v textu požadované konkrétní a specifické informace; při intenzivním čtení rozpozná podstatné detaily a souvislosti potřebné k porozumění textu; rozlišuje hlavní informace od vedlejších a doplňujících; odhadne význam neznámých slov a slovních spojení z kontextu a na základě svých jazykových znalostí; využívá různé strategie čtení podle účelu práce s textem; pracuje s informacemi získanými z textu a využívá je při následné ústní nebo písemné komunikaci. rozlišuje podstatné informace od informací doplňujících; využívá různé strategie čtení podle účelu práce s textem; odhadne význam neznámých slov a slovních spojení na základě kontextu a svých jazykových znalostí; využívá získané informace při následné ústní nebo písemné komunikaci. Poslech: rozumí přiměřeně náročným monologickým i dialogickým projevům na známá a probíraná témata; rozpozná téma, hlavní myšlenku a komunikační záměr vyslechnutého projevu;

Anglický jazyk	1. ročník	
		zachytí podstatné informace v běžných komunikačních situacích; vyhledá ve vyslechnutém projevu konkrétní a specifické informace; při intenzivním poslechu rozpozná důležité detaily a souvislosti potřebné k porozumění sdělení; rozlišuje hlavní informace od vedlejších a doplňujících; rozpozná základní postoje, názory a záměry mluvčích, jsou-li vyjádřeny srozumitelným způsobem; využívá různé strategie poslechu podle účelu a charakteru poslechového textu; využívá informace získané poslechem při následné ústní nebo písemné komunikaci.
Jazykové prostředky - gramatika - present simple - present continuous - action vs non-action verbs - contrast present simple vs present continuous - future forms (present continuous, be going to, will) - present perfect simple vs past simple - present perfect continuous (for / since) - comparatives - superlatives - articles (an/the/no article) - modals: must, have to, should for obligation and prohibition - modals: can, could, be able to for ability and possibility - past verb forms (simple, continuous, perfect) - past and present for habits and states - used to		Žák vhodně používá přítomný čas prostý při vyjadřování pravidelných činností, zvyků, stavů a obecně platných skutečností;
		Žák vhodně používá přítomný čas průběhový při vyjadřování právě probíhajících a dočasných dějů;
		Žák rozlišuje stavová a dějová slovesa a respektuje jejich specifika při používání průběhových časů;
		Žák rozlišuje a vhodně volí přítomný čas prostý a průběhový podle významu a komunikační situace;
		Žák vyjadřuje budoucí plány, záměry, předpovědi, dohody a spontánní rozhodnutí pomocí odpovídajících budoucích forem;
		Žák rozlišuje a vhodně používá minulý čas prostý a předpřítomný čas při vyjadřování minulých událostí, zkušeností a jejich vztahu k přítomnosti;
		Žák používá předpřítomný čas průběhový pro vyjádření dějů probíhajících po určitou dobu a vhodně používá výrazy for a since;
		Žák porovnává osoby, předměty, místa a skutečnosti pomocí druhého a třetího stupně přídavných jmen; vhodně používá člen neurčitý, určitý a nulový člen v běžných komunikačních situacích; vyjadřuje povinnost, nutnost, zákaz a doporučení pomocí modálních sloves must, have to, should a jejich záporných forem; vyjadřuje schopnost a možnost pomocí výrazů can, could a be able to;
		Žák rozlišuje a vhodně používá minulý čas prostý, průběhový a předminulý při

Anglický jazyk	1. ročník	
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Vocabulary: - food and cooking - family - adjectives of personality - money - strong adjectives - transport - collocations (verbs + prepositions, adjectives + prepositions) - phone language - -ed/-ing adjectives - sport - relationships Reálie + maturitní otázky - Food and eating habits - People, family and social life, state and society - the UK (including London and Ireland) - Mass media and means of communication - Health		vyprávění a popisu minulých událostí;
		Žák používá vhodné jazykové prostředky k vyjádření současných a minulých zvyků, opakovaných činností a stavů;
		Žák používá vazbu used to k vyjádření minulých zvyků a stavů; používá osvojené gramatické prostředky v ústním i písemném projevu s mírou správnosti odpovídající dosažené jazykové úrovni.
		Čtení: čte s porozuměním přiměřeně náročné texty na známá a probíraná témata;
		rozpozná téma, hlavní myšlenku a komunikační záměr textu; vyhledá v textu požadované konkrétní a specifické informace; při intenzivním čtení rozpozná podstatné detaily a souvislosti potřebné k porozumění textu; rozlišuje hlavní informace od vedlejších a doplňujících; odhadne význam neznámých slov a slovních spojení z kontextu a na základě svých jazykových znalostí; využívá různé strategie čtení podle účelu práce s textem; pracuje s informacemi získanými z textu a využívá je při následné ústní nebo písemné komunikaci. rozlišuje podstatné informace od informací doplňujících; využívá různé strategie čtení podle účelu práce s textem; odhadne význam neznámých slov a slovních spojení na základě kontextu a svých jazykových znalostí; využívá získané informace při následné ústní nebo písemné komunikaci.
		Žák používá slovní zásobu a běžné fráze vztahující se k potravinám, jídlu, vaření a způsobům přípravy pokrmů a komunikuje v běžných situacích spojených se stravováním;
		Žák popíše své stravovací návyky, vyjádří preference a hovoří o zásadách zdravého stravování;
		Žák hovoří o rodině, rodinných vztazích, společenském životě a postavení člověka ve společnosti a používá odpovídající slovní zásobu; popíše vzhled, charakter a osobnost člověka a používá vhodná přídavná jména pro vyjádření osobnostních vlastností; charakterizuje mezilidské vztahy, hovoří o přátelství, rodinných a dalších vztazích a vyjadřuje vlastní názory a postoje;

Anglický jazyk	1. ročník
	Žák používá slovní zásobu a běžné komunikační prostředky vztahující se k penězům, cenám, placení, nakupování a osobním financím; Žák používá významově zesílená přídavná jména (strong adjectives) a další prostředky k přesnějšímu a výraznějšímu popisu osob, věcí, situací a pocitů; Žák komunikuje v běžných situacích spojených s dopravou a cestováním, popíše různé dopravní prostředky, porovná je a vyjádří své preference; Žák používá běžné kolokace a osvojené vazby sloves a přídavných jmen s předložkami v odpovídajících komunikačních situacích; Žák používá vhodné výrazy a fráze při telefonickém rozhovoru, zahájí a ukončí telefonní hovor, požádá o spojení, předá nebo přijme základní informaci a reaguje na běžné situace při telefonování; Žák rozlišuje význam a vhodně používá přídavná jména zakončená na -ed a -ing při popisu pocitů, osob, věcí a situací; hovoří o sportu, sportovních aktivitách a svých sportovních zkušenostech a vyjadřuje preference a názory týkající se sportu; komunikuje o zdraví a zdravém životním stylu, popíše běžné zdravotní obtíže, poskytne základní informace o svém zdravotním stavu a formuluje jednoduché doporučení; Žák vyjadřuje a přiměřeně zdůvodňuje vlastní názor, souhlas a nesouhlas, preference, návrhy a doporučení a vhodně reaguje na názory a návrhy ostatních; Žák žádá o informace, poskytuje je a reaguje na ně v běžných situacích osobního a společenského života; Žák hovoří o stravování a stravovacích návycích a porovnává vybrané aspekty stravování v České republice a anglicky mluvících zemích; Žák charakterizuje základní aspekty života jednotlivce, rodiny a společnosti a vyjadřuje se k vybraným otázkám společenského života; Žák prokazuje základní geografické, společenské a kulturní znalosti o Spojeném království, Londýně a Irsku a využívá je v ústním a písemném projevu; pojmenuje a charakterizuje základní druhy masmédií a prostředků komunikace, popíše způsoby jejich využívání a vyjádří k nim vlastní názor; Žák využívá osvojenou slovní zásobu, frazeologii a jazykové funkce při komunikaci k probíraným tematickým a maturitním okruhům.

Anglický jazyk	1. ročník	
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	
Řečové dovednosti - efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovedností Produktivní dovednosti: - mluvení: funkční jazyk (organizing and presenting an opinion, discussing pros and cons, expressing hypothesis, presenting a product, checking information); situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka (talking about a profile, talking about films and culture, education, future plans, housing, jobs and careers, narrative, digital technologies, admiration and preferences); interakce a mediace mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, popis a porovnávání obrázků. - psaní: zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, film review, describing a property - house or flat, a covering e-mail, "for" and "against" essay, a biography) Receptivní dovednosti	Mluvení: komunikuje s přiměřenou mírou plynulosti, správnosti a samostatnosti v běžných osobních, společenských a školních situacích; strukturuje a prezentuje vlastní názor na známé téma a uvádí vhodné důvody a příklady na jeho podporu; diskutuje o výhodách a nevýhodách různých možností, porovnává je a vyjadřuje vlastní stanovisko; vyjadřuje předpoklady a hypotézy a hovoří o jejich možných důsledcích; prezentuje výrobek, službu nebo zařízení, popíše jeho základní vlastnosti, funkce a možnosti využití; ověřuje správnost informací, žádá o jejich potvrzení nebo upřesnění a vhodně reaguje na získané informace; zahájí, udržuje a ukončí rozhovor, vhodně střídá repliky a reaguje na podněty komunikačního partnera;	

Anglický jazyk	2. ročník	
- 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.		komunikuje o osobním profilu, filmu a kultuře, vzdělávání, budoucích plánech, bydlení, zaměstnání a kariéře, digitálních technologiích a dalších probíraných tématech; vyjadřuje obdiv, preference a osobní postoje a přiměřeně je zdůvodňuje; souvisle vypráví příběh, událost nebo zkušenost a vhodně využívá prostředky časové a textové návaznosti;
		Mluvení: žák se aktivně zapojí do delší konverzace, vhodně střídá repliky, klade doplňující otázky a reaguje přiměřeně situaci.
		Mluvení: žák shrne vlastními slovy obsah přiměřeně náročného sdělení a předá jeho podstatné informace.
		Mluvení: zprostředkuje hlavní myšlenky a podstatné informace z přečteného nebo vyslechnutého sdělení dalšímu účastníkovi komunikace;
		Mluvení: žák popíše a porovná obrázky, osoby, místa, situace a události, vystihne jejich podstatné znaky, podobnosti a rozdíly; zapojí se do diskuse, reaguje na argumenty ostatních, formuluje vlastní argumenty a přispívá k dosažení společného závěru;
		Psaní: vytvoří koherentní, srozumitelný a vhodně strukturovaný písemný text na známé nebo probírané téma; pořizuje přehledné poznámky a výpisky z přiměřeně náročného písemného nebo ústního sdělení a zachytí jeho podstatné informace; napiše recenzi filmu, stručně představí jeho obsah, vyjádří a zdůvodní vlastní hodnocení a doporučení; popíše dům, byt nebo jiné místo k bydlení, jeho polohu, uspořádání, vybavení a charakteristické vlastnosti; napiše průvodní e-mail (covering e-mail) v odpovídajícím stylu, uvede jeho účel a potřebné informace; napiše argumentační text typu for and against essay, přehledně představí argumenty pro a proti a vhodně text strukturuje; napiše biografický text, uspořádá relevantní informace v logické a časové posloupnosti a vystihne významné události v životě dané osoby; používá vhodné prostředky textové návaznosti k propojení vět a odstavců;
		Psaní: žák rozlišuje základní formální a neformální styl a přizpůsobuje jazyk účelu, typu textu a adresátovi; žák uplatňuje osvojenou slovní zásobu, gramatické, pravopisné a stylistické

Anglický jazyk	2. ročník	
		prostředky s přiměřenou mírou správnosti. Psaní: žák napíše text odpovídající žánru a účelu (neformální e-mail, blogový příspěvek, úvaha, formální dopis), udrží konzistentní styl a registr. Čtení: čte s porozuměním přiměřeně náročné autentické nebo adaptované texty na známá, společenská, kulturní a odborně zaměřená témata; rozpozná téma, hlavní myšlenku, účel a základní komunikační záměr textu; vyhledá v textu konkrétní a specifické informace potřebné ke splnění zadaného úkolu; při intenzivním čtení rozpozná důležité detaily, argumenty a souvislosti; rozlišuje hlavní, vedlejší a doplňující informace; odhadne význam neznámých slov, slovních spojení a vybraných výrazů na základě kontextu a znalosti slovoslovnosti; rozpozná základní postoje a názory autora, jsou-li v textu dostatečně zřetelné; využívá různé strategie čtení podle charakteru textu a účelu práce s ním; shrne nebo zprostředkuje podstatné informace získané z textu a využije je v následné ústní nebo písemné komunikaci. Poslech: rozumí přiměřeně náročným monologickým a dialogickým projevům na známá, společenská, kulturní a odborně zaměřená témata; rozpozná téma, hlavní myšlenku, účel a komunikační záměr vyslechnutého projevu; zachytí hlavní a podstatné informace v běžných i tematicky zaměřených komunikačních situacích; vyhledá ve vyslechnutém projevu konkrétní a specifické informace; při intenzivním poslechu rozpozná důležité detaily a souvislosti; rozlišuje hlavní, vedlejší a doplňující informace; rozpozná názory, postoje, preference a záměry jednotlivých mluvčích, jsou-li vyjádřeny srozumitelným způsobem; využívá různé strategie poslechu podle charakteru projevu a účelu poslechu; pořídí základní poznámky z vyslechnutého sdělení; shrne nebo zprostředkuje podstatné informace získané poslechem a využije je v následné komunikaci.
Jazykové prostředky - gramatika: - passives (all tenses)		Žák rozlišuje a vhodně používá činný a trpný rod v různých slovesných časech podle komunikačního záměru; věd' z důkazů (be going to).

Anglický jazyk	2. ročník	
- modals for deduction (might, cannot, must) - first conditional - future time clauses - second conditional - choosing between conditionals - verb patter (gerunds and infinitives) - reported speech - third conditional - quantifiers (much, many, few, fewer, fewest, little, less, least, a lot of, more, most) - relative clauses (defining and non-defining) - question tags		Žák používá trpný rod k popisu dějů, procesů a situací, v nichž není původce děje známý nebo podstatný;
		Žák vyjadřuje různou míru jistoty, pravděpodobnosti a logického úsudku pomocí modálních sloves might, can't/cannot, must;
		Žák používá první kondicionál k vyjádření reálných nebo pravděpodobných podmínek a jejich možných následků v budoucnosti;
		Žák používá odpovídající slovesné formy ve vedlejších větách časových vztahujících se k budoucnosti;
		používá druhý kondicionál k vyjádření hypotetických, nepravděpodobných nebo nereálných situací v přítomnosti a budoucnosti;
		Žák rozlišuje první a druhý kondicionál a volí vhodnou konstrukci podle míry reálnosti vyjadřované podmínky;
		Žák používá třetí kondicionál k vyjádření nereálných podmínek v minulosti, jejich důsledků a hypotetického hodnocení minulých situací;
		Žák rozlišuje jednotlivé typy podmínkových vět a volí je s ohledem na časovou rovinu, význam a komunikační situaci;
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce (jazykové prostředky -Vocabulary): - cinema - the body		Žák reprodukuje a zprostředkuje sdělení jiné osoby pomocí nepřímé řeči a provádí potřebné změny slovesných časů, zájmen a časových a místních výrazů; vyjadřuje množství a míru pomocí odpovídajících kvantifikátorů (much, many, few, fewer, fewest, little, less, least, a lot of, more, most) s ohledem na počitatelnost podstatných jmen a význam sdělení; používá vztažné věty k bližšímu určení nebo doplnění informací o osobách, věcech, místech a skutečnostech; rozlišuje určující a neurčující vztažné věty (defining/non-defining relative clauses) a respektuje základní pravidla jejich užití; používá tázací dovětky (question tags) k ověření informace, získání souhlasu nebo zapojení komunikačního partnera; uplatňuje osvojené gramatické prostředky v ústním i písemném projevu s přiměřenou mírou správnosti a volí je podle významu a komunikační situace.
		Žák popíše pracovní pozice, kompetence a osobnostní požadavky; porovná profese. používá slovní zásobu a běžné fráze vztahující se k filmu, kinematografii a kultuře domácí a anglofonních zemích, popíše film a vyjádří a zdůvodní vlastní hodnocení;

Anglický jazyk	2. ročník	
- education - houses - work - making nouns from verbs (substantivizace sloves) - making adjectives and adverbs - electronic devices - compound nouns - crime Reálie + maturitní témata: - school and educational system, our school - the EU - jobs and career - the Czech republic (including Prague) - holidays and celebrations - global issues (nature and environment, war conflicts, world economy, famine, AI etc.)		používá slovní zásobu vztahující se k lidskému tělu, popíše základní části těla, tělesné charakteristiky a související stavy; komunikuje o vzdělávání, školním životě, studijních předmětech a způsobech vzdělávání a vyjadřuje své zkušenosti, preference a názory; charakterizuje svou školu, studijní obor a základní aspekty vzdělávacího systému a porovnává vybrané rysy vzdělávání v různých zemích; popíše dům, byt a další typy bydlení, jejich polohu, uspořádání a vybavení a vyjadřuje své preference v oblasti bydlení; používá slovní zásobu vztahující se k zaměstnání, pracovním podmínkám, kvalifikaci a kariéře; hovoří o svých studijních a profesních plánech, předpokladech pro zvolené povolání a představách o budoucí kariéře;
		Žák popíše náplň práce a zodpovědnosti (job duties), vysvětlí běžné postupy.
		používá základní prostředky slovo tvorby a tvoří běžná podstatná jména ze sloves a přídavná jména a příslovce z příbuzných slovních základů; používá slovní zásobu vztahující se k elektronickým zařízením a digitálním technologiím celosvětově rozšířeným, popíše jejich vlastnosti, funkce a způsoby využití; používá běžná složená podstatná jména (compound nouns) v probíraných tematických oblastech; používá slovní zásobu vztahující se ke kriminalitě, trestným činům a základním otázkám bezpečnosti a vyjadřuje k tématu vlastní názor; vyjadřuje a zdůvodňuje vlastní názor, prezentuje argumenty pro a proti, formuluje hypotézy, vyjadřuje preference a ověřuje informace; prokazuje základní znalosti o Evropské unii, jejích cílech, institucích a postavení České republiky v EU a využívá je při komunikaci; charakterizuje Českou republiku z geografického, kulturního a společenského hlediska a představí její významná místa a zajímavosti; představí Prahu jako hlavní město České republiky, uvede její základní charakteristiky, významná místa a kulturní zajímavosti; hovoří o významných svátcích a oslavách v České republice a vybraných anglicky mluvících zemích a porovnává jejich tradice a způsoby slavení;
		Žák tvoří a používá protiklady a nuance významu (un-, im-, dis-...).

Anglický jazyk	2. ročník	
		Austrálie: žák komunikuje o globálních problémech, zejména o přírodě a životním prostředí, válečných konfliktech, světové ekonomice, chudobě a hladu, a vyjadřuje k nim vlastní stanovisko; diskutuje o vlivu digitálních technologií a umělé inteligence na každodenní život, vzdělávání, pracovní prostředí a společnost a formuluje jejich možné přínosy a rizika; pracuje s osvojenou slovní zásobou a jazykovými funkcemi při komunikaci k probíraným tematickým a maturitním okruhům.
		Žák rozšíří popis osob, míst a situací pomocí vhodných adjektiv a stupňování.
		Žák rozlišuje první a druhý kondicionál a volí vhodnou konstrukci podle míry reálnosti vyjadřované podmínky;
		Žák správně používá časové výrazy v minulosti/přítomnosti/budoucnosti (např. at the weekend, in the long run, by the time).
		Žák používá běžné kolokace v tematických okruzích (např. make a complaint, take a flight, do business).
		Žák správně čte, zapisuje a porovnává částky; uvádí ceny a slevy; vyplní platební údaje.
		Žák rozliší typy obchodů/služeb, popíše nabídku a orientuje se v nápisech a formulářích.
		Žák vede transakční dialog (dotaz na cenu, velikost, vrácení peněz, reklamace), používá zdvořilé fráze.
		Žák popíše základní finanční operace (save, spend, earn, borrow, lend, invest), sestaví jednoduchý rozpočet.
		Žák rozliší a správně pojmenuje zločiny i pachatele, popíše incident; rozliší steal/rob, burglary/theft/robbery.
		Žák popíše výrobky a materiály (wood, plastic, steel, glass ap.) včetně typických vlastností.
		Žák vysvětlí funkci zařízení a proces (vhodně využije trpný rod a technickou slovní zásobu).
		Žák představí své dovednosti a zkušenosti, reaguje na nabídku práce, připraví mini-CV/cover letter, zvládne krátký „job interview“ dialog.
		Žák naplánuje a obhájí itinerář, porovná dopravní možnosti, vyřeší situaci na

Anglický jazyk	2. ročník	
		letišti/hotelu, podá stížnost. Žák diskutuje o osobních financích a spotřebě, popíše nákupní chování, vysvětlí podmínky nákupu/reklamace. Žák popíše událost, podá svědectví, vyjádří rady/varování (should/must), rozliší fakta a domněnky (might/could). Žák popíše výhody/nevýhody, bezpečnost online, principy fungování běžných zařízení; formuluje doporučení pro bezpečné používání. Žák popíše trh práce a kariérní cesty; stručně představí stavebnictví/architekturu a typické profese a materiály. Žák porovná vzdělávací systémy, představí vlastní školu a zhodnotí její silné stránky. Žák charakterizuje hlavní turistické destinace, formuluje doporučení a zásady udržitelného cestování. Žák popíše systémy služeb, zákaznickou zkušenost a práva spotřebitele; zvládne formální i neformální komunikaci. vypráví události
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.		
Člověk a životní prostředí		
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		

Anglický jazyk	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Personální a sociální kompetence	

Anglický jazyk	3. ročník	
	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
Učivo		ŠVP výstupy
Řečové dovednosti - efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovedností Produktivní dovednosti: - mluvení: funkční jazyk (refusals, comparing interpretations, narrative, discussion, giving an opinion, politely disagreeing, dealing with interruptions, giving more information, assessing attitudes, giving reasons for choices); situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka (topics: extreme interviews, first aid, personal experiences, telling an anecdote, comparing reading habits, values and actions, weather and climate, expressing feelings, wishes and regrets); interakce a mediace mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, popis a porovnávání obrázku, linking a filling phrases. - psaní: zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, e-mail of a job application (formal register), e-mail to a friend (informal register), short story, "for" and "against" post, "how to" advice post, "regrets" poem. 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.		Efektivně střídá produktivní a receptivní dovednosti: žák kombinuje poslech, čtení, mluvení a psaní k řešení komplexního komunikačního úkolu. Mluvení: žák komunikuje samostatně a s přiměřenou mírou plynulosti, správnosti a podrobnosti v běžných i tematicky náročnějších komunikačních situacích; vyjadřuje a přiměřeně rozvíjí vlastní názor, podporuje jej důvody, příklady a relevantními informacemi; vhodným a zdvořilým způsobem vyjadřuje nesouhlas, odmítá návrh nebo požadavek a reaguje na odlišná stanoviska; porovnává různé názory, interpretace a možnosti, poukazuje na jejich podobnosti a rozdíly a formuluje vlastní závěr; zapojuje se do diskuse, vhodně se ujímá slova, střídá repliky a reaguje na názory a argumenty ostatních; vhodně reaguje na přerušení vlastního projevu a používá komunikační strategie k jeho obnovení a pokračování; požádá o doplnění informací, poskytne podrobnější vysvětlení a rozvíjí sdělení podle potřeb komunikační situace; rozpozná a komentuje postoje, názory a pocity účastníků komunikace a reaguje na ně; vybírá z několika možností a své rozhodnutí nebo preferenci zdůvodňuje; používá vhodné spojovací a výplňové výrazy k udržení plynulosti a návaznosti ústního projevu; souvisle vypráví příběh, anekdotu, osobní zkušenost nebo událost a vhodně používá narativní jazykové prostředky; komunikuje o osobních zkušenostech, hodnotách, jednání a rozhodování, čtenářských návycích, počasí a klimatu, pocitech, přáních a lítěch a dalších probíraných tématech;

Anglický jazyk	3. ročník	
		reaguje v modelových náročnějších komunikačních situacích, například při pracovním pohovoru nebo při poskytování základní první pomoci; popíše a porovná obrázky, situace a události, interpretuje jejich obsah a formuluje předpoklady a závěry; zprostředkuje, shrne a vysvětlí podstatné informace z přečteného nebo vyslechnutého sdělení a přizpůsobí způsob předání informací komunikační situaci. Žák popíše a porovná obrázky, používá přídavná jména a vhodné spojovací výrazy. Žák používá spojovací a vycpávková slova pro zajištění plynulosti projevu (well, actually, you know). Psaní: žák vytvoří koherentní, srozumitelný, logicky strukturovaný a obsahově rozvinutý písemný text na známé nebo probírané téma; pořizuje a dále využívá poznámky a výpisky z písemného nebo ústního sdělení a rozlišuje podstatné informace od doplňujících; napiše formální e-mail se žádostí o zaměstnání (job application e-mail) a vhodně prezentuje svou motivaci, zkušenosti, schopnosti a předpoklady; napiše neformální e-mail příteli a přizpůsobí slovní zásobu, frazeologii, strukturu a styl vztahu k adresátovi; rozlišuje formální a neformální jazykový registr a volí jej podle účelu, adresáta a komunikační situace; napiše krátký příběh s logickou stavbou, vhodným uvedením situace, rozvinutím děje a zakončením; používá při vyprávění vhodné narativní časy, spojovací výrazy a prostředky časové a textové návaznosti; vytvoří příspěvek typu for and against, v němž přehledně představí argumenty pro a proti a vhodně je podpoří důvody nebo příklady; vytvoří prakticky zaměřený text typu how-to/advice post, v němž srozumitelně uspořádá postup, doporučení nebo rady; vytvoří jednoduchý tvůrčí text vyjadřující přání, lítost nebo hypotetické situace; vhodně strukturuje text do odstavců a používá širší škálu prostředků textové návaznosti; volí slovní zásobu, gramatické prostředky a styl s ohledem na typ textu, jeho účel a adresáta; kontroluje vlastní písemný projev a opravuje základní nedostatky v gramatice,

Anglický jazyk	3. ročník	
		pravopisu, slovní zásobě a výstavbě textu. Čtení: žák čte s porozuměním přiměřeně náročné autentické i adaptované texty na běžná, společenská, kulturní a odborně zaměřená témata; rozpozná téma, hlavní myšlenku, účel, strukturu a komunikační záměr textu; vyhledá a propojí konkrétní a specifické informace z různých částí textu; při intenzivním čtení rozpozná důležité detaily, argumenty, příklady a souvislosti; rozlišuje hlavní myšlenky, podpůrné argumenty a doplňující informace; rozpozná názory, postoje a pocity autora nebo osob vystupujících v textu, jsou-li vyjádřeny přímo nebo dostatečně zřetelně z kontextu; odhadne význam neznámých slov, idiomů a frázových sloves na základě kontextu a svých jazykových znalostí; využívá různé strategie čtení podle typu textu a účelu práce s ním; porovnává informace, názory nebo postoje z různých částí textu, případně z více přiměřeně náročných textů; shrne, interpretuje a zprostředkuje podstatné informace získané četbou a využije je v následné ústní nebo písemné komunikaci. Poslech: žák rozumí přiměřeně náročným monologickým a dialogickým projevům na běžná, společenská, kulturní a odborně zaměřená témata; rozpozná téma, hlavní myšlenku, účel a komunikační záměr vyslechnutého projevu; vyhledá a propojí konkrétní a specifické informace z různých částí vyslechnutého projevu; při intenzivním poslechu zachytí důležité detaily, argumenty, příklady a souvislosti; rozlišuje hlavní informace, podpůrné argumenty a doplňující informace; rozpozná názory, postoje, pocity, preference a záměry jednotlivých mluvčích a porovná jejich stanoviska; sleduje hlavní argumentační nebo dějovou linii delšího srozumitelně strukturovaného projevu; využívá různé strategie poslechu podle typu projevu a účelu poslechu; pořizuje účelné poznámky z vyslechnutého projevu a využívá je při další práci; shrne, interpretuje nebo zprostředkuje podstatné informace získané poslechem a

Anglický jazyk	3. ročník	
		využije je v následné komunikaci.
Jazykové prostředky: - question formation (all tenses) - auxiliaries - neither / so - comparatives - present perfect simple and continuous - adjective order - narrative tenses - past perfect continuous - so/such/that - position of adverbs and adverbial phrases - future perfect + continuous - zero and first conditional - future time clauses - third conditional - "wish" clauses		Žák tvoří a vhodně používá otázky v různých slovesných časech a volí odpovídající slovosled a pomocná slovesa podle typu otázky a komunikační situace;
		Žák vyjadřuje souhlas s kladným i záporným tvrzením pomocí konstrukcí so a neither a vhodně reaguje na sdělení komunikačního partnera;
		Žák používá druhý a třetí stupeň přídavných jmen a další srovnávací konstrukce k přesnějšímu porovnávání osob, předmětů, míst, situací a skutečností;
		Žák rozlišuje a vhodně používá předpřítomný čas prostý a průběhový podle charakteru, trvání a výsledku děje;
		Žák používá přídavná jména ve správném pořadí při podrobnějším popisu osob, předmětů a skutečností;
		Žák používá předminulý čas průběhový k vyjádření děje, který probíhal po určitou dobu před jinou událostí v minulosti;
		používá konstrukce so, such a that k vyjádření míry, intenzity, důsledku a souvislostí mezi informacemi;
		Žák umísťuje příslovce a příslovečná určení na vhodné místo ve větě podle jejich významu a funkce;
		Žák používá předbudoucí čas prostý a průběhový k vyjádření dějů, které budou v určitém okamžiku v budoucnosti dokončeny nebo budou po určitou dobu probíhat;
		Žák používá nultý a první kondicionál k vyjádření obecně platných skutečností a reálných či pravděpodobných podmínek a jejich následků;
		Žák používá odpovídající slovesné formy ve vedlejších větách časových vztahujících se k budoucnosti;
		Žák používá třetí kondicionál k vyjádření hypotetických minulých situací, jejich možných následků a alternativního hodnocení minulosti;
		Žák používá konstrukce s wish k vyjádření přání, nespokojenosti, lítosti a nereálných nebo obtížně realizovatelných představ v různých časových rovinách;
		Žák uplatňuje osvojené gramatické prostředky v ústním i písemném projevu s rostoucí mírou přesnosti a volí je podle významu, účelu a komunikační situace.
		Žák správně používá pomocná slovesa při tvorbě otázek, záporů, krátkých odpovědí a dalších běžných gramatických konstrukcí;

Anglický jazyk	3. ročník	
		Žák vhodně kombinuje narativní časy při vyprávění minulých událostí a vyjadřuje jejich vzájemnou časovou posloupnost a souvislosti;
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Jazykové prostředky - vocabulary: - understanding idioms and phrasal verbs - compound adjectives - illness and injuries - clothes and fashion - air travel - weather - expressions with "take" - feelings - -ed/-ing endings Reálie + maturitní otázky: - Australia - sports - shopping and services - travelling and tourism - the USA		Žák charakterizuje Austrálii z geografického, společenského a kulturního hlediska; uvede základní informace o obyvatelstvu, způsobu života, tradicích a kulturních specifikách Austrálie; představí významná města, místa, přírodní zajímavosti a další vybrané reálie Austrálie;
		Žák charakterizuje Spojené státy americké z geografického, společenského, politického a kulturního hlediska; uvede základní informace o obyvatelstvu, způsobu života, společenském a politickém uspořádání a kulturních specifikách USA; představí významná města, místa, přírodní zajímavosti a další vybrané reálie Spojených států amerických;
		Žák tvoří a vhodně používá otázky v různých slovesných časech a volí odpovídající slovosled a pomocná slovesa podle typu otázky a komunikační situace;
		Žák rozumí běžným idiomatickým výrazům a frázovým slovesům v kontextu a používá osvojené výrazy ve vlastním ústním a písemném projevu;
		Žák porovnává vybrané geografické, společenské a kulturní aspekty života v České republice, Austrálii a Spojených státech amerických; využívá poznatky o probíraných zemích v ústním a písemném projevu a při práci s textem.
		Žák používá složená přídavná jména (compound adjectives) k přesnějšímu a rozvinutějšímu popisu osob, předmětů, situací a vlastností;
		Žák používá slovní zásobu vztahující se k nemocem, úrazům, příznakům a léčbě, popíše zdravotní problém a komunikuje v základních situacích souvisejících se zdravím a první pomocí;
		Žák používá slovní zásobu vztahující se k oblečení, módě a vzhledu, popíše oblečení a styl a vyjádří vlastní preference a názory;
		Žák komunikuje v situacích spojených s leteckou dopravou a cestováním, orientuje se v základní slovní zásobě používané na letišti a během cesty letadlem;
		Žák používá rozvinutější slovní zásobu k popisu počasí, povětrnostních podmínek a klimatu a komunikuje o jejich dopadu na člověka a společnost;

Anglický jazyk	3. ročník	
		Žák používá frekventované výrazy, kolokace a ustálená spojení se slovesem take v odpovídajících komunikačních situacích; Žák pojmenovává a popisuje pocity a emocionální stavy, vysvětluje jejich příčiny a reaguje na pocity a postoje ostatních; Žák rozlišuje a vhodně používá přídavná jména zakončená na -ed a -ing při popisu pocitů, osob, situací a jejich účinků; Žák vyjadřuje odmítnutí, souhlas a nesouhlas, zdvořile oponuje, uvádí důvody svých rozhodnutí a vhodně reaguje na postoje ostatních; Žák hovoří o sportu, sportovních aktivitách, významných sportovních událostech a úloze sportu ve společnosti a vyjadřuje vlastní zkušenosti a postoje; Žák komunikuje v běžných situacích spojených s nakupováním a službami, získává potřebné informace, formuluje požadavky a vhodně reaguje na vzniklé problémy; Žák hovoří o cestování a cestovním ruchu, plánování cesty, dopravních prostředcích, ubytování a turistických aktivitách a řeší běžné situace spojené s cestováním; Žák využívá osvojenou slovní zásobu, idiomatické prostředky, kolokace a jazykové funkce při komunikaci k probíraným tematickým a maturitním okruhům.
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.		

Anglický jazyk	3. ročník	
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 • 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		Žák účelně kombinuje poslech, čtení, mluvení a psaní při řešení komplexních úkolů.
- efektivní střídání produktivních a receptivních řečových dovedností		Žák aktivně reaguje v různých komunikačních situacích, volí přiměřený jazykový prostředek.
Produktivní dovednosti:		Žák udržuje plynulý dialog, rozvíjí a zakončuje konverzaci.
- mluvení: funkční jazyk (discussion, giving opinions and reasons, role-playing an argument, asking follow-up questions, retelling/paraphrasing, giving reasons and answers to support an opinion, giving accurate statements, talking about positives and negatives); situačně a tematicky zaměřené užívání jazyka (music, sleeping habits, preferences, crime, news and mass media, advertisement, living in a city, housing, science); interakce a mediace mezi účastníky mluvního aktu, střídání replik, vyjadřování názorů, diskuze, návrhy řešení problémů, popis a srovnávání obrázků.		Mluvení: žák komunikuje samostatně, srozumitelně a s přiměřenou mírou plynulosti a jazykové správnosti v běžných i tematicky náročnějších situacích; souvisle prezentuje vlastní názor, rozvíjí jej a podporuje vhodnými důvody, argumenty a příklady;
- psaní: zpracování koherentního textu, zpracování poznámek a výpisků, review of a music festival, arguing for and against essay, a photo description, an article, report on a town, profile of a public figure.		zapojí se do diskuse, reaguje na názory a argumenty ostatních, formuluje vlastní stanovisko a vhodně obhájí svůj názor;
Receptivní dovednosti		diskutuje o výhodách a nevýhodách různých možností a na základě argumentů formuluje závěr;
- čtení, čtení s porozuměním pro pochopení hlavní myšlenky, intenzivní čtení		zvládne modelovou konfliktní situaci, vhodně reaguje na odlišný názor a používá jazykové prostředky odpovídající účelu komunikace;
		klade doplňující otázky, žádá o vysvětlení nebo upřesnění a vhodně reaguje na

Anglický jazyk	4. ročník	
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.		získané informace; převypráví, shrne a parafrázuje obsah přečteného nebo vyslechnutého sdělení vlastními slovy; formuluje věcně přesná sdělení a rozlišuje skutečnosti, názory, předpoklady a hodnocení; navrhuje řešení problémů, vysvětluje jejich možné výhody a nevýhody a reaguje na alternativní návrhy; zahájí, udržuje a ukončí komunikaci, vhodně střídá repliky a používá strategie umožňující plynulý průběh interakce; komunikuje o hudbě, spánkových návycích, osobních preferencích, kriminalitě, médiích, reklamě, bydlení, životě ve městě, vědě a dalších probíraných tématech; popíše a porovná obrázky, interpretuje jejich obsah, vyjádří souvislosti a formuluje vlastní názor; zprostředkuje podstatné informace, názory a argumenty z přečteného nebo vyslechnutého sdělení dalšímu účastníkovi komunikace; využívá komunikační strategie k překonání případných jazykových obtíží a udržení komunikace.
		Psaní: žák vytvoří koherentní, srozumitelný, logicky strukturovaný a obsahově rozvinutý písemný text na známé, společenské nebo odborně zaměřené téma; pořizuje a účelně využívá poznámky a výpisky z písemného nebo ústního sdělení a vybírá informace podstatné pro další zpracování; napiše recenzi hudebního festivalu nebo jiné kulturní události, popíše její průběh a vhodně vyjádří a zdůvodní své hodnocení; vytvoří argumentační text typu for and against essay, přehledně představí argumenty pro a proti, rozvíjí je a vhodně text uzavře; vytvoří strukturovaný popis fotografie, vystihne její podstatné prvky a podle potřeby doplní interpretaci nebo vlastní komentář; napiše článek na známé nebo probírané téma, přizpůsobí jeho strukturu, obsah a styl účelu a předpokládanému čtenáři; zpracuje zprávu o městě nebo místě (report on a town), logicky uspořádá faktografické informace a vhodně je propojí; vytvoří profil veřejně známé osobnosti, vybere relevantní biografické informace a

Anglický jazyk	4. ročník	
		přehledně je uspořádá; používá odpovídající formální nebo neformální registr podle typu textu, jeho účelu a adresáta; používá širší škálu spojovacích výrazů a prostředků textové návaznosti; vhodně používá osvojenou slovní zásobu a gramatické prostředky a usiluje o přesnost, srozumitelnost a stylistickou přiměřenost; kontroluje a upravuje vlastní písemný projev z hlediska obsahu, struktury, gramatiky, pravopisu a slovní zásoby. Čtení: žák čte s porozuměním přiměřeně náročné autentické i adaptované texty na běžná, společenská, kulturní a odborně zaměřená témata; rozpozná hlavní myšlenku, účel, strukturu a komunikační záměr textu; vyhledá, propojí a vyhodnotí konkrétní a specifické informace z různých částí textu; při intenzivním čtení rozpozná důležité detaily, argumenty, příklady a vztahy mezi jednotlivými informacemi; rozlišuje hlavní a vedlejší informace, fakta, názory a argumenty; rozpozná postoje, názory a záměry autora, jsou-li vyjádřeny přímo nebo dostatečně zřetelné z kontextu; odhadne význam neznámých výrazů z kontextu a využívá znalosti slovo tvorby, kolokací a dalších lexikálních vztahů; využívá různé strategie čtení podle charakteru textu a účelu práce s ním; porovnává a propojuje informace a názory získané z různých textů; shrne, parafrázuje a zprostředkuje podstatné informace z přečteného textu a využije je v následné komunikaci. Poslech: žák rozumí přiměřeně náročným monologickým i dialogickým projevům na běžná, společenská, kulturní a odborně zaměřená témata; rozpozná hlavní myšlenku, účel a komunikační záměr vyslechnutého projevu; vyhledá, propojí a vyhodnotí konkrétní a specifické informace z různých částí projevu; při intenzivním poslechu zachytí důležité detaily, argumenty, příklady a vztahy mezi jednotlivými informacemi; rozlišuje hlavní a vedlejší informace, fakta, názory a argumenty; rozpozná názory, postoje, pocity, preference a záměry jednotlivých mluvčích a porovnává jejich stanoviska;

Anglický jazyk	4. ročník	
		sleduje hlavní argumentační nebo dějovou linii delšího srozumitelně strukturovaného projevu; využívá různé strategie poslechu podle charakteru projevu a účelu poslechu; pořizuje účelné poznámky z vyslechnutého projevu a dále s nimi pracuje; shrne, parafrázuje nebo zprostředkuje podstatné informace získané poslechem a využije je v následné komunikaci.
Jazykové prostředky - used to, be used to, get used to - verb patterns (gerunds and infinitives, no infinitive/no gerund - exceptions) - past modals (must/have to) - would rather - verbs of senses - passives (all forms and tenses) - have something done - the use of subject with infinitive - reporting verbs - clauses of contrast and purpose - uncountability and countability - plural nouns - quantifiers (all/every/both etc.) - articles		Žák rozlišuje a vhodně používá vazby used to, be used to a get used to při vyjadřování minulých zvyků, současného stavu navyklosti a procesu přivykání;
		Žák používá běžné slovesné vazby s gerundiem a infinitivem a rozlišuje případy, kdy volba gerundia nebo infinitivu ovlivňuje význam sdělení;
		Žák používá slovesa a slovesné vazby, po nichž následuje gerundium, infinitiv nebo jiná odpovídající konstrukce, včetně běžných výjimek;
		Žák používá modální slovesa a jejich minulé formy k vyjádření minulé povinnosti, nutnosti, zákazu, možnosti a dalších významových vztahů;
		Žák používá vazbu would rather k vyjádření preferencí a volby mezi různými možnostmi;
		Žák používá slovesa smyslového vnímání a volí vhodnou následnou slovesnou konstrukci podle významu sdělení;
		Žák rozlišuje činný a trpný rod a vhodně používá trpný rod v různých slovesných časech a formách;
		Žák používá kauzativní vazbu have something done k vyjádření činnosti nebo služby vykonané jinou osobou;
		Žák používá vazby typu podmět + infinitiv (subject + infinitive) zejména při zprostředkování informací, názorů a obecných tvrzení;
		Žák používá běžná slovesa uvozující nepřímou řeč (reporting verbs) a odpovídající slovesné vazby při reprodukci a zprostředkování sdělení;
		Žák používá vedlejší věty a spojovací prostředky pro vyjádření přípustky, kontrastu a účelu;
		Žák rozlišuje počitatelná a nepočitatelná podstatná jména a používá je ve vhodných gramatických konstrukcích;
		Žák používá pravidelné i běžné nepravidelné tvary množného čísla podstatných jmen;

Anglický jazyk	4. ročník	
		Žák vhodně používá kvantifikátory, zejména all, every, each, both, either, neither a další výrazy množství podle významu sdělení; Žák rozlišuje a vhodně používá určitý, neurčitý a nulový člen v běžných i složitějších jazykových konstrukcích; Žák uplatňuje osvojené gramatické prostředky v ústním i písemném projevu s přiměřenou mírou přesnosti a samostatně volí prostředky odpovídající významu a komunikační situaci.
Tematické okruhy, obecné komunikační situace a jazykové funkce Jazykové prostředky - vocabulary - sleeping habits - music - confusing verbs - the body - crime and punishment - media - advertising - business - word building (prefixes and suffixes) - science - collocation and word pair Tematické okruhy + maturitní otázky: - school project - culture and free time - Canada - housing - science and technology Opakování maturitních otázek		Žák rozlišuje a vhodně používá vazby used to, be used to a get used to při vyjadřování minulých zvyků, současného stavu navyklosti a procesu přivykání; Žák používá slovní zásobu vztahující se ke spánku, spánkovým návykům a životnímu stylu a diskutuje o jejich vlivu na každodenní život; používá slovní zásobu vztahující se k hudbě, hudebním žánrům, interpretům a kulturním událostem a vyjadřuje a zdůvodňuje své preference; rozlišuje významově podobná nebo snadno zaměnitelná slovesa (confusing verbs) a používá je v odpovídajícím kontextu; Žák používá rozvinutější slovní zásobu vztahující se k lidskému tělu a tělesným funkcím; komunikuje o kriminalitě a trestech, popíše vybrané trestné činy, diskutuje o jejich příčinách a důsledcích a vyjadřuje vlastní stanovisko; používá slovní zásobu vztahující se k médiím, zpravodajství a masové komunikaci, pracuje s informacemi z médií a diskutuje o jejich úloze ve společnosti; používá slovní zásobu vztahující se k reklamě, charakterizuje různé formy reklamy a diskutuje o jejím účelu a vlivu na spotřebitele; používá základní slovní zásobu vztahující se k podnikání, firmám, pracovním činnostem a obchodnímu prostředí; využívá znalosti předpon a přípon k tvoření a porozumění slovům různých slovních druhů; používá slovní zásobu vztahující se k vědě, výzkumu, objevům, vynálezům a moderním technologiím; používá běžné kolokace, slovní spojení a ustálené dvojice slov v odpovídajícím kontextu; Žák hovoří o kultuře a možnostech trávení volného času, vyjadřuje a zdůvodňuje své preference a hodnotí kulturní a volnočasové aktivity; komunikuje o bydlení, typech bydlení, vybavení domácnosti, životě ve městě a

Anglický jazyk	4. ročník	
		dalších formách bydlení a porovnává jejich výhody a nevýhody; komunikuje o vědě a technologiích, hodnotí jejich význam pro každodenní život a společnost a diskutuje o jejich přínosech, rizicích a možném budoucím vývoji; samostatně představí a prezentuje školní projekt, vysvětlí jeho cíl, postup, výsledky a závěry a reaguje na doplňující otázky; Žák vyjadřuje a zdůvodňuje vlastní názor, formuluje argumenty pro a proti, klade doplňující otázky, navrhuje řešení a reaguje na argumenty ostatních; využívá osvojenou slovní zásobu, kolokace, frazeologii a jazykové funkce při komunikaci k probíraným tematickým a maturitním okruhům; systematizuje a aktivně využívá slovní zásobu a komunikační prostředky osvojené v předchozích ročnících při opakování maturitních témat. Poznatky o zemích a reálií: charakterizuje Kanadu z geografického, společenského, politického a kulturního hlediska; uvede základní informace o poloze, přírodních podmínkách, obyvatelstvu, jazycích a způsobu života v Kanadě; orientuje se v základních informacích o politickém a správním uspořádání Kanady; představí významná kanadská města, oblasti, přírodní zajímavosti a další vybrané reálie; charakterizuje vybrané tradice, kulturní specifika a způsob života v Kanadě; Poznatky o zemích a reálií: porovnává vybrané geografické, společenské a kulturní aspekty života v Kanadě, České republice a dalších probíraných anglicky mluvících zemích; využívá poznatky o Kanadě a dalších probíraných zemích v souvislém ústním a písemném projevu; propojuje a systematizuje poznatky o anglicky mluvících zemích získané v průběhu studia a využívá je při opakování maturitních témat.
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		

Anglický jazyk	4. ročník	
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 zkontrolované 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.

Název předmětu	Dějepis
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: • 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

Název předmětu	Dějepis
	pracovní návyky
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dbá na správné užití typografie a fontu prezentací v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
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: 66
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	
Úvod do předmětu	objasní smysl poznávání minulosti	
- poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin	vysvětlí, proč je výklad minulosti variabilní a stále otevřený	
- starověk		
- středověk a raný novověk (16.-18. stol.)		
- velké občanské revoluce		
Novověk - přelom 18. a 19. století	vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a vztahy mezi velmocemi	
- společnost a formování národů na počátku 19. století		
- občanské revoluce počátku 19. století		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- 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		
Architektonické směry přelomu 18. a 19. století a jejich základní znaky		charakterizuje architektonické směry přelomu 18. a 19. století, včetně znaků na stavbách
- klasicismus, empir, historizující slohy v architektuře		charakterizuje architektonické směry 19. století, včetně znaků na stavbách
Novověk - 1. polovina 20. století		popíše základní procesy, které utvářely charakter 20. století, uvede jejich konkrétní příklady na historických událostech a jevech
- vztahy mezi velmocemi na počátku 20. století - rozdělení světa		rámcově popíše první světovou válku a objasní její dopad na lidi na frontách i v zázemí
- první světová válka - příčiny; průběh		vysvětlí důsledky Velké války pro střední Evropu a svět
- rozbití monarchie Rakousko-Uhersko		charakterizuje první republiku po stránce politické, hospodářské a kulturní včetně národnostního složení jejího obyvatelstva
- české země za světové války – osobnosti T. G. Masaryk, M. R. Štefánik, E. Beneš		popíše projevy a důsledky velké hospodářské krize
- osobnost Karla I.		charakterizuje a vysvětlí fungování totalitního režimu v Německu, v SSSR ve 20. a 30. letech
- vznik legií a jejich role v první světové válce – ruské, francouzské, italské		popíše mezinárodní vztahy, které výrazně ovlivnily české dějiny v období mezi světovými válkami
- Rusko v první polovině 20. století – nástup totality, politické procesy		rámcově popíše průběh druhé světové války, vysvětlí německé a sovětské válečné cíle, popíše válečné zločiny obou zemí, holocaust
- poválečné uspořádání Evropy a světa – důsledky do současnosti		popíše život lidí za Protektorátu Čechy a Morava a ve Slovenské republice, formy druhého čs. odboje
- 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		
- 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		
Architektonické směry 1. poloviny 20. století		charakterizuje architektonické směry počátku 20. století, včetně znaků na stavbách
- umělecké směry 1. poloviny 20. století		
Novověk - druhá polovina 20. století		vysvětlí důsledky druhé světové války a poválečné uspořádání v Evropě a ve světě
- SSSR a komunistický svět		charakterizuje demokracii s omezujícími prvky v Československu let 1945–1948, roli KSČ při nástupu k moci
- komunistická diktatura v Československu		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- USA a demokratický svět - třetí svět a dekolonizace - konec 80. let 20. století ve střední a východní Evropě - konec bipolarity Východ-Západ - procesy		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 - předpokládaný vývoj architektury		charakterizuje vývoj architektury v 21. století, včetně znaků na stavbách
		debatuje o variantách vývoje světa v blízké budoucnosti
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 stoletích - 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 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, xenofobií 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

Název předmětu	Základy společenských věd
	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 zkontrolované 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	• Společenskovední 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

Název předmětu	Základy společenských věd
	• 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
	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:

Název předmětu	Základy společenských věd
	• 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
	Digitální kompetence: Učitel: • dbá na správné užití typografie a fontu v dokumentech ve wordu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování textu ve wordu • dbá na správné užití typografie a fontu prezentacích v powerpointu • vede žáky ke správnému užití pravopisu a formátování v prezentacích v powerpointu
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: 33
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
	- 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	
	uvede konkrétní příklady projevů globalizace	
	zhodnotí kladné a záporné dopady globalizace na život občanů ČR	
	debatoje o pozitivě i problémech multikulturního soužití	
	zná společenské instituce v regionu včetně kulturních, zná jejich účel	

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
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 - 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.		

Základy společenských věd	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Žák: - vyhledává podstatné informace a kriticky je třídí a využívá pro svou práci - se umí efektivně sebezprezentovat		

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
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 - zneužívání moci - právo a jeho oblasti - rodinné právo, dětská práva - občanské právo - pracovní právo – pracovní smlouva - trestní právo	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	
	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	

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
		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 ČR 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 rozlíší 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 - chápe politiku jako prostředí pro řešení základních problémů společnosti - orientuje se v různých politických prouděch - 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.		

Základy společenských věd	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
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 sebezprezentovat		

Základy společenských věd	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
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)		vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie,
- mýtus a filozofie		používá vybraný pojmový aparát,
- vznik filozofie a základní filozofické problémy		pracuje s jemu obsahově a formálně dostupným textem,
- 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		

Základy společenských věd	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- středověká filozofie – patristika, scholastika - renesanční filozofie – nový pohled na svět a společnost - počátky novověké filozofie – Descartes, Locke, Hobbes, Bacon - osvícenství – Rousseau, Voltaire - zajímavé podněty novodobé filosofie		
Víra a náboženství (základy religionistiky)		posoudí funkci víry a náboženství v životě člověka
- víra a ateismus, náboženství a církve - světová náboženství: judaismus, křesťanství, islám, buddhismus, hinduismus, taoismus, animistická náboženství - náboženské sekty, nová náboženská hnutí		charakterizuje základní světová náboženství a postavení církví a věřících v ČR
		vysvětlí nebezpečnost náboženských sekt a fundamentalismu
Etické problémy současnosti (základy etiky)		debatoje o základních filozofických a etických otázkách
- předmět, základní pojmy etiky - etické teorie - Sokrates, Kant, utilitarismus - etické problémy smrti: interrupce, sebevražda, eutanázie, trest smrti - etické problémy současné medicíny		rozpozná logicky správnou argumentaci
		dovede kriticky přistupovat k masovým médiím
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V předmětu Základy společenských věd je rozvíjeno průřezové téma Občan v demokratické společnosti.		
Žák: - rozumí základním filozofickým koncepcím - chápe myšlení jako nástroj k řešení problémů - vnímá náboženství jako jednu forem přístupu ke světu - se orientuje v základních etických problémech člověka - vytváří si své občanské a etické 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 - zná principy udržitelného rozvoje		

Základy společenských věd	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- 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 sebezprezentovat		

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 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	Předmět je vyučován v prvním ročníku čtyřletého studia s časovou dotací jedna hodina týdně. Základní

Název předmětu	Biologie a ekologie
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	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 žakových prezentací, testů a zpětné vazby hodnotí zvládnutí 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 žakovy prezentace byly myšlenkově uspořádané a přehledné • 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

Název předmětu	Biologie a ekologie
	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 Digitální kompetence: Učitel: - zadává cvičení v online aplikacích - vede žáky k vytváření prezentací v programech Microsoft - komunikuje s žáky pomocí online prostřednictvím - zadává práci pomocí online nosičů - vede žáky k efektivnímu používání mobilních telefonů
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: 33
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikační kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí	
Učivo		ŠVP výstupy
Základy biologie		charakterizuje názory na vznik života na Zemi
- vznik a vývoj života na Zemi		dovede vyjádřit volně základní vlastnosti živých soustav
- vlastnosti živých soustav (uspořádání v systému, metabolismus, dráždivost,		popíše buňku jako základní jednotku života

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
rozmnožování, adaptace, růst a vývoj - typy buněk (buněk 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		vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou
		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		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

Biologie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- odpovědnost jedince za ochranu přírody		aktuální situaci z různých zdrojů
		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. V předmětu je také rozvíjena vzdělávací oblast informatické vzdělávání skrze implementaci kancelářského balíčku do výuky i domácích úkolů.
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 prezentačních dataprojektorů je doplňován učitelskými a žákovskými demonstračními pokusy, promítáním videí a appletů, diskuzemi a týmovou spoluprací 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	Kompetence k řešení problémů:

Název předmětu	Fyzika
postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	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 • 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

Název předmětu	Fyzika
	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.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
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	popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- Newtonův gravitační zákon - gravitační a tíhové pole - pohyby těles v homogenním a radiálním gravitačním poli Země		
Mechanika tuhé tělesa - translační a rotační pohyb tuhé 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, vztahová 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, struktura 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 uveče 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		

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
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 • 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: 66
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	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony
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 funkci kondenzátoru
Stejnoseměrný 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		popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi
		popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- vysílač a přijímač v telekomunikaci		vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu
Fyzika atomu		vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením
- radioaktivní přeměna, radioaktivní záření (dělení, biologické účinky, využití), jaderná energie a její využití		popíše štěpnou reakci jader uranu a jejich praktické využití v energetice
		posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie
Optika		charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích
- šíření světla a jeho vlastnosti (vlnová délka, rychlost, zákon odrazu a lomu, interference, ohyb, polarizace, fotoelektrický jev)		popíše oko jako optický přístroj
- paprsková optika (zobrazování optickými soustavami – zrcadlo, čočka, oko, lupa, mikroskop, dalekohled)		řeší úlohy na odraz a lom světla
- úvod do speciální teorie relativity		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		charakterizuje Slunce jako hvězdu
- sluneční soustava (Slunce, planety, komety, Keplerovy zákony)		popíše objekty ve sluneční soustavě
- hvězdy, výzkum vesmíru		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		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
• 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		

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. V předmětu je také rozvíjena vzdělávací oblast informatické vzdělávání skrze implementaci kancelářského balíčku do výuky i domácích úkolů.

Název předmětu	Chemie
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. Učivo chemie navazuje na obdobný předmět ze základní školy. Je rozděleno na čtyři tematické celky nazvané 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: 33
Výchovné a vzdělávací strategie	- Matematické kompetence - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
Učivo	ŠVP výstupy	
Obecná chemie	porovná chemické a fyzikální vlastnosti různých látek	
- chemické látky a jejich vlastnosti, bezpečnost	popíše základní metody oddělování složek ze směsí, uvede příklad využití v praxi	
- směsi a roztoky	přiřazuje názvům vybraných sloučenin a prvků příslušné vzorce resp. značky a naopak	
- názvosloví jednoduchých chemických sloučenin		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
- chemické prvky a sloučeniny - chemická vazba - chemické reakce - chemické rovnice - výpočty v chemii		popíše stavbu atomu
		popíše charakteristické vlastnosti kovů, nekovů a jejich umístění v periodické 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 funkcí 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		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
• respektovali principy udržitelného rozvoje • získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje • samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů • osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání • dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a svět práce		
V předmětu chemie jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu člověk a svět práce k:		
• osobní zodpovědnosti za vlastní život		

6.8 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 systematickosti a k

Název předmětu	Matematika
	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 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, číslcová 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

Název předmětu	Matematika
	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 morálněvolných 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 morálněvolných 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:

Název předmětu	Matematika
	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) korigování 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: 99
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
		zapiše a znázorní interval
		provádí, znázorní a zapiše 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 trigonometrii pravoúhlého trojúhelníka
		při řešení úloh účelně využívá kalkulátor a onlinové kalkulátory (wolframalpha.com)
Planimetrie – planimetrické pojmy – polohové vztahy rovinných útvarů – metrické vlastnosti rovinných útvarů		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

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
– trojúhelník – strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná, Euklidovy věty, Pythagorova věta – čtyřúhelník – 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		užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách
		graficky rozdělí úsečku v daném poměru
		graficky změní velikost úsečky v daném poměru
		využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách
		popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah
		při řešení úloh účelně využívá Geogebra 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		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 součinném a podílovém tvaru

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
– lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou – lineární rovnice s parametrem – soustavy rovnic – soustava lineárních rovnic o dvou a o třech neznámých – slovní úlohy na soustavy rovnic a nerovnic		užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů
		při řešení úloh účelně využívá Geogebra a onlinové kalkulatory
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		rozlišuje 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: 99
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 součinném 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	rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	
	pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	
	aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	
	určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic	

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
– kvadratická funkce – odmocnina a absolutní hodnota – lineární lomená funkce – funkce mocninné – funkce exponenciální – funkce logaritmická – funkce goniometrické – informativně funkce cyklometrické, hyperbolické, hyperbolometrické – slovní úlohy		určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty
		přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak
		sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty
		řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí
		při řešení úloh účelně využívá Geogebra 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) – periodičita 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 Geogebra

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Trigonometrie – věta sinová – věta kosinová – řešení obecného trojúhelníku – řešení obecného trojúhelníku v obrazech a v úlohách z praxe		s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku
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 Geogebra
		určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
		určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Komunikační kompetence	
Učivo		ŠVP výstupy
Objemy a povrchy těles – definice objemu a povrchu tělesa – objem a povrch kvádru – objem a povrch hranolu		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

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
– objem a povrch jehlanu a komolého jehlanu – objem a povrch kužele a komolého kužele – objem a povrch koule – objem a povrch částí koule		využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání
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 – směrnice tvar přímky – vzájemná poloha a úhel dvou přímek, průsečík – vzdálenost bodu od přímky – vzdálenost rovnoběžek		určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnice 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 Geogebra
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		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 Geogebra

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
– vzdálenost bodu a přímky – vzdálenost dvou rovnoběžných přímek – vzdálenost dvou mimoběžných přímek		
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: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Matematické kompetence - Komunikační 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	

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Opakování k maturitě – opakování jednotlivých okruhů – testy		při řešení úloh účelně využívá kalkulátor a Excel
		má znalosti, ovládá postupy a početní techniky ke zvládnutí didaktického testu společné části maturitní zkoušky
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		

6.9 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 aktivity 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

Název předmětu	Tělesná výchova
	celoživotní praktikování pohybových aktivit. Dalším cílem je vytvořit si pozitivní vztah k pohybovým aktivitám a jejich uplatnění.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět tělesná výchova je vyučován v každém ročníku čtyřletého studia s dvouhodinovou dotací. Je 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

Název předmětu	Tělesná výchova
	• 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 • 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 zvládnutí 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)
	Digitální kompetence:

Název předmětu	Tělesná výchova
	Učitel: - vede žáky k zaznamenávání vlastních výkonů do online prostředí, - představuje aplikace podporující sportovní aktivity, - používá aplikace k ověřování znalostí žáků (online kvízy, testy), - vede žáky k prezentaci vlastní pohybové záliby prostřednictvím jejich prezentací, - nabádá žáky k pořizování audiovizuálního záznamu pohybu a jeho následnému vyhodnocování.
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 během školního roku. Při hodnocení se také dbá na individuální zlepšení žáků v jednotlivých disciplínách.

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
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 ohrožujících 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	uvědomuje si význam pohybu pro zdraví, je schopen aplikovat zásady sportovního tréninku, dokáže o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit, je	

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- zásady sportovního tréninku - záchrana a pomoc - odborné názvosloví - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama - duševní zdraví a rozvoj osobnosti - sociální dovednosti - komunikace		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 pomoc 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 - cvičení na nářadí - akrobacie - šplh - rytmická gymnastika - pohybové činnosti		zkoordinuje pohyb svého těla a náčiní provede jednotlivé základní cviky na nářadí a náčiní s pomocí správnou 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 přihrává 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

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		odbějí 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 - podání spodem a vrchem - základní forma hry		odbějí míč spodem a vrchem obouruč
		podává spodem i vrchem
		používá získané dovednosti při základní hře
Basketbal - driblík - 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

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		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 nemoci nebo úrazu		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
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: 66
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		volí vhodné sportovní oblečení, dodržuje zásady hygieny, bezpečnosti, chování a jednání v různém prostředí
		svým jednáním předchází vzniku nebezpečných situací ohrožujících své zdraví i zdraví

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
jednání v různém prostředí - zdroje informací - odpovědnost za zdraví své i druhých - seznámení s pravidly her, závodů a soutěží.		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 pomoc - 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 pomoc a záchranu
		dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem
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		zdokonaluje základní cviky na nářadí a náčiní s pomocí správnou technikou, zná 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
		střelí 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

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		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 - útočný úder - nahrávka - pravidla hry		zkouší útočný úder
		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		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace - kompenzace a relaxace		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: 66
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

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
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 pomoc 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
Pohybové hry - volejbal, basketbal, florbal, fotbal - ringo, vybíjená a další pohybové hry		hodí správnou technikou
		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 přihrává a odhodí ringo kroužek, jsou schopni aplikovat herní myšlení, výběr místa, přihrávky
		další pohybové hry (honičky, pálkovací hry atd.) - hraje podle určených pravidel a

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		dodržuje pravidla fair play
Volejbal		blokuje při obraně soupeře
- blokování		přijímá podání spodem i vrchem
- příjem podání		hraje podle základních pravidel
- pravidla hry		
Basketbal		uvolňuje se s míčem i bez míče
- uvolnění s míčem i bez míče		používá základní obranné činnosti
- obranné činnosti		orientuje se v pravidlech hry
- pravidla hry		
Fotbal, florbal		orientuje se v základních pravidlech hry
- pravidla hry		dodržuje fair play
- fair play		
Úpoly		je schopen využít kontaktu svého těla v soutěživých úpolových činnostech
- pády		dokáže správnou technikou provést průpravné cviky k technikám střehům, změnám střehů
- přetlaky		dokáže zaujmout základní postoje k sebeobraně
- přetahy		
- základní sebeobrana: střehy, změny střehů		
Pohybové aktivity pro zlepšení pohybového projevu		uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách jako je plavání a bruslení
- bruslení (v rámci projektového dne, popřípadě v hodinách TV)		
- případně plavání (v rámci projektového dne, nebo v hodinách TV)		
Turistika a sporty v přírodě		přiměřeně se orientuje v okolí, je schopen předvídat rizikové situace, předchází rizikovému chování
- sportovně relaxační kurz		dokáže odhadnout své schopnosti při pohybu v přírodě
- orientace v krajině		
- orientační běh		
- rizikové chování		
Zdravotní tělesná výchova		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
- speciální korektivní a kompenzační cvičení		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a regeneraci
- cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení		
- regenerace, kompenzace a relaxace		
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: 60
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,	
	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 pomoc a záchranu	
Atletika - běh vytrvalý - sprinty, starty - skok do výšky a dálky - hody a vrh koulí - teoretické poznatky: zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a	zaběhne krátký a dlouhý běh	
	vrhne kouli 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	

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
pohyblivosti, - měření výkonů, technika a taktika, pohybové testy, měření výkonů - hody		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. přihráj a běž)
		orientuje se v pravidlech hry
		dodržuje fair play
		vybíjená - dodržuje pravidla hry, hází a chytá míč správnou technikou, má přehled o herním prostoru
		hraje podle platných pravidel
		ringo - pravidla, správně přihráj 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. přihráj 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		dokáže ohodnotit svůj pohybový projev
		ovládá cviky ovlivňující správný pohybový projev, relaxační a kompenzační cviky a

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
- cvičení a pohybové aktivity předcházející vzniku zdravotního oslabení - regenerace - kompenzace a relaxace		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.		

6.10 Základy informatiky

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

Název předmětu	Základy informatiky
Oblast	Informatické vzdělávání, 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 abstraktního myšlení, jako nezbytný předpoklad úspěšné studium 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.

Název předmětu	Základy informatiky
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová charakteristika - předmět se učí v prvním ročníku 2 vyučovací hodiny. Organizační 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.

Základy informatiky	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	

Základy informatiky	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	• Komunikativní kompetence	
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		

Základy informatiky	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Člověk a digitální svět		
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		

6.11 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

Název předmětu	Ekonomika
	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, 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, společenskovedních 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, společenskovedních a odborných předmětů. Součástí výuky je také využívání digitálních technologií, kdy vybrané části učiva jsou realizovány s podporou specializovaných softwarových nástrojů na počítači (např. MS Office a další). Cílem je rozvoj digitálních kompetencí žáků a jejich schopnosti efektivně využívat moderní technologie při řešení úloh.
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.)

Název předmětu	Ekonomika
	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 • vytváří příležitost znalosti obecných práv a povinností 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

Název předmětu	Ekonomika
	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: 66
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 - 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	rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	
	vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	
	na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	
	stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle 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 směnění 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	
Daně - státní rozpočet	charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	
	vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	
	charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	

Ekonomika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady		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:		
• popíše základní aspekty pracovního vztahu • orientuje se v základních právech a povinnostech zaměstnance a zaměstnavatele		

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
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	
	objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti	

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
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 spoluprací 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

Název předmětu	Číslicová technika
	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: - 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: 66
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	

Číslicová technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
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
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	1	2	0	3
	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 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. Studium databázových technologií poskytne žákům důležité znalosti nutné pro vývoj softwaru, protože databázové systémy 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 1 vyučovací hodinu a v třetím ročníku 2 vyučovací hodiny. Organizační charakteristika – výuka je zaměřena na aktivní osvojování teoretických znalostí žáky a rozvoj těchto znalostí formou cvičení při 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 k učení: Učitel • vede žáky k vyhledávání a třídění informace a na základě jejich pochopení, propojení a

Název předmětu	Databáze
kompetence žáků	systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě - vede žáky k správnému používání odborných termínů 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 - 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: 33
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	

Databáze	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Databázové funkce a tabulkový procesor - filtrování a řazení dat, filtry a rozšířené filtry - souhrny - propojení s externími daty - 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 souhrny pro získání agregovaných dat
		charakterizuje základní typy datových souborů s tabulkami (ODS, XLS, CSV, DBF),
Databázové aplikace - úvod do databázové technologie zpracování dat - 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 - databázové operace (zobrazení, filtrování, hledání) - základní DB dotazy (detailní, sumární, s výpočtovým polem) - rozšiřující DB dotazy (parametrické, křížové, aktualizací, odstraňovací, ...) - formuláře a sestavy - export a import dat		charakterizuje databázové technologie
		provádí export a import dat v databázovém systému
		vysvětlí základní pojmy (databáze, tabulka, záznam, atribut, klíče)
		navrhne strukturu tabulek databáze a relací mezi nimi
		nastaví primární a sekundární klíč,
		provádí databázové operace (zobrazení, filtrování, hledání)
		vytvoří základní databázové dotazy (detailní, sumární, s výpočtovým polem)
		vytvoří rozšiřující databázové dotazy (parametrické, křížové, aktualizací, odstraňovací, ...)
	vytvoří formuláře a sestavy	
	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: 66
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 - databázové systémy - normalizace databáze - normální formy		charakterizuje druhy databází
		vysvětlí základní pojmy (DB systém, databáze, tabulka, pole, záznam, atribut, klíče, relace)
		vysvětlí způsob normalizace databáze a normální formy
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		navrhne databázi ve vhodném aplikaci pro modelování databáze
		vysvětlí ER - diagramy (entity, relační vztahy)
		definuje datové typy
		vysvětlí význam indexů pro práci s daty v databázi
		charakterizuje uživatelské účty pro správu databáze a druhy oprávnění
SQL - SQL příkazy na vytvoření a změnu struktury databáze - SQL příkazy - CRUD operace - čtení, vkládání, změna, vymazání dat (Select, Insert, Update, Delete)		používá SQL příkazy na vytvoření a změnu struktury databáze
		používá SQL příkazy - čtení, vkládání, změna, vymazání dat (Select, Insert, Update, Delete)
Databázové aplikace - architektura databázových aplikací - práce s lokální databází - databázová aplikace – operace - manipulace s daty v DB		vysvětlí používané architektury databázových aplikací
		používá lokální databázi
		vytvoří jednoduchou databázovou aplikaci pro správu dat
NoSQL Databáze - přehled NoSQL databází - možnosti využití		charakterizuje NoSQL databáze
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 systémy na zpracování dat		

Databáze	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- dovedli navrhnout jednoduchou databázi pro řešení zadaných úkolů - 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. 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		

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

Název předmětu	Digitální technologie
	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, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Personální a sociální kompetence: Matematické kompetence: 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: 132
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	

Digitální technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
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, víceživatelské, lokální, síťové, placené, zdarma) -OS Windows -administrace systému -nastavení, správa souborů a složek		popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly
		vysvětlí výhody a nevýhody OS
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 doporučovacího systému
		využívá nástroje pro kooperaci v týmu a verzování
		nakonfiguruje komunikační software podle požadavků a potřeb

Digitální technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
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) -publikování a sdílení prezentace		nastaví účty pro komunikaci
		nastaví komunikační software
		pracuje s běžnými typy souborů (např. PDF, ODF, XML)
		vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího software
		vytvoří šablonu
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		poskytuje odbornou pomoc ostatním uživatelům aplikačního softwaru
		nastaví parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání)
		vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí pro zpracování textu
		zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy aj.)
		zautomatizuje zpracování textu
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)		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
		třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném k
		zpracovává data pomocí tabulkového procesoru
		vytvoří šablonu, graf

Digitální technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
-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		
Umělá inteligence (AI) -základní vlastnosti AI -základní principy fungování AI, neuronové sítě -vybrané aplikace AI -expertní systémy AI ve školství -autonomní vozidla -vycvičte si svoji vlastní umělou inteligenci -přínosy a rizika umělé inteligence		zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti 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 periférií 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		

Digitální technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
- 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 žakovskými demonstračními pokusy, promítáním videí. V praktickém cvičení žáci

Název předmětu	Hardware
	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 • 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 nejrozumnější 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 účasti se diskuzí a obhájení svých názorů a postojů • nechává zpracovat žáky písemnosti, pracovní texty s odbornou tematikou a dodržovat při tom terminologii odborného rázu
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Učitel:

Název předmětu	Hardware
	• 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 navržení počítačové sestavy pro konkrétní účely • umožní žákům sestavit počítač z potřebných komponent • umožní žákům vyhledat a řešit opravu závad na počítači nebo jeho perifériích
	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 zkoušeni 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: 99
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 - bezpečnostní rizika, příčiny úrazů a jejich prevence - první pomoc při úrazu na pracovišti - povinnosti pracovníka a zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	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 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	
Ohmův zákon - dělič napětí - Kirchhoffovy zákony - řešení úloh	řeší úlohy s elektrickými obvody s rezistory v sériovém a paralelním řazení	
	vysvětlí princip a použití děliče napětí	
	popíše Kirchhoffovy zákony	
Práce a výkon elektrického proudu, účinnost - vztahy pro práci a výkon elektrického proudu - účinnost	řeší úlohy s využitím Kirchhoffových zákonů	
	popíše vztahy pro práci a výkon elektrického proudu	
	vysvětlí účinnost	
	uvede příklady z praxe	

Hardware	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- řešení úloh		řeší úlohy pro práci a výkon elektrického proudu
Vedení elektrického proudu v kapalinách a plynech		popíše princip vedení elektrického proudu v kapalinách a plynech
- princip vedení elektrického proudu v kapalinách a plynech		uvede praktické příklady, výbojky, olověný akumulátor, galvanizace
- praktické příklady, výbojky, olověný akumulátor, galvanizace		popíše elektrochemické zdroje napětí
- Elektrochemické zdroje napětí		vysvětlí princip, vlastnosti a použití elektrochemických zdrojů napětí
- typy článků, princip, vlastnosti, použití		popíše olověný akumulátor
- olověný akumulátor		popíše články Li-Ion a Li-Pol
- články Li-Ion, Li-Pol, atd.		
Reálný zdroj napětí		vysvětlí rozdíl mezi ideálním a reálným zdrojem napětí
- vysvětlení rozdílu mezi ideálním a reálným zdrojem napětí		popíše vnitřní odpor zdroje
- vnitřní odpor zdroje		popíše zatěžovací přímku
- zatěžovací přímka		vysvětlí rozdíl mezi měkkým a tvrdým zdrojem napětí
- měkký a tvrdý zdroj napětí		uvede příklady zdrojů napětí
- příklady z praxe		
Elektrický náboj		vysvětlí pojem elektrický náboj
- pojem elektrický náboj		popíše elementární elektrický náboj
- elementární elektrický náboj		popíše bodový elektrický náboj
- bodový elektrický náboj		vysvětlí silové působení elektrického náboje
- silové působení elektrického náboje		vysvětlí silové působení dvou bodových nábojů
- silové působení dvou bodových nábojů		popíše intenzitu elektrostatického pole
- Coulombův zákon - intenzita elektrostatického pole		popíše elektrickou pevnost látek, atmosférický výboj, izolace kabelů
- elektrická pevnost látek, atmosférický výboj, izolace kabelů		vysvětlí pojem elektrické napětí
- elektrické napětí, vysvětlení pojmu		
Elektrická kapacita		vysvětlí princip elektrické kapacity
- princip elektrické kapacity		specifikuje kapacita deskového kondenzátoru
- kapacita deskového kondenzátoru		řeší sériové a paralelní řazení kondenzátorů
- sériové, paralelní řazení kondenzátorů		uvede typy kondenzátorů
- typy kondenzátorů		popíše použití kondenzátorů
- použití kondenzátorů v praxi		
Magnetické pole		vysvětlí vznik magnetického pole
- vznik magnetického pole		popíše veličiny magnetického pole
- veličiny magnetického pole		popíše zobrazování magnetických polí
- zobrazování magnetických polí		popíše magnetické siločáry
- magnetické siločáry		

Hardware	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- 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		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
		definuje vznik sinusového proudu a napětí
Střídavé elektrické pole - vznik sinusového proudu a napětí - hodnoty střídavého proudu a napětí, amplituda, perioda, okamžitá hodnota - trojfázová soustava střídavého proudu - vznik trojfázového proudu - časový průběh - točivé magnetické pole - fázové a sdružené napětí - zapojení hvězda, trojúhelník		vysvětlí hodnoty střídavého proudu a napětí
		popíše trojfázovou soustavu střídavého proudu
		popíše vznik trojfázového proudu
		popíše časový průběh točivého magnetického pole
		vysvětlí fázové a sdružené napětí
		vysvětlí zapojení hvězda, trojúhelník
		popíše vznik elektromagnetické vlny, parametry
Elektromagnetické vlnění - vznik elektromagnetické vlny, parametry - princip přenosu informace pomocí elektromagnetické vlny - vysvětlení termínu modulační - optické kabely, přenos informace pomocí optických vláken - typy optických vláken, vlastnosti, použití		vysvětlí princip přenosu informace pomocí elektromagnetické vlny
		vysvětlí termín modulační
		popíše optické kabely a přenos informací pomocí optických vláken
		vyjmenuje typy optických vláken, jejich vlastnosti a použití
		vysvětlí pojem rezonance
Rezonance - vysvětlení pojmu rezonance - elektrická rezonance, mechanická rezonance - oscilátor, princip činnosti oscilátoru parametry oscilátoru		popíše elektrickou a mechanickou rezonanci
		popíše princip činnosti a parametry oscilátoru

Hardware	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	

Hardware	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	• 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	
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 jednotlivých 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	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	

Hardware	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- virtuální disky, VHD soubor - záchrana dat		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 - parametry, typ sítě, typ média - výrobci - POE		popíše konstrukci, sběrnici a adresování síťové karty
		popíše serverové karty
		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, použití - 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

Hardware	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení

6.16 Internet věcí

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

Název předmětu	Internet věcí
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět internet věcí je zaměřen na osvojování teoretických znalostí IoT a praktických schopností instalovat a spravovat IoT zařízení. Na základě získaného znalostí a dovedností se bude žák umět dobře orientovat v technologiích IoT a v jejich použití. Výuka IoT technologií je zaměřena na pochopení funkce a možnosti použití IoT. Nedílnou součástí výuky je také seznámení se způsobu zpracování dat, generovaných IoT. Výuka IoT je pojata tak, aby žáci byli vedeni k samostatné práci, trpělivosti a vytrvalosti při vytváření IoT systémů. Studium IoT se žákům otevírá možnosti uplatnění na trhu práce v dynamicky se rozvíjícím oboru současnosti. Vzdělání v oblasti IoT žákům umožní pracovat v oblasti nasazování a správy IoT systémů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časová charakteristika - předmět se učí 2 vyučovací hodiny, ve třetím ročníku 3. Organizační charakteristika – výuka probíhá formou cvičení v odborné učebně, Žáci pod vedením učitele seznamují s jednotlivými technologiemi IoT a postupně se způsobem jejich použití 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.
Integrace předmětů	- Počítačové sítě - Aplikační programové vybavení

Název předmětu	Internet věcí
	Hardware
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 .

Internet věcí	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Učivo		ŠVP výstupy
Internet věcí – IoT		vysvětlí pojem Internetu věcí
- internetu věcí - historie, pojem, oblasti využití, IoT zařízení		charakterizuje oblasti využití IoT
- IoT infrastruktura, zařízení sítě, cloud, aplikace		vysvětlí infrastrukturu IoT, používaná zařízení
- IoT komunikační modely a IoT protokoly		popíše IoT komunikační modely a protokoly
- síť -LoRa, Sigfox		charakterizuje síť -LoRa, Sigfox a možnosti jejich využití
- etika, bezpečnost, soukromí v IoT		vysvětlí rizika použití IoT a možnosti zabezpečení
Zařízení IoT:		používá zařízení IoT
- mikrokontroléry		pracuje ve vývojovém prostředí pro zařízení IoT
- vstupní zařízení		
- čtení dat		
- ovládání akčních členů		
Sítě		vysvětlí principy lokální komunikace
- lokální síť		požívá bezplatné cloudové služby
- IoT protokoly		
- datové formáty CSV, JSON, XML		
Aplikace IoT		vysvětlí aplikace IoT v jednotlivých oblastech
- domácnosti		
- životní prostředí		
- průmysl		
- zemědělství		
- zdravotní péče		
- městská infrastruktura		
Data		Vysvětlí principy sběru dat z IoT a možností jejich uložení
- základy sběru ukládání dat		popíše možné hrozby v oblasti IoT a možnosti zabezpečení dat v sítích IoT

Internet věcí	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- zabezpečení dat v sítích IoT		

6.17 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 Introduction to Cybersecurity a Cybersecurity essential. Výuka probíhá podle originálních anglických 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).

Název předmětu	Kybernetická bezpečnost
	- konkrétní rizika: Viry, malware, sociální inženýring, phishing, roboty, backdoory, keyloggers 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. - odposluchávání 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 diagnostického 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 testů 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: 66
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
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 GDPR, 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,		vysvětlí princip symetrického šifrování. popíše a navrhne způsoby hashování

Kybernetická bezpečnost	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
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		popíše princip asymetrického šifrování
		vyjmenuje způsoby symetrického šifrování dat
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		

Kybernetická bezpečnost	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
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 • 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: 60
Učivo	ŠVP výstupy	
Sociální síť	rozdělí sociální síť a popíše možnosti ochrany identity uživatele	
-sociální síť (druhy, zaměření, možnosti ochrany identity uživatele)	vyjmenuje rizika spojená se sociálními sítěmi	
-rizika spojená se sociálními sítěmi		
Kyberstalking, kyberšikana, kybergrooming	vysvětlí pojmy kyberstalking, kyberšikana, kybergrooming	
-pojmy Kyberstalking, kyberšikana, kybergrooming		
Kybernetická bezpečnost v organizacích	popíše systém řízení bezpečnosti informací ISMS	
-systém řízení bezpečnosti informací ISMS (určení aktiv, zvolení rizik, zavedení opatření)	popíše řízení bezpečnosti informací podle ISO 27001	
-řízení bezpečnosti informací	popíše a využívá instalaci certifikátů	
Hackerské metody a instrumenty	popíše metody hackingu	
-metody hackingu	popíše Zombie počítače	
-Zombie počítače	vyjmenuje útoky DoS s DDos	
-útoky DoS s DDos		
Kybernetická bezpečnost v oblasti financí	popíše zabezpečení internetového bankovníctví	
-zabezpečení internetového bankovníctví (HTTPS,SSL, autorizace, autentizace,		

Kybernetická bezpečnost	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
certifikáty)		
Zajištění kybernetické bezpečnosti v mobilních zařízeních -zabezpečení mobilních zařízení s OS Android		popíše zabezpečení v mobilních zařízeních s OS Android
Zabezpečení OS Linux -firewall -antivir (důvody nasazení) -šifrování dat -správa a generování hesel (KeePass, pwgen)		nastaví firewall 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		popíše etické hackování a penetrační testování

Kybernetická bezpečnost	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
-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:		
• 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		

6.18 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

Název předmětu	Multimédia
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. 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

Název předmětu	Multimédia
	Pracovat s aplikačním programovým vybavením: Učitel: • vytváří příležitosti pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních technologií a aplikačním programovým vybavením • 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: 66
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 obrázkem (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	
Digitální fotografie - fotoaparát-princip, parametry, výběr fotoaparátu,	vytvoří text požadovaných vlastností	
	rozdělí fotoaparáty podle různých kategorií	
	rozumí základním metrikám fotografie	

Multimédia	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- 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)		pracuje se správným nastavením fotoaparátu v interiéru a exteriéru
		provede úpravy fotografie v rastrovém editoru
Zvuk a jeho zpracování - princip digitálního záznamu zvuku (komprese, kodeky) - základních formátů 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.		

6.19 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
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 síti. 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 uplatnění v dalších oblastech informačních technologií, 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 při práci 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 postupy pro 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 ovlivňuje. 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

Název předmětu	Operační systémy
	objektivních potřeb uživatele; • podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením; • navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před 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: 66
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 souvisej 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	
Virtualizace - princip a možnosti virtualizace	vysvětlí pojem virtualizace	
	charakterizuje jednotlivé druhy virtualizace OS - plná virtualizace, paravirtualizace	

Operační systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- seznámení s systémy umožňujícími virtualizovat operační systém, plná virtualizace , paravirtualizace - kontejnerová virtualizace - SW pro tvorbu virtuálního stroje (VirtualBox) - přehled, konfigurace		Vysvětlí pojem a možnosti kontejnerová virtualizace
		používá SW pro tvorbu virtuálního stroje
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 možnosti 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

Operační systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Uživatelské účty - Lokální, Cestovní, Povinné , Administrator , Users, Guest - nastavení Default User		vysvětlí význam rozdíly mezi uživatelskými účty typu lokální, cestovní, povinné, Administrator / Users / Guest
		nastaví účet typu Default User
Registry - historie registru, význam a funkce - nástroje pro práci s registry REGEDIT, REG - cvičení pro práci s registry		vysvětlí význam a funkci registrů
		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: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Digitální kompetence	

Operační systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	Pracovat se základním programovým vybavením	
Učivo	ŠVP výstupy	
Windows Server - charakteristika a Základní funkce Windows Serveru - instalace Microsoft Windows Server - základní nastavení - řadič domény (Domain Controller) - konfigurace	vysvětlí a charakterizuje Windows Server - základní funkce použití	
	instaluje Microsoft Windows Server a provede základní nastavení	
	provede základní konfiguraci řadič domény - DC (Domain Controller)	
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 strukturu (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 - výhody a nevýhody oproti CLI - KDE, Gnome, Xfce, IceWM, FluxBox	vysvětlí výhody a nevýhody GUI oproti CLI	
	charakterizuje GUI používaných v Linuxových distribucích KDE, Gnome, Xfce, IceWM, FluxBox	

Operační systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- výhody a nevýhody jednotlivých prostředí - nativní aplikace u jednotlivých prostředí - konfigurování nainstalované desktopové edice		vysvětlí Výhody a nevýhody jednotlivých prostředí
		charakterizuje v vyjmenuje nativní aplikace u jednotlivých prostředí
		konfiguruje nainstalované desktopové edice
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: 60
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	

Operační systémy	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
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
Přesměrování a regulární výrazy - pipes, - příkazy a způsob propojení výstupů a vstupů procesů i zařízení - příklady přesměrování vstupů a výstupů příkazů a procesů - 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 - Jádru OS, obsluha vstupů a výstupů - příkazy pro běžící procesy a jejich management		charakterizuje procesy Jádro OS,
		používá příkazy pro obsluhu 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 obsluhu vstupů a výstupů procesů
		používá příkazy a nástroje pro správu běžících procesů.
		pracuje s nástroji CLI pro správu balíčků
Správa uživatelů a skupin - vytváření uživatelů a uživatelských skupin - správa uživatelů a skupin, ID		Instaluje aplikace aplikace ze zdrojových kódů
		vysvětlí způsob správy uživatelů a skupin v Linuxu
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		používá příkazy pro vytváření a správu uživatelů a uživatelských skupin
		vysvětlí a ukáže způsob správy oprávnění a typu přístupu k souborům a adresářům
		charakterizuje práva uživatel, skupiny, ostatních - UGO (User - Group - Other)
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		spravuje oprávnění a vlastnictví uživatele a skupiny pomocí příkazů CLI
		vytváří a spravuje diskové oddíly pomocí diskového manageru přes CLI
		vytváří a spravuje diskové oddíly pomocí diskového manageru přes diskový manager (aplikaci)

Operační systémy	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
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		
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 využitím Linuxu - celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj		

6.20 Programování

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

Název předmětu	Programování
	vyučovacího předmětu programování je naučit žáka řešit programátorské úlohy prostřednictvím algoritmů zapsaných pomocí vyššího programovacího jazyka. Žák porozumí vlastnostem algoritmů, pravidlům jejich vyvážení a základním pojmům a principům programování. Struktura výuky programování je pojata tak, aby 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 a druhém 3 vyučovací hodiny, ve 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

Název předmětu	Programování
	• 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 morálněvolných 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: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - 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	požívá proměně typu pole pro řešení programátorských úloh se soubory dat	

Programování	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- pojmy množina, seznam, pole, vektor, prvek, index - přístup k jednotlivým prvkům pole. - základní operace s poli (inicializace, procházení pole, přidávání a odebírání prvků pole)		- 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 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: 99
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	charakterizuje programovací jazyk Python	
- historie a základní vlastnosti Pythonu	nainstaluje, používá vývojové prostředí pro programovací jazyk Python	

Programování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- konvence psaní kódu, základy syntaxe		popíše základní pravidla syntaxe programovacího jazyka Python
Základní datové typy a proměnné		používá proměnné a datové typy (čísla, řetězce, boolean) v Pythonu
- proměnné		používá aritmetické operátory v Pythonu
- čísla, řetězce, boolean		používá operátory pro práci s řetězcí v Pythonu
- aritmetické operátory		používá operátory porovnání a logické operátory v Pythonu
- operátory pro práci s řetězcí		orientuje se v datových typech a provede konverzi dat podle potřeby řešené úlohy
- operátory porovnání a logické operátory		požívá příkazy v Pythonu pro formátování řetězců
- konverze		naprogramuje jednoduché algoritmy se sekvencí příkazů v Pythonu
- formátování řetězců		
- algoritmy se sekvencí příkazů		
Řízení běhu programu		používá příkaz if při řešení programátorských úloh v Pythonu
- příkaz if		naprogramuje jednoduché algoritmy s podmínkami v Pythonu
- jednoduché algoritmy s podmínkami		používá příkaz while, for, break a continue při řešení programátorských úloh v Pythonu
- příkazy while a for		
- příkazy range, break a continue		naprogramuje jednoduché algoritmy s cykly v Pythonu
- jednoduché algoritmy s cykly		
Grafické programování – Turtle		používá základní příkazy grafické knihovny a pracuje se souřadnicovým systémem,
- souřadnicový systém a pohyb objektu		využívá cykly, podmínky a funkce při tvorbě grafických výstupů,
- kreslení základních geometrických útvarů		rozloží složitější grafický problém na jednodušší části a vytvoří program pro jeho řešení.
- využití cyklů při kreslení		
- využití podmínek a funkcí		
- ráce s barvami, výplní a základními grafickými vlastnostmi		
- tvorba složitějších obrazců pomocí funkcí		
Funkce		používá funkce a procedury v Pythonu
- definice a použití funkcí a procedur		v programech používá předávání parametrů funkcím
-předávání parametrů		orientuje se v rozsahu platnosti proměnných
- standardní hodnoty parametrů		
- rozsah platnosti proměnných		
Pole		používá seznam - (pole dat) pro zpracování souborů dat v Pythonu
- list (seznam)		
- práce s prvky pole		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		

Programování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
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		
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: 132
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	
Kolekce Pokročilé techniky práce s kolekcemi n-tice (tuple), množiny (set), slovníky (dict) - práce s řetězci jako s posloupnostmi - výběr vhodného typu kolekce podle řešeného problému - transformace a filtrování dat - list, set a dictionary comprehensions - vnořené kolekce a strukturovaná data -	používá kolekce a metody kolekcí pro práci se soubory dat v Pythonu	
	orientuje se v rozdílech mezi jednotlivými kolekcemi (uspořádané n-tice, množiny, slovníky) v Pythonu	
	transformuje data mezi kolekcemi list - list comprehensions	
	transformuje data mezi kolekcí set - set comprehensions	
	transformuje data mezi kolekcí dictionary - dictionary comprehensions	
Vestavěné funkce - základní vestavěné funkce (len, min, max, sum, sorted, enumerate, zip...) - konverzní funkce - metody řetězců a kolekcí - matematické funkce a modul math	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 - práce s debuggerem IDE	používá techniky ladění programu	
	používá metody pro zachycení výjimek, ke kterým může dojít za běhu programu	

Programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
- breakpointy a krokování programu - sledování hodnot proměnných - typy chyb – syntaktické, běhové, logické - try, except, else, finally - vyvolání výjimky pomocí raise		interpretuje oznámení o chybách a výjimkách v programu
		dokáže řešit chybové stavy programu na základě oznámení o chybách a výjimkách
Moduly - jmenné prostory - import modulů - vytváření vlastních modulů - organizace programu do více souborů - balíčky - instalace a použití externích knihoven		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 - třída o objekt - - atributy a metody - self - instance - instance tříd konstruktor __init__ - instanční, třídní a statické metody - dědičnost, polymorfismus, zapouzdření		vysvětlí pojmy OP třída a objekt
		vysvětlí pojmy OOP dědičnost, polymorfismus, zapouzdření
		dokáže naprogramovat třídu a vytvořit objekt této třídy
		vysvětlí rozdíly v používání metod objektu, třídy, statické
Práce se soubory - datové formáty: páry - key-value, JSON, CSV, XLSX - vytváření souborů , čtení a zápis dat do souborů - převod dat mezi soubory a datovými strukturami Pythonu		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 - work - flow - event → funkce/metoda → změna stavu aplikace → změna GU		Navrhne grafické uživatelské rozhraní (GUI)
		Naprogramuje jednoduché GUI
Závěrečný projekt – tvorba aplikace - návrh aplikace a rozdělení problému na dílčí části - návrh datových struktur, funkcí, tříd a modulů - implementace aplikace s využitím OOP a vhodných knihoven - práce s daty a jejich ukládání do souborů - návrh uživatelského rozhraní - testování, ladění a ošetření chyb		navrhne a vytvoří funkční aplikaci v jazyce Python, vhodně strukturuje program a využívá osvojené programovací techniky, datové struktury a OOP,
		testuje a ladí vytvořenou aplikaci, identifikuje a odstraňuje chyby a ošetřuje možné chybové stavy,
		dokumentuje a prezentuje vytvořené řešení, vysvětlí strukturu programu, použité technologie a zdůvodní zvolený způsob řešení.

Programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
- dokumentace a prezentace vytvořeného řešení		
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: 60
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	
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 programování	
	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	vysvětlí principy a možnosti aplikace AI	
	vysvětlí vývoj AI a její význam	
	vysvětlí možnosti programování ve vztahu k vývoji AI	
AI a Strojového učení	charakterizuje strojové učení a jeho typy	

Programování	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
- typy strojového učení: řízené, nekontrolované, posilovací učení - reálné příklady aplikací strojového učení		uvede příklady použití strojového učení a AI
Algoritmy, datové struktury a efektivita programů - základní algoritmy pro vyhledávání dat - lineární a binární vyhledávání - základní algoritmy řazení a jejich principy - volba vhodné datové struktury pro řešení problému		vysvětlí princip lineárního a binárního vyhledávání a zvolí vhodný způsob vyhledávání podle charakteru dat, popíše princip základních řadicích algoritmů a implementuje vybraný algoritmus v programovacím jazyce Python, volí vhodnou datovou strukturu s ohledem na způsob ukládání, vyhledávání a zpracování dat, aplikuje znalosti algoritmů a datových struktur při řešení praktických programátorských úloh a dokáže zdůvodnit zvolené řešení.
Časová a paměťová složitost algoritmů - porovnávání různých algoritmických řešení - časová a paměťová náročnost algoritmů - asymptotická složitost a zápis Big O - základní třídy složitosti $O(1)$, $O(\log n)$, $O(n)$, $O(n \log n)$, $O(n^2)$		navrhne více způsobů řešení algoritmického problému a porovná jejich vhodnost a efektivitu, posoudí časovou a paměťovou náročnost jednoduchého algoritmu, vysvětlí význam asymptotické složitosti a používá zápis Big O pro základní algoritmy, rozlišuje základní třídy časové složitosti $O(1)$, $O(\log n)$, $O(n)$, $O(n \log n)$ a $O(n^2)$ a přiřadí k nim typické algoritmické postupy,
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		

6.21 Programování her

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

Název předmětu	Programování her
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět Programování her vychází ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání a navazuje zejména na znalosti a dovednosti žáků získané v oblasti programování. Cílem předmětu je seznámit žáky s principy návrhu a vývoje počítačových her a umožnit jim prakticky aplikovat znalosti programování při řešení komplexnějších úloh. Žáci se učí navrhovat a realizovat herní mechaniky, pracovat s herními objekty, uživatelským vstupem, fyzikou, uživatelským rozhraním, zvukem, animacemi a dalšími prvky počítačových her. Výuka je založena především na praktické a projektové práci. Žáci postupně přecházejí od řízených úloh a menších herních projektů k návrhu a realizaci vlastní počítačové hry. Při práci využívají prostředí herního enginu Unity a programovací jazyk C#. Součástí předmětu je rovněž rozvoj schopnosti analyzovat problém, navrhnout jeho řešení, plánovat rozsah projektu, rozdělit práci v týmu, vyhledávat potřebné informace, testovat vytvořené řešení, odstraňovat chyby a prezentovat výsledky vlastní práce. 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 vyzkoušeli 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 studia 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 ve 2. ročníku v rozsahu dvou vyučovacích hodin týdně a ve 3. ročníku v rozsahu tří vyučovacích hodin týdně. Výuka probíhá převážně v počítačových učebnách s využitím prostředků informačních technologií a vývojového prostředí pro tvorbu počítačových her.

Název předmětu	Programování her
	Ve 2. ročníku se žáci seznamují se základními principy práce v herním enginu Unity a s využitím programovacího jazyka C# při tvorbě her. V úvodní části výuky řeší společně vedené úlohy a menší herní projekty, na kterých si osvojují základní principy práce s herní scénou, herními objekty, komponentami, skripty, fyzikou, kolizemi, uživatelským vstupem, uživatelským rozhraním, zvukem a dalšími prvky hry. Po osvojení základních postupů přecházejí žáci k návrhu a realizaci vlastní jednoduché počítačové hry. Na projektu mohou pracovat samostatně nebo v malých týmech. Projekt je rozdělen do dílčích etap a průběžně konzultován s vyučujícím. Důraz je kladen na vytvoření funkčního herního prototypu, přiměřený rozsah projektu a schopnost žáků samostatně řešit vznikající problémy. Ve 3. ročníku žáci navazují na získané zkušenosti a zabývají se návrhem rozsáhlejších herních projektů, organizací programu, objektově orientovaným programováním, opakovaně použitelnými komponentami, správou dat, verzováním projektu, testováním a dalšími pokročilejšími oblastmi vývoje her. Významnou část výuky ve 3. ročníku tvoří samostatný nebo týmový herní projekt. Společná výuka probíhá také formou tematických workshopů zaměřených na technologie a postupy využitelné v jednotlivých projektech. Žáci podle potřeb svého projektu dále samostatně vyhledávají informace a studují dokumentaci. V obou ročnících je kladen důraz na projektovou práci, individuální konzultace, průběžné hodnocení postupu, řešení problémů, testování a prezentaci výsledků.
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 kompetence žáků	Digitální kompetence: Učitel: • vede žáky k využívání digitálních technologií při návrhu, realizaci, testování a prezentaci počítačových her; • rozvíjí algoritmické myšlení žáků a schopnost převádět návrh řešení do funkčního programu; • vede žáky k účelnému výběru a používání programových nástrojů; • podporuje samostatnou práci s technickou dokumentací a dalšími digitálními informačními zdroji; • vede žáky k systematickému ukládání a organizaci dat a projektových souborů; • ve vhodných případech vede žáky k využívání nástrojů pro verzování a týmovou spolupráci. Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení: Učitel:

Název předmětu	Programování her
	• zadává žákům praktické programovací úlohy vycházející z konkrétních problémů při vývoji počítačových her; • vede žáky od analýzy problému přes návrh algoritmu až k implementaci, testování a úpravě výsledného řešení; • vytváří prostor pro samostatné navrhování a programování herních mechanik; • vede žáky k tvorbě přehledného, srozumitelného a opakovaně použitelného programového kódu; • podporuje využívání dříve získaných znalostí programování v nových souvislostech; • vede žáky k vyhledávání a odstraňování chyb programu; • umožňuje žákům řešit rozsáhlejší programovací úlohy samostatně nebo v malých týmech. Kompetence k řešení problémů: Učitel: • zadává úlohy, u kterých neexistuje pouze jeden správný způsob řešení; • vede žáky k analýze problému a jeho rozdělení na menší dílčí úlohy; • podporuje samostatné hledání možných způsobů řešení; • vede žáky ke kritickému posouzení různých variant řešení; • podporuje spolupráci a vzájemné konzultace mezi žáky; • pomáhá žákům rozlišovat příčiny a projevy chyb; • vede žáky k systematickému testování vytvořeného řešení; • sleduje průběžný postup práce a oceňuje nejen výsledné řešení, ale také správně zvolený postup a pokrok při řešení problému; • vede žáky k reflexi vlastního postupu práce a k návrhu dalšího rozvoje projektu.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vychází především z praktické činnosti žáků. Posuzována je míra osvojení požadovaných postupů, schopnost jejich samostatného použití a kvalita vytvořených programových řešení. V průběhu výuky jsou hodnoceny dílčí praktické úlohy, menší herní projekty a jednotlivé etapy dlouhodobějšího projektu. U projektové práce se hodnotí zejména funkčnost řešení, technické zpracování, přiměřenost rozsahu projektu, průběžný postup práce, schopnost řešit vznikající problémy a schopnost žáka vysvětlit použité postupy. Při týmové práci je zohledněn individuální přínos jednotlivých členů týmu. Každý žák musí být schopen vysvětlit a obhájit část řešení, na jejíž realizaci se podílel.

Název předmětu	Programování her
	Součástí hodnocení je také schopnost pracovat s chybami, využívat dokumentaci a další informační zdroje, reagovat na zpětnou vazbu a postupně projekt upravovat. Významnou součástí hodnocení dlouhodobého projektu je jeho závěrečná prezentace, při které žáci představí návrh hry, způsob realizace, vybrané programové řešení, problémy vzniklé během vývoje a výslednou funkční aplikaci.

Programování her	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Digitální kompetence - Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení	
Učivo		ŠVP výstupy
Úvod do vývoje počítačových her a Unity		charakterizuje základní principy počítačových her a jejich vývoje
		orientuje se v prostředí herního enginu Unity
		založí a nakonfiguruje herní projekt
		pracuje s herní scénou a základními nástroji editoru
		vysvětlí princip herních objektů a jejich komponent
		vytváří, upravuje a organizuje objekty v herní scéně
		využívá hierarchii objektů a prefaby
Základy skriptování v C#		Vytváří jednoduché skripty určené pro řízení chování herních objektů.
		Používá proměnné a základní datové typy.
		Používá podmínky, cykly a metody.
		Využívá parametry a návratové hodnoty metod.
		Pracuje s vlastnostmi a komponentami herních objektů.
		Využívá základní události životního cyklu herního objektu.
		Upravuje vlastnosti skriptu prostřednictvím editoru.
Ovládání hráče a herních objektů		Používá při programování dokumentaci a nápovědu vývojového prostředí
		Zpracovává vstup uživatele.
		Naprogramuje pohyb a základní ovládání herního objektu.
		Pracuje se souřadnicemi, směrem a rychlostí pohybu.

Programování her	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Fyzika a kolize		Využívá čas při řízení pohybu a dalších herních dějů.
		Nastaví základní chování kamery.
		Používá fyzikální vlastnosti herních objektů.
		Nastavuje kolizní objekty.
		Rozlišuje fyzikální kolizi a spouštěcí oblast.
		Reaguje programem na kolizi nebo vstup objektu do vymezené oblasti.
Prefaby a herní logika		Vytváří jednoduché interakce mezi herními objekty.
		Využívá náhodu při řízení herních dějů.
		Používá základní kolekce dat.
		Vytváří jednoduché systémy pro generování herních objektů.
Uživatelské rozhraní, scény a multimédia		Navrhne a implementuje základní pravidla a logiku hry.
		Programově vytváří a odstraňuje herní objekty.
		Navrhne a vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní hry.
		Zobrazuje aktuální herní údaje, například skóre, počet životů nebo stav hry.
		Vytvoří základní herní menu.
		Pracuje s více scénami a programově mezi nimi přechází.
		Vytvoří základní mechanismus zahájení, ukončení a opakování hry.
		Využívá zvukové efekty.
Návrh vlastní počítačové hry		Používá jednoduché animace nebo vizuální efekty pro zpětnou vazbu hráči.
		Navrhne námět a základní herní princip vlastní počítačové hry.
		Stanoví základní rozsah projektu.
		Rozliší nezbytné a volitelné funkce navrhované hry.
		Rozdělí plánovaný projekt na menší dílčí úlohy.
		Vytvoří funkční prototyp základní herní mechaniky.
		Průběžně konzultuje návrh a postup řešení.
Tvorba vlastní počítačové hry		Reaguje na zjištěné problémy úpravou návrhu nebo způsobu realizace.
		Samostatně nebo v malém týmu vytvoří jednoduchou počítačovou hru.
		Propojí jednotlivé herní mechaniky do funkčního celku.
		Průběžně testuje vytvořenou aplikaci a odstraňuje zjištěné chyby.
		Upravuje projekt na základě výsledků testování a zpětné vazby.

Programování her	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Prezentace a obhajoba projektu		Vytvoří spustitelnou verzi hry.
		Popíše vlastní podíl na realizaci projektu.
		Vysvětlí vybrané části programového řešení.
		Prezentuje a obhájí výsledný projekt.

Programování her	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	• Digitální kompetence • Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení • Kompetence k řešení problémů	
Učivo	ŠVP výstupy	
Opakování a rozšíření základů Unity	Samostatně využívá základní nástroje herního enginu.	
	Navrhne a naprogramuje jednoduchou herní mechaniku na základě zadaných požadavků.	
	Propojuje herní objekty, skripty, fyziku a uživatelské rozhraní.	
	Vyhledává a odstraňuje chyby programu.	
	Využívá dokumentaci a další informační zdroje při řešení problému.	
Organizace a správa herního projektu	Vhodně organizuje soubory a další prostředky herního projektu.	
	Používá srozumitelné názvy objektů, skriptů a dalších částí projektu.	
	Rozděluje rozsáhlejší problém na samostatné programové komponenty.	
	Navrhne opakovaně použitelné části programu.	
	Využívá nástroje pro správu verzí projektu.	
	Dodržuje zásady práce se sdíleným projektem.	
	Spolupracuje při řešení projektu v malém týmu.	
Objektově orientované programování	Používá třídy a objekty při návrhu herních systémů.	
	Uplatňuje princip zapouzdření.	
	Podle charakteru problému využívá dědičnost a polymorfismus.	
	Používá rozhraní nebo jiné vhodné prostředky pro oddělení jednotlivých částí programu.	
	Používá výčtové typy a vhodné datové struktury.	
	Omezuje zbytečné opakování programového kódu.	

Programování her	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Pokročilé herní systémy		Vytváří přehledné a opakovaně použitelné programové komponenty.
		Navrhne a implementuje vybrané složitější herní mechanismy.
		Využívá vhodné datové struktury pro reprezentaci herních dat.
		Vytváří systémy reagující na stav hry a činnost hráče.
		Podle charakteru projektu využívá například principy umělé inteligence herních postav, navigace, inventáře, dialogů, ukládání stavu hry, procedurálního vytváření obsahu nebo jiných herních systémů.
		Propojuje více částí programu do spolupracujícího celku.
		Posoudí vhodnost zvoleného technického řešení pro konkrétní projekt.
Návrh a plánování herního projektu		Navrhne samostatně nebo v týmu námět a základní princip rozsáhlejší počítačové hry.
		Stanoví cíle a přiměřený rozsah projektu.
		Určí minimální funkční podobu výsledné hry.
		Rozdělí projekt do dílčích etap.
		Navrhne základní strukturu programu.
		Rozdělí úkoly mezi členy týmu.
		Plánuje další postup na základě aktuálního stavu projektu.
Vývoj počítačové hry		Identifikuje technická a organizační rizika projektu.
		Samostatně nebo v malém týmu realizuje rozsáhlejší herní projekt.
		Postupuje od jednoduchého prototypu k ucelené herní aplikaci.
		Průběžně integruje vytvořené části do výsledného projektu.
		Pravidelně vyhodnocuje stav projektu a plánuje další práci.
		Samostatně řeší vznikající programátorské a technické problémy.
		Konzultuje vhodnost navržených řešení.
		Využívá dokumentaci, odborné zdroje a dříve získané znalosti.
		Přizpůsobuje rozsah projektu dostupnému času a možnostem týmu.
Testování a optimalizace		Dokumentuje významné části řešení a vlastní pracovní postup.
		Systematicky testuje funkčnost vytvořené hry.
		Identifikuje a odstraňuje programové a logické chyby.
		Využívá zpětnou vazbu dalších uživatelů při úpravě hry.

Programování her	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Prezentace a obhajoba projektu		Posoudí základní výkonnostní problémy aplikace.
		Provádí vhodné úpravy vedoucí ke zvýšení stability, přehlednosti nebo použitelnosti hry.
		Dokončí uživatelské rozhraní a další prvky potřebné pro ucelenou podobu aplikace
		Vytvoří výslednou spustitelnou verzi projektu.
		Představí původní návrh a cíle projektu.
		Předvede funkčnost výsledné hry.
		Vysvětlí vybrané části technického a programového řešení.
		Popíše svůj individuální přínos při týmové práci.
		Zhodnotí problémy vzniklé během vývoje a způsob jejich řešení.
		Porovná původní plán se skutečným výsledkem.
	Zhodnotí silné a slabé stránky výsledného projektu.	
	Prezentuje a obhájí výsledky své práce.	
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 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.		

6.22 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 aby si žáci vyzkoušeli 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 studia 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 hodin 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 činnosti, 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 základním zadáním a vysvětlením jednotlivých procesů 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 individuální prezentací 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 k řešení problémů: Učitel: • dává najevo zájem o způsoby řešení, které žák navrhuje a hledá

Název předmětu	Projekt
kompetence žáků	- 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 algoritmického 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 kritérií kladených na daný typ řešeného programu (např. stabilita, náročnost na hw sw prostředky, bezpečnost, uživatelská přívětivost).

Projekt	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
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		vysvětlí a charakterizuje zásady projektového řízení.
- charakteristika projektu		charakterizuje fáze projektu a projektové časnosti
- fáze projektu a projektové časnosti		charakterizuje používané metodiky řízení projektu
- metodiky řízení projektu		
Volba a posouzení tématu ročníkového projektu		vysvětlí případně i navrhne zadání projektu a
- návrh a analýza zadání,		analyzuje zadání projektu

Projekt	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 150
- posouzení náročnosti a možností realizace projektu - definice výstupů a stanovení kritérií funkčnosti 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 - prezentace řešení projektu		připraví prezentaci řešení projektu
		prezentuje 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		

6.23 Sítě

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	3	3	6
		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 vrstevných modelů, jejich rolí a použitím. Naučí se, kde hledat a vybrat dle zadání jednotlivé komponenty standardních síťových technologií. 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 předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se učí 3 hodiny ve 3. ročníku a 2 hodiny ve 4. ročníku. 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	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

Název předmětu	Sítě
	• 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 účasti se diskuzí a obhájení svých názorů a postojů • nechává zpracovat žáky písemnosti, pracovní texty s odbornou tematikou 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	Sítě
	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: 99
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	
Učivo		ŠVP výstupy
Úvod		uvede význam počítačových sítí
- význam		vyjmenuje základní typy sítí a jejich architekturu
- základní typy sítí, Internet, architektura		vysvětlí topologie sítí
- topologie sítí		popíše síťové komponenty,
- síťové komponenty,		popíše zabezpečení sítě
- zabezpečení sítě		
IT Profesionál Základní konfigurace přepínačů a koncových zařízení		popíše přístup k Cisco IOS
- přístup k Cisco IOS		popíše navigaci v IOS
- navigace v IOS		objasní strukturu příkazů
- struktura příkazů		popíše základní konfiguraci zařízení

Sítě	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- základní konfigurace zařízení - porty a adresy - nastavení a konfigurace IP adresy		popíše porty a adresy
		nastaví IP adresy
Ověření připojení Protokoly a modely - pravidla - síťové protokoly - referenční modely - normalizační organizace - zapouzdření dat		popíše pravidla připojení
		vyjmenuje síťové 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 - packety - IPv4, IPv6 Packet - směrování 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		objasní účel síťové vrstvy
		definuje packety IPv4 a IPv6
		popíše směrování 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

Sítě	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
- ICMP zprávy - testování pomocí Ping a Traceroute		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 - Certifikační test		řeší praktická cvičení vyzkouší certifikační test

Sítě	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
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

Sítě	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
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 síť 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 síť 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
STP a agregace 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		popíše principy v DHCPv4
		konfiguruje DHCPv4 Serveru v Cisco IOS
		konfiguruje DHCPv4 u klienta
		přiřadí globální unicastové adresy IPv6 – SLAAC

Sítě	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
- DHCPv4 konfigurace klienta - přiřazování globalních unicastových adres IPv6 – SLAAC - DHCPv6 - Dynamic Host Configuration Protocol v6 - konfigurace DHCPv6 Serveru		popíše DHCPv6
		konfiguruje DHCPv6 Serveru
		použije funkci DHCP služby
FHRP zabezpečí 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 - 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		vyjmenuje komponenty bezdrátových sítí
		popíše typy bezdrátových sítí
		vyjádří bezdrátové přístupové body
		nastaví komunikační kanály
		uvede bezpečnostní hrozby 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		zjistí cesty packetu
		popíše přeposílání packetu

Sítě	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
- 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		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

6.24 Webové aplikace

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	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

Název předmětu	Webové aplikace
	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. Studium 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 jednotlivými 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.
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

Název předmětu	Webové aplikace
	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 úkol • 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 morálněvolných 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. Digitální kompetence:

Název předmětu	Webové aplikace
	Žáci jsou vedeni k rozvoji algoritmického 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: 66
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 - základní pojmy (www, html, http, ftp) - programy pro vytváření webových stránek - struktura webových aplikací . - základy vývoje front-endu a back-endu. - vývojové prostředí - prohlížeče a vývojářské nástroje.	vysvětlí historii internetu	
	definuje pojmy základní pojmy (www, url, html, http, ftp)	
	vysvětlí možnosti použití vývojářských nástrojů, které jsou součástí webových prohlížečů	
	charakterizuje programy pro vytváření webových stránek	
	popíše strukturu webových 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	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).	

Webové aplikace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
- vytváření formulářů. - ovládací prvky formuláře (vstup, textová oblast, výběr). - validita webu		ověří validitu webové stránky
Úvod do CSS - stylování HTML pomocí CSS. - syntaxe a selektory CSS. - box model - rozvržení a umístění - přehled vlastností HTML prvků - polohovací prvky (relativní, absolutní). - délkové jednotky (absolutní relativní)		používá kaskádový styl pro stylování webové stránky dokáže používat CSS animace a přechody vysvětlí a používá box model pro formátování vzhledu kontejnerů HTML (div, p atd.) umísťuje prvky HTML na webovou stránku pomocí vlastností position (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 responzivní 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
Optimalizace webových stránek - SEO - doporučené postupy optimalizace webových stránek pro vyhledávače SEO		vysvětlí 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		

Webové aplikace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
V předmětu Webové aplikace jsou žáci vedeni v rámci průřezového tématu svět vzdělávání k tomu, aby:		
naučili základní technologie a postupy tvorby webových stránek což předpokladem pro další vzdělávání v této oblasti		

Webové aplikace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
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	
Základní řídicí struktury - podmíněné příkazy (if, switch).ternární operátor - smyčky (for, while, do-while)smyčky - příkazy (break, continue)	používá nástroje pro zpracování chyb a ladění kódu v JS	
	používá podmíněné příkazy (if, switch).ternární operátor	
	používá smyčky (for, while, do-while)smyčky	
Funkce - deklarace funkce - parametry a návratové hodnoty - rozsah platnosti proměnných - var let a const rozsah platnosti - anonymní - arrow - funkce	používá příkazy (break, continue)	
	používá funkce při programování	
	charakterizuje a používá arrow funkce	
Pole - vytváření a modifikace polí - metody polí - forEach(), map(), filter(), find() apod	vysvětlí rozsah platnosti proměnných deklarovaných pomocí var a let	
	používá pole pro ukládání a zpracování data	
	používá třídy a objekty pro organizaci kódu JS	

Webové aplikace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
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
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
		vysvětlí pojem asynchronního programování
		charakterizuje technologii - 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
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 programování 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		
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:		
rozdělili svoji schopnost samostatné osvojování znalostí v oblasti webových technologií.		

Webové aplikace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Webové aplikace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence - Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení	
Učivo		ŠVP výstupy
Objektové programování v JS: - Objekty a jejich využití – vytváření objektů, vlastnosti a metody, přístup k vlastnostem, práce s objekty jako datovými strukturami. - Třídy a instance objektů – definice tříd, konstruktor, vytváření instancí, metody a vlastnosti tříd. - Principy objektově orientovaného programování – zapouzdření, dědičnost a základní principy polymorfismu v JavaScriptu. - Využití OOP ve webových aplikacích – návrh jednoduchých komponent/tříd, práce s DOM a událostmi pomocí objektově orientovaného přístupu. - pole objektů a práce se strukturovanými daty		vytváří a používá objekty a třídy v JavaScriptu, pracuje s jejich vlastnostmi a metodami a vytváří instance tříd. Aplikuje principy objektově orientovaného programování – zapouzdření, dědičnost a základní principy polymorfismu v JavaScriptu. aplikuje základní principy objektově orientovaného programování, zejména zapouzdření a dědičnost, při řešení jednoduchých programátorských úloh. navrhne a vytvoří jednoduchou webovou aplikaci s využitím objektově orientovaného přístupu, propojí objekty s prvky DOM a reaguje na uživatelské události.
Ošetření chyb a výjimek - druhy chyb v JavaScriptu – syntaktické, běhové a logické chyby - vyhledávání a ladění chyb, práce s konzolí a vývojářskými nástroji prohlížeče - zpracování výjimek pomocí try, catch, finally a throw		identifikuje a opravuje chyby v JavaScriptovém kódu s využitím vývojářských nástrojů. ošetřuje výjimky a chybové stavy pomocí vhodných prostředků JavaScriptu. navrhuje aplikaci tak, aby vhodně reagovala na chybné vstupy a neúspěšné operace.
Asynchronní operace – práce s externími zdroji dat - principy asynchronního programování a komunikace se serverem (AJAX) - zpětná volání (callback), Promise, async/await - Fetch API – vytváření a zpracování HTTP požadavků - načítání a zpracování dat z externích API, práce s formátem JSON - ošetření chyb při asynchronních operacích a komunikaci s externími zdroji dat		vysvětlí princip asynchronního zpracování a používá Promise a async/await. vytváří HTTP požadavky pomocí Fetch API a zpracovává odpovědi serveru. načítá, zpracovává a prezentuje data z externích API ve webové aplikaci a řeší základní chybové stavy.
Skripty pracující na straně serveru - PHP - princip činnosti - základy syntaxe PHP - propojení PHP skriptů a 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 skripty PHP s využitím příkazů větvení a cyklů používá funkce v PHP skriptech používá pole v PHP skriptech pro práci s daty

Webové aplikace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Zpracování dat z webových formulářů odesílání a zpracování formulářových dat (GET, POST) validace a základní ošetření vstupních dat práce se session asynchronní komunikace klient–server pomocí JavaScriptu a Fetch API výměna dat mezi JavaScriptem a PHP, formát JSON		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 - vytváření a používání instancí - modifikátory přístupu (public, private, protected) - základní principy zapouzdření a dědičnosti		vysvětlí základní principy OOP
		naprogramuje třídu v PHP
		vytvoří a použije objekty instanci třídy v programu PHP
Textové soubory v PHP - metody PHP pro práci s textovými soubory - čtení a zápis textových souborů - práce se soubory CSV - práce s formátem JSON - práce s formátem XML - převod mezi PHP datovými strukturami a JSON		používá metody PHP pro práci s textovými soubory
		programuje funkce pro čtení a zápis dat do souborů (formáty csv, xml, json)
PHP a databáze (SQL v PHP) - připojení k databázi - základní operace CRUD - čtení a uložení dat do DB - zpracování formuláře a uložení dat do databáze - zobrazení dat z databáze na webové stránce - bezpečná práce s databází – PDO a připravené dotaz		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
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 programování 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:		

Webové aplikace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
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		

Webové aplikace	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
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	
Bezpečnost webových aplikací - validace a sanitizace vstupů; SQL - injection; XSS; CSRF – princip; bezpečná práce s hesly (password_hash, password_verify); - bezpečná práce se session	identifikuje základní bezpečnostní rizika webových aplikací a vysvětlí princip útoků SQL Injection, XSS a CSRF,	
	aplikuje validaci a ošetření uživatelských vstupů a používá bezpečné databázové dotazy,	
	používá bezpečné postupy při práci s hesly, session a uživatelskými daty.	
Autentizace a uživatelské účty - registrace a přihlášení; session; - odhlášení; autentizace × autorizace; uživatelské role; - ochrana částí aplikace	vytvoří systém registrace, přihlášení a odhlášení uživatele,	
	využívá session pro uchování informací o přihlášeném uživateli,	
	rozlišuje autentizaci a autorizaci a aplikuje uživatelské role a přístupová oprávnění.	
Webové služby a REST API - webové služeb a možnosti jejich použití - architektura REST API - REST API volání (endpointy, request - response) - - REST metody CRUD	vysvětlí co jsou webové služby a možnosti jejich použití	
	charakterizuje REST API	
	vysvětlí princip aplikací založených na REST API (endpointy, request - response)	
	vysvětlí REST metody CRUD	
	vytváří jednoduché API poskytující a přijímající data ve formátu JSON,	
Pokročilejší OOP v PHP - zapouzdření; dědičnost; abstraktní třídy;	realizuje asynchronní komunikaci mezi klientskou a serverovou částí aplikace pomocí Fetch API.	
	navrhuje a používá třídy s využitím principů zapouzdření a dědičnosti,	
	používá rozhraní, abstraktní třídy, traits a jmenné prostory při organizaci aplikace,	

Webové aplikace	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
- rozhraní; - traits; - namespaces; výjimky		využívá výjimky pro zpracování chybových stavů v aplikaci.
Webové aplikace a REST API - možnosti prezentace dat na webových stránkách - ukládání dat z REST API - prezentace dat pomocí tabulek a grafů - REST principy; HTTP metody GET/POST/PUT/DELETE; JSON; vytvoření jednoduchého API v PHP; JS fetch() jako klient AP		vysvětlí možnosti prezentace dat na webových stránkách naprogramuje program pro ukládání dat z REST API naprogramuje program pro prezentaci dat pomocí tabulek a grafů
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 znalostí PHP pro tvorbu webových aplikací		orientuje a používá znalosti HTML, pro tvorbu webových aplikací orientuje a používá znalosti CSS pro tvorbu webových aplikací orientuje a používá znalosti JS a PHP pro tvorbu webových aplikací
Struktura webové aplikace - oddělení logiky, dat a prezentace; MVC; - routing; controller/model/view; - konfigurace aplikace		rozděluje aplikaci do logických částí a odděluje aplikační logiku, práci s daty a prezentaci, vysvětlí princip architektury MVC a aplikuje jej v jednoduché webové aplikaci, používá základní principy routingu a organizuje zdrojový kód do přehledné struktury.
Nástroje moderního PHP - Composer; závislosti; - autoloading; - PSR a základní organizace projektu		používá Composer pro správu závislostí PHP projektu, používá automatické načítání tříd a organizuje aplikaci s využitím namespaces a principů PSR, orientuje se v základní struktuře moderního PHP projektu a využívá dostupné knihovny.
Závěrečný projekt návrh a realizace komplexnější webové aplikace		navrhne a vytvoří komplexnější databázovou webovou aplikaci s využitím znalostí HTML, CSS, JavaScriptu, PHP a SQL, propojí klientskou, serverovou a databázovou část aplikace a aplikuje zásady bezpečnosti a vhodné struktury kódu, testuje, ladí, dokumentuje a prezentuje vytvořenou aplikaci a dokáže zdůvodnit zvolený způsob řešení.
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:		

Webové aplikace	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
naučili základní techniky techniky pro zpracování dat webových služeb ve webových aplikacích		
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		
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.		

6.25 Cvičení k maturitě

6.25.1 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	Časová charakteristika - předmět se učí v posledním ročníku studia v dotaci 1 hodina týdně a je určen pro

Název předmětu	Cvičení z matematiky
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	studenty, kteří se připravují na státní maturitní zkoušku z matematiky. Organizační charakteristika – předmět se vyučuje v kmenových učebnách.
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 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 systematickosti 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:

Název předmětu	Cvičení z matematiky
	Učitel: • vede žáky k sebekritickému a spravedlivému hodnocení úspěšnosti dosažení cíle • přistupuje k žákům podle jejich individuálních schopností • u žáků rozvíjí 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

Cvičení z matematiky	4. ročník	
		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 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

6.25.2 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

Název předmětu	Cvičení z anglického jazyka
	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 anglický jazyk je vyučován v posledním ročníku studia v dotaci 1 hodina týdně a je 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 opakuji 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:

Název předmětu	Cvičení z anglického jazyka
	● 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 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

Název předmětu	Cvičení z anglického jazyka
	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 • 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

Název předmětu	Cvičení z anglického jazyka
	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 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	

6.26 Volitelný předmět

6.26.1 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
	kteřá 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 morálněvolných 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 morálněvolných 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) korigování 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

6.26.2 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 (datapojektor, 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	

6.26.3 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