

Obsah

10	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	3
11	Učební plán.....	4
12	Učební osnovy	5
12.1	Anglický jazyk.....	5
12.2	Maturitní seminář – anglický jazyk.....	20
12.3	Český jazyk	30
12.4	Literatura	42
12.5	Základy společenských věd	52
12.6	Matematika.....	69
12.7	Výchova ke zdraví.....	81
12.8	Základy informačních a komunikačních technologií.....	97
12.9	Základy přírodních věd.....	109
12.10	Ekonomika	126
12.11	Aplikace na PC.....	136
12.12	Hardware	145
12.13	Operační systémy	152
12.14	Počítačové sítě	159
12.15	Programování	166
12.16	Databázové systémy	172
12.17	3D modelování	176
12.18	Robotika.....	179
12.19	Automatizace	182
12.20	Základy automatizace	185
12.21	Strojírenství	192

12.22	Praxe.....	200
-------	------------	-----

10 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet hodin za studium		Předmět	Celkem	
	Týdně	Celkem		Týdně	Celkem
Český jazyk	5	160	Český jazyk	8	256
Cizí jazyk	10	320	Anglický jazyk	16	512
			Maturitní seminář – anglický jazyk	4	124
Společenskovední vzdělávání	5	160	Základy společenských věd	6	198
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Základy přírodních věd	6	198
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	14	449
Estetické vzdělávání	5	160	Literatura	8	256
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Výchova ke zdraví	8	256
Informatické vzdělávání	4	128	Základy IKT	4	132
Všeobecné celkem	55	1760		74	2381
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	4	124
Hardware	5	160	Hardware	3	99
			Praxe (1. ročník)	2	66
Základní programové vybavení	6	192	Operační systémy	6	190
			Praxe (3. ročník)	1	32
Aplikační programové vybavení	8	256	Aplikace na PC	4	130
			Praxe (2. ročník)	2	66
			Databázové systémy	2	60
			3D modelování	1	33
Počítačové sítě	4	128	Počítačové sítě	4	124
			Praxe (3. ročník)	1	32
Programování a vývoj aplikací	8	256	Programování	8	256
Disponibilní hodiny	39	1248	Základy automatizace	1	33
			Strojřemství	2	66
			Robotika	8	254
			Automatizace	4	124
			Praxe (4. ročník)	3	90
Odborné vzdělávání celkem	34	1088	Odborné vzdělávání celkem	56	1809
Celkem	128	4096	Celkem	130	4158

11 Učební plán

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin				Celkem
	1.	2.	3.	4.	
Povinné					
Český jazyk a literatura	4	4	4	4	16
Anglický jazyk	4	4	4	4	16
Základy společenských věd	3	3	-	-	6
Základy přírodních věd	4	2	-	-	6
Matematika	4	3	4	3	14
Výchova ke zdraví	2	2	2	2	8
Základy IKT	2	2	-	-	4
Aplikace na PC	-	2	2	-	4
Ekonomika	-	-	2	2	4
Hardware	2	1	-	-	3
Operační systémy	-	2	2	2	6
Počítačové sítě	-	-	2	2	4
Maturitní seminář AJ	-	-	2	2	4
Praxe	2	2	2	3	9
Základy automatizace	1	-	-	-	1
Strojírenství	2	-	-	-	2
Robotika	-	2	3	3	8
Databázové systémy	-	-	-	2	2
3D modelování	-	1	-	-	1
Automatizace	-	-	2	2	4
Programování	2	2	2	2	8
CELKEM	32	32	33	33	130
Přehled využití týdnů					
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	32	30	
Odborná praxe	2	2	2	0	
Zimní kurz	1	0	0	0	
Sportovně turistický kurz	0	1	0	0	
Projektový týden	1	1	1	1	
Maturitní zkoušky				1	
Čas. rezerva	3	3	5	5	
CELKEM	40	40	40	37	

12 Učební osnovy

12.1 Anglický jazyk

Ročník	1.	2.	3.	4.
Týdenní dotace hodin	4	4	4	4
Celkem hodin za rok	132	132	128	120

Obecný cíl předmětu

Vzděláváním v anglickém jazyce připravujeme žáky na aktivní život v multikulturní společnosti a vedeme žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravujeme žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřujeme jejich znalosti o světě. Současně přispíváme k formování osobnosti žáků, učíme je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjíme jejich schopnost učit se po celý život.

Vzděláváním v anglickém jazyce směřujeme k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Charakteristika učiva

Vzdělávání v anglickém jazyce navazuje na úroveň jazykových znalostí a komunikačních kompetencí A2 Společného evropského referenčního rámce získanou na ZŠ, vede žáky k prohlubování komunikačních kompetencí získaných na ZŠ (znalosti lingvistické, sociolingvistické, pragmatické) a směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá stupnici B1 Společného evropského referenčního rámce.

Pro výuku anglického jazyka se využívá následujících jazykových prostředků a funkcí:

- řečové dovednosti,
- jazykové prostředky a fonetika,
- tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce,
- realie anglicky mluvících zemí a České republiky.

Cíle vzdělávání

Vzděláváním směřujeme k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o anglicky mluvících zemích, **a to i prostřednictvím digitálních technologií**, získané poznatky využívat ke komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia anglického jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu anglického jazyka;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Výukové strategie

Metody osvojování nového učiva:

- metoda slovního projevu (popis, vysvětlení, rozhovor, skupinová diskuse);
- metoda nácviku dovedností (poslech rodilého mluvčího, práce s obrazem, čtení, překlad, demonstrace, projektová práce ukončená prezentací);
- fixační metoda (ústní opakování učiva, procvičování, praktické upevňování dovedností, vypracovávání dílčích prací na daná témata).

K podpoře výuky jazyka pracujeme s multimediálními výukovými programy a internetem, utváříme příznivé školní prostředí, rozvíjíme a využíváme nabízené evropské programy. Zapojujeme žáky do projektů a navazujeme kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí.

Pro motivaci žáků k učení anglického jazyka, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti organizujeme odborné jazykové pobyty a zahraniční stáže.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5.

Žáci jsou hodnoceni takto:

- po ukončení lekce/tematického celku písemné opakování formou testu (min. 50% úspěšnost);
- písemná práce (důraz kladen na obsahovou stránku, dodržování gramatických jevů, pravopis);
- ústní zkoušení;
- při celkové klasifikaci zohledňování aktivního a samostatného přístupu k výuce cizího jazyka;
- při hodnocení klademe důraz na čtenářskou gramotnost žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět anglický jazyk rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Kompetence k učení

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání,
- 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 (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný,
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky,
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

Personální a sociální kompetence

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek,

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly,
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- 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,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce,
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení,
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- vyjadřovat se přiměřeně k 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,
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě)

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Do výuky anglického jazyka zasahují v různé míře všechna průřezová témata z RVP.

1. ročník, 4 h týdně, povinný, 132 hodin

Pomůcky:

- Slovník překladový, výkladový, ~~CD-přehrávač~~, dataprojektor, PC, mobilní telefon, online verze učebnice

Řečové dovednosti, 40 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• porozumí školním a pracovním pokynům • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, • orientuje se v textu • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • přeloží text a používá slovníky i elektronické • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • Vyhledá v autentickém článku (či jeho části) z internetu klíčová slova • Používá online slovníky (např. Oxford, Cambridge, Merriam-Webster) a umí hledat slova a fráze v kontextu • Reflektuje na autentické texty, podcasty, YouTube videa, internetové články apod. • Zpracuje v daném jazyce správně instrukce (prompt) pro AI typu ChatGPT, Copilot či podobné, odpovědi umí verifikovat a modifikovat (vlastní input)	• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů • receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem • produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky • produktivní řečová dovednost písemná = jednoduchý překlad • interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností • interakce ústní
Přesahy z: (1. ročník): Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	

Jazykové prostředky, 40 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• dodržuje osvojené pravopisné normy • používá vhodně základní slovní zásobu	• výslovnost (zvukové prostředky jazyka) • slovní zásoba – gramatika (tvarosloví a větná skladba)

- vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti - Samostatně využívá platformu a webových stránek k procvičování pravopisných a gramatických struktur (např. Wordwall, liveworksheets, test-english, apod. - Pracuje s chybou na základě automatického vyhodnocení vypracovaného cvičení digitální technologií - Ověří si výslovnost využitím výslovnostních slovníků typu forvo.com a porovná výslovnosti v různých anglicky mluvících zemích - Využívá databanku zdrojů poskytnutou vyučujícím do TEAMS, na stejné platformě se orientuje v zadáních a vypracovaná jazyková zadání umí správně odevzdávat.	grafická podoba jazyka a pravopis
Přesahy z: (2. – 4. ročník): Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce, 40 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- vyjadřuje se přiměřeně ústně i písemně k tématům osobního života - domluví se jednoduše v běžných situacích denního života - Ověřuje své nabyté znalosti samostatnou prací s platformami a webovými stránkami typu kahoot, wordwall, quizzis, bamboozle, apod. - Pracuje s chybou na základě automatického vyhodnocení vypracovaného cvičení digitální technologií	- tematické okruhy: - osobní údaje, dům a domov, - každodenní život, - volný čas, zábava, - jídlo a nápoje, nakupování – - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, apod.
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie	

Přesahy z: (1. – 2. ročník): Komunikační a slohová výchova	
--	--

Realie, 12 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
prokazuje základní znalosti o kulturním prostředí daných zemí	vybrané poznatky všeobecného charakteru o dané zemi příslušné jazykové oblasti
Pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Občan v demokratické společnosti	

2. ročník, 4 h týdně, povinný, 132 hodin**Pomůcky:**

- Slovník překladový, výkladový, ~~CD přehrávač~~, dataprojektor, PC, mobilní telefon, online verze učebnice

Řečové dovednosti, 40 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - sdělí a zdůvodní svůj názor - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - uplatňuje různé techniky čtení textu - vyplní jednoduchý neznámý formulář - Vyhledá v autentickém článku (či jeho části) z internetu klíčová slova - Používá online slovníky (např. Oxford, Cambridge, Merriam-Webster) a umí hledat slova a fráze v kontextu - Reflektuje na autentické texty, podcasty, YouTube videa, internetové články apod. - Zpracuje v daném jazyce správně instrukce (prompt) pro AI typu ChatGPT, Copilot či podobné, odpovědi umí	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování jednoduchého textu v podobě reprodukce - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná

verifikovat a modifikovat (vlastní input)	
Přesahy do: ČJ (2. ročník): Komunikační a slohová výchova	

Jazykové prostředky, 40 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby - vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka - Samostatně využívá platformu a webových stránek k procvičování pravopisných a gramatických struktur (např. Wordwall, liveworksheets, test-english, apod. - Pracuje s chybou na základě automatického vyhodnocení vypracovaného cvičení digitální technologií - Ověří si výslovnost využitím výslovnostních slovníků typu forvo.com a porovná výslovnosti v různých anglicky mluvících zemích - Využívá databanku zdrojů poskytnutou vyučujícím do TEAMS, na stejné platformě se orientuje v zadáních a vypracovaná jazyková zadání umí správně odevzdávat.	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis
Přesahy do: ČJ (2. ročník): Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností přesahy z: (1. – 4. ročník): Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce, 40 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- řeší jednoduché standardní řečové situace - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života - Ověřuje své nabyté znalosti samostatnou prací s platformami a webovými stránkami typu kahoot, wordwall, quizzis, bamboozle, apod. - Pracuje s chybou na základě automatického vyhodnocení vypracovaného cvičení digitální technologií	- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, nakupování, počasí, země dané jazykové oblasti; aj. - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, vyřízení vzkazu apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, apod.
Pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie <i>Práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací.</i> Občan v demokratické společnosti <i>Vytvoření pozvánky na společenskou událost.</i>	
Přesahy do: ČJ (2. ročník): Práce s textem a získávání informací přesahy z: (1. – 2. ročník): Komunikační a slohová výchova	

Reálie, 12 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- porovnává sociokulturní prostředí daných zemí a mateřské země - prokazuje základní geografické znalosti daných zemí	- vybrané poznatky všeobecného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, tradic a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti <i>Město, kde studuji/kde bydlím.</i> Informační a komunikační technologie <i>Práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací.</i>	

3. ročník, 4 h týdně, povinný, 128 hodin**Pomůcky:**

- Slovník překladový, výkladový, ~~CD přehrávač~~, dataprojektor, PC, mobilní telefon, online verze učebnice

Řečové dovednosti, 34 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vyjadřuje se přiměřeně v běžných předvídatelných situacích • zaznamenává písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě sdělení, dopisů a odpovědí na dopis • vyjádří písemně svůj názor na text • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • ověří si i sdělí získané informace písemně • Vyhledá v autentickém článku (či jeho části) z internetu klíčová slova • Používá online slovníky (např. Oxford, Cambridge, Merriam-Webster) a umí hledat slova a fráze v kontextu • Reflektuje na autentické texty, podcasty, YouTube videa, internetové články apod. • Zpracuje v daném jazyce správně instrukce (prompt) pro	• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů • receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného • produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky • produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, apod. • překlad odpovídajícího textu • interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností • interakce ústní • interakce písemná

AI typu ChatGPT, Copilot či podobné, odpovědi umí verifikovat a modifikovat (vlastní input)	
---	--

Jazykové prostředky, 34 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - Samostatně využívá platformu a webových stránek k procvičování pravopisných a gramatických struktur (např. Wordwall, liveworksheets, test-english, apod. - Pracuje s chybou na základě automatického vyhodnocení vypracovaného cvičení digitální technologií - Ověří si výslovnost využitím výslovnostních slovníků typu forvo.com a porovná výslovnosti v různých anglicky mluvících zemích - Využívá databanku zdrojů poskytnutou vyučujícím do TEAMS, na stejné platformě se orientuje v zadáních a vypracovaná jazyková zadání umí správně odevzdávat.	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis
Přesahy z: (1. – 4. ročník): Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce, 34 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
---------------------	-------

• řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • Ověřuje své nabyté znalosti samostatnou prací s platformami a webovými stránkami typu kahoot, wordwall, quizzis, bamboozle, apod. • Pracuje s chybou na základě automatického vyhodnocení vypracovaného cvičení digitální technologií •	• tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, nakupování, vzdělávání, počasí, země dané jazykové oblasti aj. • komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. • jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, apod.
Pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí	
Přesahy z: (1. ročník): Komunikační a slohová výchova, (2. ročník): Komunikační a slohová výchova	

Reálie, 26 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• prokazuje znalosti o geografických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti a dokáže je porovnat s reáliemi mateřské země	• vybrané poznatky všeobecného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, tradic a společenských zvyklostí • informace ze sociokulturního prostředí
Pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Občan v demokratické společnosti	

4. ročník, 4 h týdně, povinný, 120 hodin
Pomůcky:

- Slovník překladový, výkladový, **CD-přehrávač**, dataprojektor, PC, **mobilní telefon, online verze učebnice**

Řečové dovednosti, 26 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskuzím rodilých mluvčích pronášených ve standardním hovorovém tempu • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • zapojí se do hovoru bez přípravy • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • zaznamená vzkazy volajících • Vyhledá v autentickém článku (či jeho části) z internetu klíčová slova • Používá online slovníky (např. Oxford, Cambridge, Merriam-Webster) a umí hledat slova a fráze v kontextu • Reflektuje na autentické texty, podcasty, YouTube videa, internetové články apod. • Zpracuje v daném jazyce správně instrukce (prompt) pro AI typu ChatGPT, Copilot či podobné, odpovědi umí verifikovat a modifikovat (vlastní input)	• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů • receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného • produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky • produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - jednoduchý překlad • interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností • interakce ústní • interakce písemná

Jazykové prostředky, 26 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové	• výslovnost (zvukové prostředky jazyka) • slovní zásoba a její tvoření

prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • Samostatně využívá platformu a webových stránek k procvičování pravopisných a gramatických struktur (např. Wordwall, liveworksheets, test-english, apod. • Pracuje s chybou na základě automatického vyhodnocení vypracovaného cvičení digitální technologií • Ověří si výslovnost využitím výslovnostních slovníků typu forvo.com a porovná výslovnosti v různých anglicky mluvících zemích • Využívá databanku zdrojů poskytnutou vyučujícím do TEAMS, na stejné platformě se orientuje v zadáních a vypracovaná jazyková zadání umí správně odevzdávat. •	• gramatika (tvarosloví a větná skladba) • grafická podoba jazyka a pravopis
Přesahy z: (1. – 4. ročník): Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce, 26 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • Ověřuje své nabyté znalosti samostatnou prací s platformami a webovými stránkami typu	• tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti

kahoot, wordwall, quizzis, bamboozle, apod. Pracuje s chybou na základě automatického vyhodnocení vypracovaného cvičení digitální technologií	- komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.
Pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Občan v demokratické společnosti	
Přesahy z: (1. – 2. ročník): Komunikační a slohová výchova	

Reálie, 26 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, tradic a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti	

12.2 Maturitní seminář – anglický jazyk

Ročník	3.	4.
Týdenní dotace hodin	2	2
Celkem hodin za rok	64	60

Obecný cíl předmětu

Ve třetím a čtvrtém ročníku je žákům nabízen jako povinně volitelný předmět Maturitní seminář – anglický jazyk, který vychází ze vzdělávací oblasti Jazykové oblasti a komunikace. Hlavním cílem předmětu je připravit žáky na školní část ústní maturitní zkoušky z anglického jazyka. Seminář připravuje žáky k tomu, aby byli schopni debatovat o faktech a názorech týkajících se různých oblastí lidského života: kultura, globální problémy, historie, životní styl, společnost. Žáci si v průběhu semináře obohacují slovní zásobu a znalosti reálií vybraných anglicky mluvících zemí, České republiky a běžných životních situací. Učí se přirozeně používat běžná anglická slovní spojení, což jim umožňuje hovořit o jednotlivých tématech. V rámci semináře z anglického jazyka žáci také vypracovávají písemné práce, prohlubují si techniky potřebné ke zvládnutí didaktických testů, poslechu a písemného projevu.

Charakteristika učiva

Maturitní seminář – anglický jazyk navazuje na úroveň jazykových znalostí a komunikačních kompetencí A2 Společného evropského referenčního rámce získanou na ZŠ, v prvním a druhém ročníku SŠ a průběžně navazuje na výuku anglického jazyka ve třetím a čtvrtém ročníku. Vede žáky k prohlubování komunikačních kompetencí (znalosti lingvistické, sociolingvistické, pragmatické) a směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá stupnici B1 Společného evropského referenčního rámce.

Pro výuku maturitního semináře – anglický jazyk se využívá následujících jazykových prostředků a funkcí:

- řečové dovednosti,
- jazykové prostředky a fonetika,
- tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce,
- reálie vybraných anglicky mluvících zemí a České republiky.

Cíle vzdělávání

Vzděláváním směřujeme k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v anglickém jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o anglicky mluvících zemích, a získané poznatky využívat ke komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami, využívat tyto informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia anglického jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu anglického jazyka;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, ve vztahu k představitelům jiných kultur se projevovat v souladu se zásadami demokracie.

Výukové strategie

Metody osvojování nového učiva:

- metoda slovního projevu (popis, vysvětlení, rozhovor, skupinová diskuse);
- metoda nácviku dovedností (poslech rodilého mluvčího, práce s obrazem, čtení, překlad, demonstrace, projektová práce ukončená prezentací);
- fixační metoda (ústní opakování učiva, procvičování, praktické upevňování dovedností, vypracovávání dílčích prací na daná témata).

K podpoře výuky jazyka pracujeme s multimediálními výukovými programy a internetem, utváříme příznivé školní prostředí, rozvíjíme a využíváme nabízené evropské programy. Zapojujeme žáky do projektů a navazujeme kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí.

Pro motivaci žáků k učení anglického jazyka, pro jejich osobní zkušenost a poznání života v multikulturní společnosti organizujeme odborné jazykové pobyty a zahraniční stáže.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5. Žáci jsou hodnoceni takto:

- po ukončení tematického celku písemné opakování formou testu (min. 50% úspěšnost);
- písemná práce (důraz kladen na obsahovou stránku, dodržování gramatických jevů, pravopis);
- ústní zkoušení;
- prezentace projektové práce;
- při celkové klasifikaci zohledňování aktivního a samostatného přístupu k výuce cizího jazyka;
- při hodnocení klademe důraz na čtenářskou gramotnost žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět maturitní seminář – anglický jazyk rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve,
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Kompetence k učení

- 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 (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný,
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky,
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

Personální a sociální kompetence

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek,
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly,

- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- 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,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce,
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení,
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- vyjadřovat se přiměřeně k 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,
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě).

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Do výuky maturitní seminář – anglický jazyk zasahují v různé míře všechna průřezová témata z RVP.

3. ročník, 2 h týdně, volitelný, 64 hodin

Pomůcky:

- Slovník překladový, výkladový, ~~CD-přehrávač~~, dataprojektor, PC, mobilní telefon, online verze učebnice

Řečové dovednosti, 12 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vyjadřuje se přiměřeně v běžných předvídatelných situacích • vyjádří písemně svůj názor na text • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • ověří si i sdělí získané informace písemně • Vyhledá v autentickém článku (či jeho části) z internetu klíčová slova • Používá online slovníky (např. Oxford, Cambridge, Merriam-Webster) a umí hledat slova a fráze v kontextu • Reflektuje na autentické texty, podcasty, YouTube videa, internetové články apod. • Zpracuje v daném jazyce správně instrukce (prompt) pro AI typu ChatGPT, Copilot či podobné, odpovědi umí verifikovat a modifikovat (vlastní input)	• receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů • receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného • produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky • produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, apod. • překlad odpovídajícího textu • interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností • interakce ústní • interakce písemná
Přesahy z: (1. – 2. ročník): Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	

Jazykové prostředky, 12 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života a vlastních zálib - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - Samostatně využívá platformu a webových stránek k procvičování pravopisných a gramatických struktur (např. Wordwall, liveworksheets, test-english, apod. - Pracuje s chybou na základě automatického vyhodnocení vypracovaného cvičení digitální technologií - Ověří si výslovnost využitím výslovnostních slovníků typu forvo.com a porovná výslovnosti v různých anglicky mluvících zemích - Využívá databanku zdrojů poskytnutou vyučujícím do TEAMS, na stejné platformě se orientuje v zadáních a vypracovaná jazyková zadání umí správně odevzdávat.	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka) slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) grafická podoba jazyka a pravopis
Přesahy z: (1. – 3. ročník): Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- získá a upevní si základní znalosti o anglicky mluvících zemích - umí používat základní frazeologii z oblasti geografické, historické, kulturní a sociální - řeší vhodně standardní řečové situace a jednoduché a	tematické okruhy: Česká republika, Spojené království Velké Británie a Severního Irska, Spojené státy americké, Kanada, Austrálie, Nový Zéland

frekventované situace týkající se pracovní činnosti • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • Využívá k lokaci a porovnání jednotlivých faktů o zemích relevantní zdroje typu Google maps, mylifeelsewhere, worldmapper, apod.) • Ověřuje své nabyté znalosti samostatnou prací s platformami a webovými stránkami typu kahoot, wordwall, quizzis, bamboozle, apod. • Pracuje s chybou na základě automatického vyhodnocení vypracovaného cvičení digitální technologií	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí Občan v demokratické společnosti	
Přesahy z: (1. – 2. ročník): Komunikační a slohová výchova	

Reálie, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• prokazuje základní znalosti o geografických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti	• vybrané poznatky všeobecného charakteru k poznání zemí v oblasti, kultury, tradic a společenských zvyklostí, informace ze sociokulturního prostředí
Pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Občan v demokratické společnosti	

4. ročník, 2 h týdně, povinný, 60 hodin

Pomůcky:

- Slovník překladový, výkladový, ~~CD přehrávač~~, dataprojektor, PC, mobilní telefon, online verze učebnice

Řečové dovednosti, 10 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskuzím rodilých mluvčích pronášených ve standardním hovorovém tempu - přednese připravenou prezentaci a reaguje na jednoduché dotazy publika (návrh – zpracuje samostatně nebo v týmu zadaný úkol a přednese jej, reaguje na dotazy publika) - zapojí se do hovoru bez přípravy - při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele - Vyhledá v autentickém článku (či jeho části) z internetu klíčová slova - Používá online slovníky (např. Oxford, Cambridge, Merriam-Webster) a umí hledat slova a fráze v kontextu - Reflektuje na autentické texty, podcasty, YouTube videa, internetové články apod. - Zpracuje v daném jazyce správně instrukce (prompt) pro AI typu ChatGPT, Copilot či podobné, odpovědi umí verifikovat a modifikovat (vlastní input)	- receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní
Přesahy z: (1. – 3. ročník): Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	

Jazykové prostředky, 10 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	- výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis

• používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • Samostatně využívá platform a webových stránek k procvičování pravopisných a gramatických struktur (např. Wordwall, liveworksheets, test-english, apod.) • Pracuje s chybou na základě automatického vyhodnocení vypracovaného cvičení digitální technologií • Ověří si výslovnost využitím výslovnostních slovníků typu forvo.com a porovná výslovnosti v různých anglicky mluvících zemích • Využívá databanku zdrojů poskytnutou vyučujícím do TEAMS, na stejné platformě se orientuje v zadáních a vypracovaná jazyková zadání umí správně odevzdávat.	
Přesahy z: (1. – 4. ročník): Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• vyjadřuje se ústně i písemně k tématům kulturního a společenského života v České republice a vybraných anglicky mluvících zemí • Využívá k lokaci a porovnání jednotlivých faktů o zemích relevantní zdroje typu Google maps, mylifeelsewhere, worldmapper, apod.) • Ověřuje své nabyté znalosti samostatnou prací s platformami a webovými stránkami typu	• tematické okruhy: Česká republika (geografie, cestovní ruch, kultura, doprava, osobnosti, produkty, kuchyně, zvyky, tradice, zdravotní péče, sport, počasí, vzdělávání), reálie UK, USA, Kanada, Austrálie, Nový Zéland (geografie, historie, kultura, tradice, svátky, vzdělávání, kuchyně, počasí), životní prostředí

kahoot, wordwall, quizzis, bamboozle, apod. • Pracuje s chybou na základě automatického vyhodnocení vypracovaného cvičení digitální technologií	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí Občan v demokratické společnosti	

Reálie, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti a to i z jiných vyučovacích předmětů a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	• vybrané poznatky všeobecného charakteru k poznání zemí v oblasti, kultury, tradic a společenských zvyklostí, informace ze sociokulturního prostředí
Pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí	

12.3 Český jazyk

Ročník	1.	2.	3.	4.
Týdenní dotace hodin	2	2	2	2
Celkem hodin za rok	66	66	64	60

Obecný cíl předmětu

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět Český jazyk vychází ze vzdělávací oblasti Jazykové vzdělávání a komunikace. Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace, aby využívali jazykových dovedností a vědomostí v praktickém životě, vyjadřovali se souvisle a srozumitelně.

Vzdělávací obsah jazykového vzdělávání je rozdělen do tří složek:

- zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností,
- komunikační a slohová výchova,
- práce s textem a získávání informací.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory;
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;

- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.

Výukové strategie

Hlavní didaktické metody, které budou využívány v českém jazyce, jsou vedle tradiční frontální výuky (výkladu) následující:

- analýza textů různých funkčních stylů,
- gramatická a stylistická cvičení,
- souvislé písemné práce, řečnická cvičení.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5.

Žáci budou v průběhu školního roku hodnoceni:

- testem, popř. cvičením, ve kterých si ověří své jazykové dovednosti a znalosti,
- písemnými pracemi (zde bude kladen důraz na stylistické a syntaktické zpracování),
- rozбором a zhotovením neuměleckých textů, ústně (referáty, řečnickým cvičením).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Český jazyk rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Kompetence k řešení problémů

- 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 zkušeností a vědomostí nabytých dříve,
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Kompetence k učení

- 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 (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný,

- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky,
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly,
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí,
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- 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,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

Komunikativní kompetence

- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata,
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.),
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- vyjadřovat se přiměřeně k 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,
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě).

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- 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.

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Vzdělávací předmět Český jazyk jako celek pokrývá následující průřezové téma:

Občan v demokratické společnosti, Člověk a digitální svět.

1. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin

Aktivity, pomůcky:

- Zpracování vlastního proslovu (Aktivita)
- Slovník spisovné češtiny pro školu i veřejnost (Pomůcka)
- Pravidla českého pravopisu (Pomůcka)
- Slovník cizích slov (Pomůcka)
- Ukázky řečnických projevů (Pomůcka)

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností, 30 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • řídí se zásadami správné výslovnosti • zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky • vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka • orientuje se v soustavě jazyků • rozlišuje pojmy jazyk, řeč • rozezná jednotlivé jazykovědné disciplíny	• národní jazyk a jeho útvary • jazyková kultura • vývojové tendence spisovné češtiny • postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky • zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka • řeč, jazyk • jazykovědné disciplíny • hlavní principy českého pravopisu

- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - zná webové stránky, kde si ověří správnost psaní pravopisných jevů	
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do: 1. CJ (1. ročník): Řečové dovednosti, 1. CJ (3. ročník): Jazykové prostředky, 1. CJ (4. ročník): Jazykové prostředky, 2. CJ (1. ročník): Jazykové prostředky, 2. CJ (2. ročník): Jazykové prostředky, 2. CJ (3. ročník): Jazykové prostředky, 2. CJ (4. ročník): Jazykové prostředky přesahy z: (3. ročník): Základní poznatky z matematiky	

Komunikační a slohová výchova, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu - má přehled o slohových útvarech prostě sdělovacího stylu - žák zná typy online komunikace (e-mail, chat, sociální sítě), dokáže vhodně komunikovat na těchto platformách (etika, ochrana proti dezinformacím) - samostatně vypracuje řečnické projevy - přednese krátký projev - přednese ústní projev na zadané téma s využitím vytvořené prezentace - vypracuje, dokončí vypravování dle zadaného tématu - v textovém editoru vypracuje slohovou práci na zadané téma	- slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - komunikační situace, komunikační strategie - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené - druhy řečnických projevů - prostě sdělovací styl - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - vypravování

Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do: 1. CJ (1. – 4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce, 2. CJ (1. – 4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce, Přesahy z: (1. ročník): Sociální dovednosti, (1. ročník): Textový editor, (1. ročník): SW pro tvorbu prezentací	

Práce s textem a získávání informací, 16 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů - vypracuje anotaci a resumé - má přehled o knihovnách a jejich službách - správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva	- práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě - získávání a zpracování informací z textu: anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení bibliografie - krátké informační útvary: výpis, výtah, poznámky - služby knihoven - rozbor uměleckých i neuměleckých textů
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie	
Přesahy z: (1. ročník): Podstata fungování tržní ekonomiky, (1. ročník): Textový editor, (1. ročník): Člověk v dějinách I., (1. ročník): Člověk v lidském společenství, (1. ročník): Člověk jako občan, (2. ročník): Člověk v dějinách II., (2. ročník): Člověk a právo, (2. ročník): Soudobý svět, (2. ročník): Člověk a svět (praktická filozofie), (2. ročník): Česká republika a svět	

2. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin

Aktivity, pomůcky:

- Vyhotovení strukturovaného životopisu (Aktivita)
- Osobní dopisy, e-maily, žádost (Aktivita) – analýza textu
- Slovník spisovné češtiny pro školu i veřejnost (Pomůcka)
- Pravidla českého pravopisu (Pomůcka)
- Slovník cizích slov (Pomůcka)
- Inzeráty (Pomůcka) – analýza textu a grafického zhotovení

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností, 30 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • zná základní principy tvoření slov v ČJ • rozpozná slova slohově neutrální, zabarvená, dobově zabarvená a slova nespisovná • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • zná webové stránky, kde si ověří původ a význam slova	• tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby • frazémy • slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie • pravopisná cvičení
Přesahy do: 1. CJ (1. – 4. ročník): Jazykové prostředky, 2. CJ (1. – 4. ročník): Jazykové prostředky,	

Komunikační a slohová výchova, 26 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• sestaví základní projevy administrativního stylu	• popis osoby, věci • popis prostý, umělecký • popis dynamický

v textovém editoru vytvoří strukturovaný životopis a motivační dopis	- charakteristika - projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty)
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie	
Přesahy do: 1. CJ (1. – 4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce, 2. CJ (1. – 4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce,	

Práce s textem a získávání informací, 10 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
provede analýzu textu administrativního stylu	analýza administrativního textu
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie	
Přesahy z: (1. ročník): Člověk v lidském společenství, (1. ročník): Člověk jako občan, (2. ročník): Člověk v dějinách II., (2. ročník): Člověk a právo, (2. ročník): Soudobý svět, (2. ročník): Člověk a svět (praktická filozofie), (2. ročník): Česká republika a svět	

3. ročník, 2 h týdně, povinný, 64 hodin

Aktivita, pomůcky:

- Zpracování fejetonu, reportáže (Aktivita)
- Slovník spisovné češtiny pro školu a veřejnost (Pomůcka)
- Pravidla českého pravopisu (Pomůcka)

- Slovník cizích slov (Pomůcka)
- Noviny, časopisy (Pomůcka) – analýza: první stránky novin, tituly, popisky, grafy, tiráž, publicistické útvary

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností, 25 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z morfologie • odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chybné koncovky	• slovní druhy • deklinace jmen • konjugace sloves • mluvnické kategorie jmen a sloves • gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce
Přesahy do: 1. CJ (1. – 4. ročník): Jazykové prostředky, 2. CJ (1. – 4. ročník): Jazykové prostředky,	

Komunikační a slohová výchova, 25 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska • ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi • využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkcí, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky • uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka ...)	• funkční styl odborný • výklad nebo návod k činnosti • úvaha • média a mediální sdělení • zpráva, recenze, reportáž

- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového - správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva	
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie	

Práce s textem a získávání informací, 14 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné a jiné informace - rozumí obsahu textu i jeho částí - na příkladech doloží druhy mediálních produktů - uveče základní média působící v regionu - zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů - kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů - vypracuje anotaci a resumé - má přehled o knihovnách a jejich službách - zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy	- informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	

Li (1. – 4. ročník): Práce s literárním textem, Přesahy z: (1. – 3. ročník): Práce s literárním textem,	
---	--

4. ročník, 2 h týdně, povinný, 60 hodin

Aktivity, pomůcky

- Slovník spisovné češtiny pro školu i veřejnost (Pomůcka)
- Pravidla českého pravopisu (Pomůcka)
- Slovník cizích slov (Pomůcka)
- Nová maturita z českého jazyka a literatury - testové úlohy (Pomůcka)
- Testy z českého jazyka - příprava k maturitě (Pomůcka)

Zdokonalování jazykových vědomostí, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • zná webové stránky, kde si vyhledá význam cizího slova	• větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, • stavba a tvorba komunikátu • větné členy • souvětí souřadné • souvětí podřadné • vedlejší věty • odchylky od pravidelné větné stavby
Přesahy do: 1. CJ (1. – 4. ročník): Jazykové prostředky, 2. CJ (1. – 4. ročník): Jazykové prostředky,	

Komunikační a slohová výchova, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	• kompozice textu • prohloubení učiva: slohové postupy a útvary

• vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary • analyzuje texty odborné, publicistické, umělecké, administrativní • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • analyzuje texty a kriticky zpracovává informace z různých zdrojů	
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti	

Práce s textem a získávání informací, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• analyzuje text z hlediska sémantiky, kompozice a stylu • vyhotovuje písemnosti spojené s provozem věcně, jazykově a formálně správně v souladu s normalizovanou úpravou	• techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
Pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do: Li (1. ročník): Práce s literárním textem, Li (2. ročník): Práce s literárním textem, Li (3. ročník): Práce s literárním textem, Li (4. ročník): Práce s literárním textem přesahy z: (1. -4. ročník): Práce s literárním textem,	

12.4 Literatura

Ročník	1.	2.	3.	4.
Týdenní dotace hodin	2	2	2	2
Celkem hodin za rok	66	66	64	60

Obecný cíl předmětu

Literatura je součástí oblasti – Estetické vzdělávání a významně tak přispívá ke kultivaci člověka, vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Charakteristika učiva

Literatura kromě výchovy ke čtenářství, rozboru a interpretace uměleckých děl vede i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

Estetické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti, aby chápali význam umění pro člověka, získali přehled o kulturním dění a byli si vědomi vlivu prostředků masové komunikace na utváření kultury. Literatura je rozdělena do dvou složek:

- literatura a ostatní druhy umění,
- práce s literárním textem.

Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám a estetické vzdělávání je součástí obsahu učiva.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria;
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti;
- chápali význam umění pro člověka;

- správně formulovali a vyjadřovali své názory;
- přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí;
- podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah; – získali přehled o kulturním dění;
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Výukové strategie

Ve výuce literatury budou užity takové metody, které podpoří rozvoj estetických a duchovních hodnot žáků a jejich vlastní kreativitu:

- skupinová práce a skupinová diskuze,
- společná i individuální četba a analýza textu,
- práce s knihou, hudebními a filmovými ukázkami,
- návštěva divadelních a filmových představení,
- výklad.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5.

Žáci budou klasifikováni na základě:

- aktivity v hodinách,
- písemných prací a textů, ve kterých prokážou osvojení čtenářských dovedností,
- vedením zápisů vlastní četby,
- referáty,
- ústním zkoušením.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Literatura rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Kompetence k řešení problémů

- 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 zkušeností a vědomostí nabytých dříve,
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Kompetence k učení

- 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 (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný,
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky,
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly,
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí,
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- 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,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

Komunikativní kompetence

- 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,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- vyjadřovat se přiměřeně k 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,

- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě).

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě,
- 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.

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Vzdělávací předmět Literatura jako celek pokrývá následující průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a digitální svět

1. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin

Aktivity, pomůcky:

- Čítanka (Pomůcka)
- Fotografie českých i světových autorů (Pomůcka)
- www.rozhlas.cz/ctenarskydenik/ (Pomůcka) – webová stránka s povinnou četbou
- E-book (Pomůcka) – elektronické knihy

Literatura a ostatní druhy umění, 50 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	• umění jako specifická výpověď o skutečnosti • aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě

• vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti • prezentuje umělecká a literární díla s využitím digitálních technologií, přičemž klade důraz na dodržování autorských práv • orientuje se v literaturách českých i světových od dob starověkých po preromantismus • s využitím digitální technologie dokáže vyhledat hudební ukázky z různých uměleckých směrů – např. hudba z období gotiky, baroka, klasicismu • s využitím digitální technologie dokáže vyhledat ukázky výtvarného umění z různých uměleckých směrů – renesance, baroko, klasicismus	• vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech • lidové umění a užitá tvorba • starověká literatura, antická literatura • středověká literatura • literatura v období husitství • renesance a humanismus v literatuře - barokní literatura • klasicismus, osvícenství, preromantismus
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti	

Práce s literárním textem, 16 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• rozezná umělecký text od neuměleckého • text interpretuje a debatuje o něm • žák analyzuje a interpretuje literární texty s využitím digitálních nástrojů, které podporují čtenářské kompetence • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • využívá digitální zdroje pro studium a interpretaci uměleckých děl z různých historických období a kulturních kontextů	• základy literární vědy • literární druhy a žánry • četba a interpretace literárního textu Kultura • lidové umění a užitá tvorba • čtenářská dílna
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie	

Přesahy do: ČJ (3. – 4. ročník): Práce s textem a získávání informací, přesahy z: (3. – 4. ročník): Práce s textem a získávání informací	
--	--

2. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin

Aktivity, pomůcky:

- Čítanka (Pomůcka)
- Fotografie českých i světových autorů (Pomůcka)
- www.rozhlas.cz/ctenarskydenik/ (Pomůcka) – webové stránky s povinnou četbou
- E-book (Pomůcka) – elektronické knihy

Literatura a ostatní druhy umění, 50 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• popíše dobu národního obrození a vysvětlí její vliv na literární tvorbu té doby • uvede hlavní znaky romantismu, vyjmenuje hlavní představitele, charakterizuje jejich tvorbu • orientuje se v literatuře světového realismu, definuje realismus • vysvětlí základní myšlenky básnických skupin májovců, lumírovců a ruchovců a jejich přínos českému básnictví • popíše vývoj realistické skupiny autorů v české literatuře • prezentuje umělecká a literární díla s využitím digitálních technologií, přičemž klade důraz na dodržování autorských práv • orientuje se v nabídce kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	• Národní obrození • romantismus ve světové literatuře • 30. - 50. léta 19. století v české literatuře • realismus ve světové literatuře • májovci, lumírovci, ruchovci • český realismus 80. - 90. let 19. Století Kultura • kulturní instituce v ČR a v regionu • kultura národností na našem území
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti	

Práce s literárním textem, 16 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - porozumí danému textu a dokáže pojmenovat základní normy a principy kulturního chování - žák analyzuje a interpretuje literární texty s využitím digitálních nástrojů, které podporují čtenářské kompetence - využívá digitální zdroje pro studium a interpretaci uměleckých děl z různých historických období a kulturních kontextů	- četba a interpretace literárního textu - metody interpretace textu Kultura - společenská kultura, principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení a odívání - čtenářská dílna
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie	
Přesahy do: ČJ (3. – 4. ročník): Práce s textem a získávání informací, přesahy z: (3. – 4. ročník): Práce s textem a získávání informací	

3. ročník, 2 h týdně, povinný, 64 hodin

Aktivity, pomůcky:

- Čítanka (Pomůcka)
- Fotografie českých i světových autorů (Pomůcka)
- www.rozhlas.cz/ctenarskydenik/ (Pomůcka) – webové stránky s povinnou četbou
- E-book (Pomůcka) – elektronické knihy

Literatura a ostatní druhy umění, 50 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- definuje umělecké směry typické na přelomu století a v 1. pol. 20. století - uveče hlavní představitelé české a světové moderny přelomu století	- světová moderna na přelomu století - česká moderna na přelomu století - světová próza 1. pol. 20. století - česká próza 1. pol. 20. století - světová poezie 1. pol. 20. století

- jmenuje autory poezie, prózy i dramatu 1. pol. 20. století, osvětlí jejich tvorbu - prezentuje umělecká a literární díla s využitím digitálních technologií, přičemž klade důraz na dodržování autorských práv	- česká poezie 1. pol. 20. století - světové drama 1. pol. 20. století - české drama 1. pol. 20. století
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti	

Práce s literárním textem, 14 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - zařadí jednotlivá díla k uměleckým směrům - zpracuje vlastní analýzu textu - vyhledá si samostatně informace k daným autorům i k jejich dílům - žák analyzuje a interpretuje literární texty s využitím digitálních nástrojů, které podporují čtenářské kompetence - využívá digitální zdroje pro studium a interpretaci uměleckých děl z různých historických období a kulturních kontextů	- tvořivé činnosti - čtení a analýza textu - interpretace textu - čtenářská dílna Kultura - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie	
Přesahy do: ČJ (3. ročník): Práce s textem a získávání informací, ČJ (4. ročník): Práce s textem a získávání informací přesahy z: (3. ročník): Práce s textem a získávání informací, (4. ročník): Práce s textem a získávání informací	

4. ročník, 2 h týdně, povinný, 60 hodin

Aktivity, pomůcky:

- Čítanka (Pomůcka)
- Fotografie českých i světových autorů (Pomůcka)
- www.rozhlas.cz/ctenarskydenik/ (Pomůcka) – webová stránka s povinnou četbou
- E- book (Pomůcka) – elektronické knihy

Literatura a ostatní druhy umění, 40 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• vyjmenuje hlavní literární směry světové literatury 2. pol. 20. století • charakterizuje tyto směry, uvede hlavní představitelé a literární památky • vysvětlí situaci v české literatuře po r. 1945 • uvede básnické skupiny, které se rozvíjí po r. 1945, charakterizuje hlavní literární památky • popíše, v jakých proudech se vyvíjela literatura po r. 1968 • orientuje se v próze, poezii i dramatu české poezie v letech 1968-1989 • zhodnotí literaturu oficiální, samizdatovou a exilovou • vyjádří se k literární situaci po r. 1989 • uvede hlavní představitele a jejich tvorbu • orientuje se v kulturních památkách na našem území a tyto památky chápe jako kulturní dědictví • popíše vhodné společenské chování v dané situaci • využívá digitální zdroje pro studium a interpretaci uměleckých děl z různých historických období a kulturních kontextů • prezentuje umělecká a literární díla s využitím digitálních technologií, přičemž klade důraz na dodržování autorských práv	• světová próza 2. pol. 20. století • česká literatura v letech 1945 – 1968 • česká literatura v letech 1968 – 1989 • česká literatura po roce 1989

Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti	

Práce s literárním textem, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- vystihne typické znaky textů jednotlivých uměleckých směrů, skupin i autorů - porozumí různým druhům textu, reprodukce a hodnocení textu - žák analyzuje a interpretuje literární texty s využitím digitálních nástrojů, které podporují čtenářské kompetence	- čtenba a charakteristika literárního textu - čtenářská dílna Kultura - ochrana a využívání kulturních hodnot - estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě
Pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do: ČJ (3. – 4. ročník): Práce s textem a získávání informací, přesahy z: (3. – 4. ročník): Práce s textem a získávání informací	

12.5 Základy společenských věd

Ročník	1.	2.
Týdenní dotace hodin	3	3
Celkem hodin za rok	99	99

Obecný cíl předmětu

Obecným cílem společenskovedního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovední vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali nebo si rozvinuli obecné kompetence, jako využívat svých společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru.

Charakteristika učiva

Žáci jsou schopni získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy, ...) a kombinovaných textů (např. film).

Žáci rovněž zvládnou formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Cíle vzdělávání

Společenskovední vzdělávání usiluje o formování a posilování pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot, jako jsou:

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání;
- žít čestně;
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování;

- preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat sebou manipulovat;
- uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej;
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostit se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;
- chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

Výukové strategie

Ve společenskovední výuce jsou užity metody, které podpoří rozvoj mravních, sociálních a duchovních hodnot žáků včetně jejich schopnosti vytvářet vlastní postoje a stanoviska k problémům minulosti, současnosti i budoucnosti.

Žáci budou pracovat:

- s učebnicí,
- s odbornou literaturou a
- filmovými ukázkami.

V hodinách bude využita týmová práce a skupinová diskuze. Vyučující podá výklad kombinovaný s využitím audiovizuální techniky.

Žáci se budou moci zúčastnit odborných přednášek a exkurzí. V hodinách bude také využíváno tzv. problémové vyučování a modelové situace.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5.

Žáci jsou klasifikováni na základě:

- aktivity v hodinách,
- písemných prací a esejí, ve kterých vyjádří své názory na konkrétní problém,
- referátů,
- orientačních zkoušení,
- domácí přípravy,
- drobných aktualit.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Základy společenských věd rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Kompetence k řešení problémů

- 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 zkušeností a vědomostí nabytých dříve,
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Kompetence k učení

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání,
- 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 (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky,
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

Personální a sociální kompetence

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí,

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích,
- 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,
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek,
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly,
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí,
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- 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,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

Komunikativní kompetence

- 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,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- vyjadřovat se přiměřeně k 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,
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě).

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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,
- 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, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě,
- 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,
- 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,
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu,
- 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.

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě.

Matematické kompetence

- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Vzdělávací předmět Základy společenských věd pokrývá následující průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a životní prostředí
- Člověk a svět práce
- Člověk a digitální svět

1. ročník, 3 h týdně, povinný, 99 hodin

Aktivita, pomůcky:

- Fotografie významných osobností dějin (Pomůcka)
- Mapy znázorňující politické aj. proměny světa (Pomůcka)
- Ukázky dobových a relevantních dokumentů (Pomůcka)

Člověk v dějinách, 99 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů • uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství • popíše základní, revoluční změny ve středověku a raném novověku • na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti • objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci • popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol • charakterizuje proces modernizace společnosti • popíše evropskou koloniální expanzi • vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi • popíše První světovou válku a objasní co významné změny ve světě po válce,	• poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin • dějiny jednotlivých historických období: ○ starověk ○ středověk a raný novověk (16. - 18. stol.) ○ novověk ○ 19. století ○ velké občanské revoluce ○ americká, francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích, společnost a národy ○ národní hnutí v Evropě a v českých zemích, českoněmecké vztahy • postavení minorit; dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu • modernizace společnosti: ○ technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj;

• charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938-1939), objasní vývoj česko-německých vztahů, • vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize, • charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR objasní cíle válečných stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu, • objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo, • popíše projevy a důsledky studené války, • charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku, • popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace, • popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa, • vysvětlí rozpad sovětského bloku, • uvede příklady úspěchů vědy a techniky 20. stol., • orientuje se v historii svého oboru - uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí • využívá e-learningové platformy, jako jsou Moodle nebo Google Classroom, k přístupu k interaktivním učebním materiálům, testům a procvičovacími úkoly týkajícími se dějinných událostí a jejich interpretací	○ evropská koloniální expanze ○ modernizovaná společnost a jedinec: ▪ sociální struktura společnosti, postavení žen, ▪ sociální zákonodárství, vzdělání • Novověk – 20. století: ○ vztahy mezi velmocemi ○ pokus o revizi rozdělení světa první světovou válkou ○ české země za světové války, první odboj ○ poválečné uspořádání Evropy a světa, ○ vývoj v Rusku - demokracie a diktatura ○ Československo v meziválečném období; ○ autoritativní a totalitní režimy ○ nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR ○ velká hospodářská krize ○ mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech ○ růst napětí a cesta k válce ○ Druhá světová válka: ▪ Československo za války, ▪ druhý čs. odboj, ▪ válečné zločiny včetně holocaustu, ▪ důsledky války. • Svět v blocích: ○ poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, ○ poválečné Československo ○ studená válka, ○ komunistická diktatura v Československu a její vývoj, ○ demokratický svět, USA - světová supervelmoc, sovětský blok SSSR - soupeřící supervelmoc, ○ třetí svět a dekolonizace,
---	---

- vytváří digitální prezentace (např. PowerPoint, Prezi) nebo videa, ve kterých prezentuje své vlastní interpretace historických událostí a jejich význam. - při prezentacích využívá různé multimediální prvky, jako jsou obrázky, grafy a videoklipy - učí se zásadám bezpečného a etického chování na internetu při vyhledávání a sdílení informací o dějinách, zahrnuje zásady citování a respektování autorských práv	konec bipolarity Východ-Západ.
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie	
Přesahy do: ČJ (1. ročník): Práce s textem a získávání informací, ZSV (1. ročník): Člověk jako občan, ZSV (1. ročník): Člověk v lidském společenství, ZIKT (1. ročník): Internet jako zdroj informací a nástroj komunikace přesahy z: (2. ročník): Člověk v dějinách II., (2. ročník): Člověk a svět (praktická filozofie)	

2. ročník, 3 h týdně, povinný, 99 hodin

Aktivita, pomůcky:

- Fotografie významných osobností dějin (Pomůcka)
- Mapy znázorňující politické aj. proměny světa (Pomůcka)
- Ukázky dobových a relevantních dokumentů (Pomůcka)

Člověk a právo, 50 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- vysvětlí pojem právo, právní stát, - využívá digitální zdroje a databáze pro vyhledávání	- stát, státy na počátku 21. století - český stát, státního občanství v ČR: - česká ústava

informací o současných státech a jejich problémech • pracuje s elektronickými verzemi zákonů a ústavy na oficiálních státních stránkách • uvede příklady právní ochrany a právních vztahů • popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství • vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost • popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek • dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace • popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů • vytváří scénáře rodinných právních situací pomocí digitálních nástrojů, využije k tomu platformy jako iCivics, které nabízejí simulace soudních jednání • popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...) • objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat, • sleduje video dokumenty o extremismu a terorismu a hledá odpovědi na otázky během	○ politický systém v ČR ○ struktura veřejné správy ○ obecní a krajská samospráva • právo a spravedlnost: ○ právní stát ○ právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy ○ soustava soudů v České republice ○ vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu ○ rodinné právo ○ pracovní právo ○ správní řízení ○ trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení ○ kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými ○ notáři, advokáti a soudci • základní hodnoty a principy demokracie: ○ lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí ○ svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, ○ kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií • politika, politické ideologie: ○ politické strany ○ volební systémy a volby ○ politický radikalismus a extremismus ○ současná česká extremistická scéna a její symbolika ○ mládež a extremismus – teror, terorismus • občanská participace, občanská společnost
---	---

sledování, diskutuje se spolužáky o problému a vytvoří elektronický dotazník pro spolužáky týkající se extremismu v jejich okolí - dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií, - charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb - vytvoří digitální simulaci volebních procesů a modelování politických systémů, k tomu využije "Election Simulator" nebo "PolíSciSim", které umožňují nastavení různých volebních systémů (např. většinový volební systém, poměrný volební systém) a modelování volebních výsledků - uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy - vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem nebo politickým extremismem - vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí, - uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností, debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu,	občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití
Pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do: ČJ (1. ročník): Práce s textem a získávání informací, ČJ (2. ročník): Práce s textem a získávání informací, ZSV (1. ročník): Člověk jako občan, ZSV (1. ročník): Člověk v lidském společenství, ZSV (2. ročník): Soudobý svět,	

ZSV (2. ročník): Člověk a svět (praktická filozofie), ZSV (2. ročník): Česká republika a svět, EV (2. ročník): Společenská kultura, ZIKT (1. ročník): Internet jako zdroj informací a nástroj komunikace, Přesahy z: (1. ročník): Člověk v lidském společenství, (1. ročník): Člověk jako občan, (2. ročník): Člověk v dějinách II., (2. ročník): Soudobý svět, (2. ročník): Člověk a svět (praktická filozofie), (2. ročník): Česká republika a svět	
---	--

Člověk v lidském společenství, 17 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • vyhledá na internetu tradice vybraného regionu a vytvoří prezentaci, • vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění • popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace • stáhne si do telefonu aplikaci True story od Amnesty International a díky hře si vyzkouší život menšin (bezdomovce, uprchlíka, autisty nebo obětí znásilnění) • rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti • využije digitální nástroje a aplikace pro správu a plánování osobních a rodinných financí, pracuje s online rozpočtovými nástroji, jako jsou Mint, YNAB (You Need A Budget) nebo české aplikace jako Spendee, díky aplikacím se naučí sledovat	• společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost • hmotná kultura, duchovní kultura • současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha • sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti • majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, • zodpovědné hospodaření • řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů • rasy, etnika, národy a národnosti; ◦ majorita a minority ve společnosti ◦ multikulturní soužití; ◦ migrace, migranti, azylanti • postavení mužů a žen, genderové problémy

výdaje, plánovat rozpočet, stanovovat finanční cíle a analyzovat finanční situaci • navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří • navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování • vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení, jaké jsou jeho důsledky a jak řešit tíživou finanční situaci • dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě • debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí	
Přesahy do: ČJ (1. ročník): Práce s textem a získávání informací, ČJ (2. ročník): Práce s textem a získávání informací, ZSV (1. ročník): Člověk jako občan, ZSV (2. ročník): Člověk a právo, ZSV (2. ročník): Soudobý svět, ZSV (2. ročník): Člověk a svět (praktická filozofie), ZPV (1. ročník): Ekologie, ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí, ZPV (1. ročník): Ochrana člověka před hrozícím nebezpečím, EV (2. ročník): Společenská kultura, ZIKT (1. ročník): Internet jako zdroj	

informací a nástroj komunikace Přesahy z: (1. ročník): Člověk v dějinách I., (1. ročník): Člověk jako občan, (2. ročník): Člověk v dějinách II., (2. ročník): Člověk a právo, (2. ročník): Soudobý svět, (2. ročník): Člověk a svět (praktická filozofie), (2. ročník): Česká republika a svět	
---	--

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence, 2 vyučovací hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo
- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti - pracovněprávní problematika - bezpečnost technických zařízení
Pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce	
Přesahy do: VKZ (1. ročník): Zdraví a první pomoc, VKZ (2. ročník): Zdraví a první pomoc	

Soudobý svět, 9 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus - vytvoří prezentaci na vybrané náboženství - používá digitální nástroje včetně AI k získávání informací o nových	- rozmanitost soudobého světa - civilizační sféry a kultury - nejvýznamnější světová náboženství - víra a ateismus - náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus - velmoci, vyspělé státy,

náboženských hnutí a sektách - popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství - vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách pomocí vybrané AI zjistí historický vývoj současných válečných konfliktů a dostupná fakta	- rozvojové země a jejich problémy - konflikty v soudobém světě - integrace a dezintegrace
Pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce Člověk a životní prostředí Informační a komunikační technologie Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do: ČJ (1. ročník): Práce s textem a získávání informací, ČJ (2. ročník): Práce s textem a získávání informací, ZSV (1. ročník): Člověk jako občan, ZSV (1. ročník): Člověk v lidském společenství, ZSV (2. ročník): Člověk v dějinách II., ZSV (2. ročník): Člověk a právo, ZSV (2. ročník): Člověk a svět (praktická filozofie), ZSV (2. ročník): Česká republika a svět, ZPV (1. ročník): Ekologie, ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí, ZPV (1. ročník): Ochrana člověka před hrozícím nebezpečím, ZIKT (1. ročník): Internet jako zdroj informací a nástroj komunikace, přesahy z: (1. ročník): Člověk v lidském společenství, (1. ročník): Člověk jako občan, (2. ročník): Člověk v dějinách II., (2. ročník): Člověk a právo, (2. ročník): Člověk a svět (praktická filozofie), (2. ročník): Česká republika a svět	

Člověk a svět (praktická filozofie), 12 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
---------------------	-------

- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika - dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva představí pomocí vytvořené prezentace filozofické směry a školy - dovede pracovat s obsahově a formálně dostupnými texty debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem rozvíjí a uplatňuje odpovědné chování a jednání v digitálním světě z morálního a etického hlediska	- co řeší filozofie a filozofická etika - význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací - etika a její předmět, základní pojmy etiky: - morálka, mravní hodnoty a normy - mravní rozhodování a odpovědnost - životní postoje a hodnotová orientace - člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce	
Přesahy do: ČJ (1. ročník): Práce s textem a získávání informací, ČJ (2. ročník): Práce s textem a získávání informací, ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách I., ZSV (1. ročník): Člověk jako občan, ZSV (1. ročník): Člověk v lidském společenství, ZSV (2. ročník): Člověk v dějinách II., ZSV (2. ročník): Člověk a právo, ZSV (2. ročník): Soudobý svět, ZSV (2. ročník): Česká republika a svět, ZPV (1. ročník): Ekologie, ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí, ZPV (1. ročník): Ochrana člověka před hrozícím nebezpečím, ZIKT (1. ročník): Internet jako zdroj informací a nástroj komunikace Přesahy z: (1. ročník): Člověk v lidském společenství,	

(1. ročník): Člověk jako občan, (2. ročník): Člověk v dějinách II., (2. ročník): Člověk a právo, (2. ročník): Soudobý svět	
---	--

Česká republika a svět, 9 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě - charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku - popíše funkci a činnost OSN a NATO - vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách - uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích - využívá digitální zdroje pro vyhledávání aktuálních informací o postavení ČR ve světě a jejím zapojení do globálních struktur - používá geografických informačních systémů (GIS) pro vizualizaci mezinárodních vztahů a geopolitických struktur - pracuje s online databázemi a archivy k vyhledávání dokumentů a informací o členství ČR v mezinárodních organizacích (např. EU, NATO, OSN) - účastní se v online simulacích a modelových zasedáních mezinárodních organizací (např. Model United Nations - MUN) - využívá digitální platformy pro sledování a analýzu aktivit NATO a OSN (např. oficiální webové stránky, informační portály)	- Česká republika a svět - zapojení ČR do mezinárodních struktur - NATO, OSN - bezpečnost na počátku 21. století - konflikty v soudobém světě - globální problémy, globalizace
Pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce	
Přesahy do:	

ČJ (1. ročník): Práce s textem a získávání informací, ČJ (2. ročník): Práce s textem a získávání informací, ZSV (1. ročník): Člověk jako občan, ZSV (1. ročník): Člověk v lidském společenství, ZSV (2. ročník): Člověk v dějinách II., ZSV (2. ročník): Člověk a právo, ZSV (2. ročník): Soudobý svět, EV (2. ročník): Společenská kultura, ZIKT (1. ročník): Internet jako zdroj informací a nástroj komunikace, Přesahy z: (1. ročník): Člověk jako občan, (2. ročník): Člověk a právo, (2. ročník): Soudobý svět, (2. ročník): Člověk a svět (praktická filozofie)	
--	--

12.6 Matematika

Ročník	1.	2.	3.	4.
Týdenní dotace hodin	4	3	4	3
Celkem hodin za rok	132	99	128	90

Obecný cíl předmětu

Matematické vzdělávání navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro základní vzdělávání. V odborném školství plní kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Obecným cílem předmětu Matematika je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

Charakteristika učiva

Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. Učební osnova je zpracována pro vyučování v rozsahu 14týdenních vyučovacích hodin za studium. Hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji zejména vstupní vědomosti a dovednosti žáků a též jejich intelektuální úroveň. Počty vyučovacích hodin u jednotlivých tematických celků jsou pouze orientační. Vyučující může provést podle svého uvážení úpravy obsahu i rozsahu učiva s přihlédnutím k úrovni konkrétní třídy. Změny však nesmějí narušit logickou návaznost učiva.

Učivo je v předmětu Matematika rozšířeno v souvislosti s potřebami odborného vzdělávání zejména o:

- řešení aplikačních úloh s využitím funkcí, posloupností a trigonometrie

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvarech;
- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení;

- číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek a internetu, přesně se matematicky vyjadřovat;
- **diskutovat metody řešení matematických úloh a účelně využít digitální technologie a zdroje informací;**
- používat pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby.

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, systematičnost a preciznost při práci.

Výukové strategie

Ve výuce matematiky zůstává základní metodou výuky klasický frontální způsob, ovšem zpravidla problémově, tj. metodou řízeného rozhovoru, kdy žáci sami navrhnou řešení problému. **Výklad je doplněn audiovizuální technikou.** Dalšími metodami jsou procvičování, realizace seminárních prací, skupinové a projektové vyučování. **Studenti jsou také vedeni k tomu, aby účelně využívali digitální technologie při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu.**

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5. Kvalifikaci ovlivňují tři základní faktory:

- písemné čtvrtletní práce,
- kontrolní písemné zkoušky (rozsahu 20 min) úzce zaměřené k aktuálně probíranému učivu (malé učitelské testy),
- hodnocení ústního projevu, které zahrnuje nejen zkoušení u tabule, ale i celkový projev a aktivní přístup při vyučování.

Písemné čtvrtletní práce se zadávají 4 ve školním roce. Počet malých učitelských testů je v rozsahu kolem 4 - 8 za pololetí. Je poskytován prostor pro hodnocení aktivity žáka během vyučovací hodiny i při domácí přípravě.

V hodnocení písemných zkoušek se uplatňuje bodovací systém.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k řešení problémů

- 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 zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání,
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky.

Personální a sociální kompetence

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek,
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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.

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě,
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace.

Matematické kompetence

- 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.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Vzdělávací předmět Matematika pokrývá následující průřezové téma:

- Člověk a digitální svět

1. ročník, 4 h týdně, povinný, 132 hodin

Operace s čísly, 48 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• uvádí vztahy mezi číselnými obory • provádí aritmetické operace v množině reálných čísel • používá různé zápisy reálného čísla • řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu • používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) • provádí operace s mocninami a odmocninami • uvede vztah mezi mocninou s racionálním exponentem a odmocninou • kombinuje pravidla pro počítání s mocninami a odmocninami • interpretuje zápis čísla ve tvaru $a \cdot 10^n$ pro vyjádření velkých a malých čísel a demonstruje jeho použití v jiných oborech • používá digitální nástroje (např. Interaktivní tabuli, Kahoot!, PhotoMath aj.) a zdroje informací při řešení úloh	• číselné obory (přehled) • celá čísla, desetinná čísla, zlomky • reálná čísla a jejich vlastnosti • užití procentového počtu • základní množinové pojmy • intervaly jako číselné množiny • absolutní hodnota reálného čísla • mocniny s celočíselným exponentem • zápis čísla ve tvaru $a \cdot 10^n$ • n-tá odmocnina, početní výkony s odmocninami • mocnina s racionálním exponentem • slovní úlohy

Algebraické výrazy, 17 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- rozlišuje typy výrazů - vypočítá číselnou hodnotu výrazu - vysvětlí pojem mnohočlen - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny - využívá znalosti o mocninách a odmocninách při úpravách výrazů - usměrní zlomek - využívá online cvičebnice, online kalkulátory k řešení úloh, modelování a prezentaci výsledků	- výrazy s proměnnými - počítání s mnohočleny - rozklad mnohočlenů na součin - úpravy výrazů s využitím vzorců - lomené výrazy - výrazy s mocninami a odmocninami

Rovnice a nerovnice, 37 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy - používá ekvivalentní úpravy rovnic - rozhodne o výběru vhodné metody při řešení soustav lineárních rovnic - převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě - vyjádří neznámou z výrazu - řeší kvadratické rovnice, nerovnice a jejich soustavy - popíše souvislosti mezi kvadratickou funkcí a kvadratickou rovnicí - rozliší úplnou a neúplnou kvadratickou rovnici, rozhodne o metodě řešení	- řešení lineární rovnice - soustava dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými (početní metody) - slovní úlohy o pohybu a společné práci - řešení lineární nerovnice - soustavy lineárních nerovnic s jednou neznámou - vyjádření neznámé ze vzorce - kvadratická rovnice úplná, neúplná - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - rozklad kvadratického trojčlenu - soustava kvadratické a lineární rovnice se dvěma neznámými - řešení rovnic a nerovnic v součtovém a podílovém tvaru - řešení rovnic a nerovnic s neznámou ve jmenovateli

• zná vzorec pro řešení úplné kvadratické rovnice, umí rozhodnout o počtu řešení na základě hodnoty diskriminantu • uvede vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice a použije jich při řešení úloh • třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní • obhájí řešení iracionální rovnice na základě provedené zkoušky • prohlubuje své matematické dovednosti pomocí digitálních softwarů a online cvičebnic	• kvadratické nerovnice a jejich početní a řešení • iracionální rovnice • slovní úlohy
---	--

Planimetrie, 22 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů • řeší pravoúhlý trojúhelník s využitím Pythagorovy věty a Euklidových vět • užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách • rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah	• základní planimetrické pojmy – polohové a metrické vztahy mezi nimi • shodnost a podobnost trojúhelníků • Euklidovy věty • rovinné obrazce, obvod, obsah
Pokrytí průřezových témat Člověk a digitální svět	

Písemné práce a jejich opravy, 8 vyučovacích hodin

2. ročník, 3 h týdně, povinný, 99 hodin**Planimetrie, 12 vyučovacích hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
• užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách • umí najít množiny bodů daných vlastností • orientuje se v geometrickém softwaru pro řešení praktických úloh, které rozvíjí jejich prostorovou představivost	• množiny bodů dané vlastnosti • shodná zobrazení • podobná zobrazení • jednoduché konstrukční úlohy

Funkce a její průběh, řešení rovnic a nerovnic, 49 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• objasní pojem funkce • rozumí pojmu funkce jako předpisu i jako zobrazení definičního oboru na obor hodnot funkce • určí definiční obor, obor hodnot • ovládá pojmy: funkce rostoucí, klesající, sudé, liché, omezené, prosté • rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti • popíše funkční závislosti a demonstruje jejich využití v praxi • sestrojí graf funkce v kartézské soustavě souřadnic, určí její vlastnosti • rozliší konstantní a lineární funkci • sestrojí graf nepřímé úměrnosti	• pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce • vlastnosti funkce • konstantní funkce • lineární funkce, přímá úměrnost • grafické řešení soustavy dvou lineárních rovnic • lomená funkce, nepřímá úměrnost
• sestrojí graf kvadratické funkce • využívá obecný i vrcholový předpis • určí průsečíky paraboly s osami x, y	• kvadratická funkce • průsečíky s osami x, y • kvadratické nerovnice a jejich grafické řešení • grafické řešení nerovnic v součtovém tvaru

- rozliší a sestaví grafy jednotlivých typů mocninných funkcí - vyjádří předpis inverzní funkce, její definiční obor a obor hodnot, sestaví graf inverzní funkce - použije znalostí o inverzní funkci k definování funkce logaritmické pomocí funkce exponenciální - umí vypočítat logaritmus čísla - charakterizuje dekadický a přirozený logaritmus - používá vzorce pro počítání s logaritmy - řeší exponenciální a logaritmické rovnice - účelně využívá komplexní nástroje na práci s grafy, rovnicemi, daty při analýze a vizualizaci matematických úloh	- mocninné funkce - inverzní funkce - exponenciální a logaritmická funkce - logaritmus, věty pro počítání s logaritmy - exponenciální a logaritmické rovnice
Pokrytí průřezových témat Člověk a digitální svět	
Přesahy do: ZPV (1. ročník): Mechanika Přesahy z: (1. ročník): Mechanika, (2. ročník): Tabulkový editor (2. ročník): Algoritmizace a programování	

Goniometrie a trigonometrie, 30 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- navrhne využití goniometrických funkcí při řešení pravoúhlého trojúhelníku - rozliší velikost úhlu ve stupňové a obloukové míře - uvede a použije vztah mezi stupňovou a obloukovou mírou - určí základní velikost úhlu - definuje goniometrické funkce obecného úhlu - načrtne grafy jednotlivých funkcí a určí jejich vlastnosti (včetně periodičnosti) - znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá	- oblouková míra úhlu, orientovaný úhel a jeho velikost - definice goniometrických funkcí v pravoúhlém trojúhelníku - řešení pravoúhlého trojúhelníku - goniometrické funkce obecného úhlu, jejich vlastnosti a grafy - vztahy mezi goniometrickými funkcemi - goniometrické rovnice - sinová a kosinová věta - řešení obecného trojúhelníku, užití v praxi

jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů • analyzuje zadání úloh, provede rozbor a rozhodne o řešení obecného trojúhelníku, s využitím sinové a kosinové věty • umí používat dynamický geometrický software při řešení matematických problémů	
Pokrytí průřezových témat Člověk a digitální svět	
Přesahy do: ZPV (1. ročník): Mechanika, ZPV (1. ročník): Elektřina a magnetismus, ZPV (1. ročník): Vlnění a optika přesahy z: (1. ročník): Mechanika, (1. ročník): Elektřina a magnetismus, (1. ročník): Vlnění a optika	

Písemné práce a jejich opravy, 8 vyučovacích hodin

3. ročník, 4 h týdně, povinný, 128 hodin

Stereometrie, 36 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin • vypočítá a znázorní graficky odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny, dvou přímek, přímky a roviny s využitím trigonometrie • určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů • zvládne řešit praktické úlohy prostřednictvím geometrického softwaru a online kalkulátoru, čímž více rozvíjí jejich prostorovou představivost	• volné rovnoběžné promítání • základní stereometrické pojmy • polohové a metrické vlastnosti bodů, přímek a rovin v prostoru • základní tělesa (popis), síť tělesa • povrch a objem těles (hranol, válec, kužel, jehlan, komolý kužel, komolý jehlan, koule a její části)

Analytická geometrie v rovině, 42 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- přiřadí obraz bodu v pravoúhlé soustavě souřadnic - použije vzorce pro výpočet vzdálenosti dvou bodů a středu úsečky - popíše vztah mezi orientovanou úsečkou a vektorem - určí souřadnice vektoru - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) - užívá různá analytická vyjádření přímky - analyzuje vzájemnou polohu přímek - určí vzdálenosti: bodu od přímky, dvou přímek - určí odchylku přímek pomocí vektorů - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek pomocí programů dynamické geometrie si usnadňují vizualizaci stereometrie, což napomáhá žákům lépe pochopit prostorové útvary	- souřadnice bodu v rovině (kartézská soustava) - vzdálenost dvou bodů, střed úsečky - vektory (operace s vektory) - přímka a její analytické vyjádření - vzájemná poloha přímek
Přesahy do: ZPV (1. ročník): Mechanika Přesahy z: (1. ročník): Mechanika	

Posloupnosti a jejich využití, 42 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky - rozhodne o vlastnostech posloupností (konečné, nekonečné, rostoucí, klesající, omezené) - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí	- definice posloupnosti, její určení a vlastnosti - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - užití posloupností - finanční matematika

• umí s využitím digitálních technologií a umělé inteligence analyzovat a zobrazovat data;	
Pokrytí průřezových témat Člověk a digitální svět	

Písemné práce a jejich opravy, 8 vyučovacích hodin

4. ročník, 3 h týdně, povinný, 90 hodin

Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika, 44 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování, variací s opakováním • počítá s faktoriály a kombinačními čísly • určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem • užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí • čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji • pracuje samostatně s digitálními nástroji (např. tabulkové procesory) pro sběr, zpracování a kritické hodnocení dat	• základní pojmy a pravidla (součin, součet) • variace a permutace bez opakování • variace s opakováním • počítání s faktoriály • kombinace bez opakování • počítání s kombinačními čísly • náhodný pokus a náhodný jev • četnost a pravděpodobnost náhodného jevu • pravděpodobnost sjednocení jevů, opačného jevu, průniku jevů • statistický soubor, jednotka, znak • absolutní a relativní četnost • charakteristiky polohy a variability
Pokrytí průřezových témat Člověk a digitální svět	
Přesahy do: ZIKT (2. ročník): Tabulkový editor	

Výroková logika, 16 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• charakterizuje základní vlastnosti výroků	• výrok, pravdivostní hodnota • negace výroku

• provádí negaci jednoduchých výroků • rozlišuje kvantifikované výroky a provádí jejich negaci • vytváří složené výroky užitím logických spojek • používá negaci složených výroků • rozhodne o pravdivosti složených výroků na základě tabulky pravdivostních hodnot • řeší logické úlohy v rámci webové aplikace, online cvičebnice, tabulkových procesorů	• kvantifikátor – obecný a existenční • kvantifikované výroky • negace kvantifikovaných výroků • logické spojky • tvorba složených výroků • negace složených výroků • tabulky pravdivostních hodnot
--	---

Souhrnné opakování a systematizace učiva, 22 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• analyzuje úlohu a volí vhodnou metodu řešení • řeší vzorové úlohy přijímacích zkoušek na VŠ různých typů. • využívá dříve získané znalosti a zkušenosti prostřednictvím digitálních nástrojů	• systematizace poznatků se zaměřením na číselné obory, výrazy, rovnice, nerovnice, funkce, početní geometrii, posloupnosti • řešení typů úloh z analytické části přijímacích testů na VŠ: • grafy a tabulky • porovnávání hodnot • dostačující tvrzení • slovní úlohy • soubory podmínek • matematizace • vynechávky • smyšlené operace • Žebry.

Písemné práce a jejich opravy, 8 vyučovacích hodin

Při ověřování matematických znalostí a dovedností jsou využívány online nástroje pro testování a srovnávání výsledků matematického vzdělávání.

12.7 Výchova ke zdraví

Ročník	1.	2.	3.	4.
Týdenní dotace hodin	2	2	2	2
Celkem hodin za rok	66	66	64	60

Obecný cíl předmětu

Předmět Výchova ke zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví.

Ve výchově ke zdraví se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností a ke kompenzování negativních vlivů způsobu života. Žák si váží zdraví, jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání.

Charakteristika učiva

Žák chápe základní znalosti stavbě a funkci lidského organismu. Rozumí faktorům ovlivňujícím zdravý životní styl a budou umět racionálně reagovat na změny a sjednávat nápravu. Žák umí vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž. Na základě získaných dovedností a vědomostí umí tyto aplikovat na posílení své tělesné zdatnosti.

Žák si osvojí pohybové činnosti, pravidla soutěží se správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play a zvyká si na pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu.

Výchova ke zdraví je specifickým předmětem, kde dochází ke kultivaci především fyzické stránky osobnosti žáka. Obsah učiva je rozdělen do učebních bloků, jejichž realizace je podmíněna sportovním prostředím a materiálním vybavením školy. Dotace jednotlivých učebních bloků jsou uvedeny orientačně. Jsou ovlivněny organizací školního roku a zejména pak zájmem a tělesnou zdatností žáků.

Výuka je zaměřena především na rozvoj pohybových schopností a dovedností v těchto sportovních oblastech:

- sportovní hry (volejbal, basketbal, fotbal, florbal, frisbee)
- pohybové hry - gymnastika a tanec,
- pohybové schopnosti (síla, rychlost, vytrvalost, koordinace),
- atletika,

- úpoly.

Součástí výuky jsou také základy první pomoci, kde se žáci učí teoreticky i prakticky, jak poskytnout první pomoc, jak pečovat o své zdraví a **jak bezpečně jednat v krizových situacích.**

Ve výchově ke zdraví se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci. Pro zdravotně oslabené žáky je volen individuální přístup. Pohybově nadaní žáci se mohou zúčastňovat školních turnajů a soutěží.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života;
- znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev;
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž;
- pociťovat radost a uspokojení z provádění tělesné (sportovní) činnosti;
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu.

Výukové strategie

Ve výuce výchovy ke zdraví se využívají:

- metody slovního projevu tzn. výklad, popis, vysvětlení, většinou hromadnou nebo skupinovou formou,
- metody nácviku dovedností, kdy se využívá především praktická ukázka.

Výuka se odehrává hlavně ve školní tělocvičně, popřípadě na venkovním hřišti. Výuka je realizována ve dvouhodinových blocích. Část výuky je řešena teoretickými přednáškami s použitím audiovizuální techniky. Výuka je organizačně koncipována tak, aby docházelo k aktivnímu zapojení všech žáků s maximálním využitím daného času.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5. Hodnocení žáků vychází z klasifikačního řádu školy. Při hodnocení předmětu Výchova ke zdraví je však brán zřetel na rozdílné předpoklady pro pohybové činnosti u jednotlivých žáků vzhledem k jejich pohlaví, biologickému věku, genetickým dispozicím a rozdílnému stupni rozvoje pohybových schopností a dovedností. Z těchto důvodů při hodnocení Výchovy ke zdraví se postupuje podle následujících aspektů:

- přístup k předmětu, zájem a snaha,

- docházka,
- výkonnost.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Výchova ke zdraví rozvíjí tyto kompetence:

Personální a sociální kompetence

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí
- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích,
- 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,
- 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,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

Komunikační kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie,
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- učit se používat nové aplikace měřící sportovní výkon
- využití digitálních nástrojů pro sledování zdraví
- schopnost využívat technologie ke sledování a analýze tréninkových dat.

1. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin**Zdraví a první pomoc**

Výsledky vzdělávání	Učivo
• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat • podporujeme žáky v nácviku první pomoci s využitím výukových aplikací pro simulaci krizových situací; • učíme žáky používat digitální technologie k získávání informací o zdravém životním stylu, výživě a prevenci nemocí;	• Zdraví - prevence úrazů a nemocí • První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - stavy bezprostředně ohrožující život - poranění při hromadném zasažení obyvatel (složky záchranného systému) • Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí – osobní život a zdraví ohrožující situace, mimořádné události (živelní pohromy, havárie apod.), ochrana obyvatelstva (varování, evakuace) • Péče o zdraví – životní prostředí, životní styl, vliv pohybových aktivit
Přesahy z: (1. ročník): Organická chemie, (1. ročník): Biochemie, (1. ročník): Základy biologie, (1. ročník): Ochrana člověka před hrozícím nebezpečím, (1. ročník): Anorganická chemie, (2. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence	

Teoretické poznatky

Výsledky vzdělávání	Učivo
• dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	• význam pohybu pro zdraví • prostředky ke zvyšování síly rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a

• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • používá sportovní aplikace a digitální nástroje k měření a analýze výkonu (např. krokoměry, aplikace na sledování tepové frekvence, fitness aplikace). • vytváří jednoduché prezentace o významu pohybu a zdraví	pohyblivosti • technika a taktika • zásady sportovního tréninku • odborné názvosloví • komunikace • výstroj, výzbroj, údržba • hygiena a bezpečnost • vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí • záchrana a pomoc • zásady chování a jednání v různém prostředí • regenerace, kompenzace a relaxace • pravidla her, závodů a soutěží • pohybové testy • měření výkonů
--	---

Pohybové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
• uplatňuje zásady sportovního tréninku • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	• tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační • gymnastika – všeobecná gymnastická průprava, akrobacie, protná • cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem – aerobické • atletika – základy techniky, běhy (atletická průprava) • pohybové a sportovní hry: ◦ netradiční hry – ringo, frisbee, kin ball - technika, hra

• využívá video analýzu (např. zpomalené záběry) k hodnocení techniky pohybu a sportovních dovedností • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • sdílí své sportovní výkony digitálně (např. sportovní deníky, aplikace pro sledování výkonu) • využívá digitální nástroje k měření, analýze a vyhodnocení motorických schopností	○ volejbal – techniky odbití, zjednodušená hra (přehazovaná) ○ basketbal – technika driblinku a střelby, dvojtakt, hra ○ fotbal – technika vedení míče, přihrávky, střelba, hra ○ florbal – technika vedení míčku, přihrávka, střelba hra ○ badminton – technika, úderů, hra. • testování tělesné zdatnosti - motorické testy
---	--

Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit • využívá digitální platformy k zaznamenávání pokroku v pohybových aktivitách • vyhledává a využívá digitální zdroje pro korektivní cvičení a rehabilitaci (např. fyzioterapeutická videa, online cvičební programy)	• speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - zejména gymnastická cvičení • pohybové hry • kontraindikované pohybové aktivity

2. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin

Zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
- dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným - vytvoří prezentaci pomocí digitálních zdrojů včetně AI na problematiku týkající se závislosti a návykových látek - používá mobilní aplikace pro duševní zdraví (např. Headspace, Calm) ke sledování mentální pohody, relaxaci a zvládání stresu	- závislosti a drogová problematika - mediální obraz krásy a jeho vnímání ve společnosti
Přesahy z: (2. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence	

Teoretické poznatky

Výsledky vzdělávání	Učivo
- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - dokáže vyhledat potřebné	- význam pohybu pro zdraví - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti - technika a taktika - zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví - komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - hygiena a bezpečnost - vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí - záchrana a pomoc - zásady chování a jednání v různém prostředí - regenerace a kompenzace - relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování - zásady sestavování a vedení

informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • analyzuje vliv fyzického a psychického zatížení na tělo pomocí digitálních technologií (chytré hodinky, fitness náramky) sledujících srdeční frekvenci, spánek a pohyb. • používá digitální databáze a webové platformy k vyhledávání informací o správném výběru sportovní výstroje pro daný sport a její údržbě • umí digitálně zpracovat a organizovat sportovní turnaje a soutěže, včetně využití online formulářů a tabulek pro evidenci výsledků a týmových sestav	sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení
--	--

Pohybové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
• uplatňuje zásady sportovního tréninku • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních	• tělesná cvičení: pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační • kruhový trénink: rozvoj silových, rychlostních, vytrvalostních a koordinačních schopností • turistika – orientace v přírodě • gymnastika – všeobecná gymnastická průprava: akrobacie, skoky a přeskoky • atletika - běhy (sprinty, terénní), starty • pohybové a sportovní hry: ○ pohybové hry (podle zaměření) – ringo, frisbee, kin-ball, discgolf - herní cvičení, průpravné hry, hra ○ volejbal - herní cvičení, průpravné hry, hra ○ basketbal - herní cvičení,

činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • využívá moderní prostředky k rozvoji pohybových schopností • používá video analýzu s pomocí analytických softwarů pro přesnější hodnocení techniky střelby a pohybu. • používá mobilní aplikace pro záznam výsledků testování pohybových schopností a sledování osobního pokroku. Dané výsledky je schopný převést do grafu. • pomocí digitálních nástrojů včetně AI dokáže zjistit pravidla hry. • používá stopky a měřicí senzory pro analýzu techniky a rychlosti běhu. • pomocí digitálních nástrojů včetně AI a map dokáže naplánovat turistickou trasu	průpravné hry, hra ○ fotbal - herní cvičení, průpravné hry, hra ○ florbal - herní cvičení, průpravné hry, hra – ○ úpoly – úpolové hry - základy sebeobran, pády
---	--

Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	• speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • pohybové aktivit • gymnastická cvičení, pohybové hry • kontraindikované pohybové aktivity

• využívá digitální platformy k zaznamenávání pokroku v pohybových aktivitách • vyhledává a využívá digitální zdroje pro korektivní cvičení a rehabilitaci (např. fyzioterapeutická videa, online cvičební programy)	
---	--

3. ročník, 2 h týdně, povinný

Zdraví

Výsledky vzdělávání	Učivo
• uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • objasní důsledky sociálně patologických jevů závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví • kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého zdraví • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	• zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: ○ výživa a stravovací návyky ○ prevence úrazů a nemocí • vliv pohybových aktivit na kvalitu života

Teoretické poznatky

Výsledky vzdělávání	Učivo
• popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat • komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii • dovede se zapojit do organizace	• význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivost • technika a taktika • zásady sportovního tréninku • odborné názvosloví • komunikace • výstroj, výzbroj – údržba • hygiena a bezpečnost • vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí • záchrana a pomoc • zásady chování a jednání v

turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu • dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem • dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • používá digitální databáze a webové platformy k vyhledávání informací o správném výběru sportovní výstroje pro daný sport a její údržbě. • umí digitálně zpracovat a organizovat sportovní turnaje a soutěže, včetně využití online formulářů a tabulek pro evidenci výsledků a týmových sestav	různém prostředí • regenerace a kompenzace • relaxace • pravidla her, závodů a soutěží – rozhodování • zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy • měření výkonů
--	--

Pohybové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
• uplatňuje zásady sportovního tréninku • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou	• tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační • kruhový trénink - rozvoj silových, rychlostních, vytrvalostních a koordinačních schopností • gymnastika - cvičení na náradí • turistika – orientace v přírodě • atletika - běhy (vytrvalostní), skoky • pohybové a sportovní hry ○ pohybové hry (podle zaměření) – ringo, frisbee, kin ball – hra. ○ volejbal - herní systémy, herní činnosti jednotlivce, hra ○ basketbal - herní systémy, herní činnosti jednotlivce, hra ○ fotbal - herní systémy, herní

- sestavu (skladbu) - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - participuje na týmových herních činnostech družstva - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy - využívá moderní prostředky k rozvoji pohybových schopností pomocí digitálních nástrojů včetně AI dokáže zjistit pravidla hry. pomocí digitálních nástrojů včetně AI a map dokáže naplánovat turistickou vycházku používá stopky a měřicí senzory pro analýzu techniky a rychlosti běhu.	činnosti jednotlivce, hra - florbal - herní systémy, herní činnosti jednotlivce, hra - badminton - herní činnosti jednotlivce, hra - úpoly - úpolové hry - základy sebeobran, pády
--	---

Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví - je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit využívá digitální platformy k zaznamenávání pokroku v pohybových aktivitách vyhledává a využívá digitální zdroje pro korektivní cvičení a rehabilitaci (např. fyzioterapeutická videa, online	- speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry - kontraindikované pohybové aktivity

- cvičební programy) - Využívá taktické tabule a video analytické nástroje pro řešení technických situací.	
---	--

4. ročník, 2 h týdně, povinný, 60 hodin

Zdravý životní styl

Výsledky vzdělávání	Učivo
- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností a zdravého životního stylu - vytváří jednoduché prezentace v online editoru o zdravém životním stylu	- prevence nemocí – zdravotní tělesná výchova - charakteristika, skupiny oslabení, kompenzační cvičení - partnerské vztahy, lidská sexualita, odpovědný přístup k pohlavnímu životu.

Teoretické poznatky

Výsledky vzdělávání	Učivo
- popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	- význam pohybu pro zdraví - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti - technika a taktika - zásady sportovního tréninku - odborné názvosloví - komunikace - výstroj, výzbroj - údržba - hygiena a bezpečnost - vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí - záchrana a pomoc - zásady chování a jednání v různém prostředí - regenerace a kompenzace - relaxace - pravidla her, závodů a soutěží – rozhodování - zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy - měření výkonů

• dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu • dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit • pomocí digitálních nástrojů včetně AI dokáže zjistit pravidla hry. • používá stopky a měřicí senzory pro analýzu techniky a rychlosti běhu. • pomocí digitálních nástrojů včetně AI a map dokáže naplánovat turistickou trasu • používá mobilní aplikace pro záznam výsledků testování pohybových schopností a sledování osobního pokroku. Dané výsledky je schopný převést do grafu.	
---	--

Pohybové dovednosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
• prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci • navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej • uplatňuje zásady sportovního tréninku • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání • uplatňuje osvojené způsoby relaxace • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • uplatňuje zásady bezpečnosti při	• tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační • cvičení na rozvoj silových, rychlostních, vytrvalostních a koordinačních schopností • gymnastika – všeobecná příprava, cvičení na náradí (kladina, přeskok) • atletika – běhy, běžecká abeceda, hody a vrhy. • pohybové a sportovní hry: ○ netradiční hry – ringo, frisbee, kin ball- hra ○ volejbal, basketbal – hra ○ fotbal, florbal – hra ○ doplňkové hry (podle možností). ○ úpoly - úpolové hry - základy sebeobrany, pády. • testování tělesné zdatnosti - motorické testy

pohybových aktivitách • je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) • využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti • participuje na týmových herních činnostech družstva • dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji • pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu • ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy • využívá moderní prostředky k rozvoji pohybových schopností	
--	--

Zdravotní tělesná výchova

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví • je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit • využívá digitální platformy k zaznamenávání pokroku v pohybových aktivitách • vyhledává a využívá digitální zdroje pro korektivní cvičení a rehabilitaci (např. fyzioterapeutická videa, online cvičební programy)	• speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení • pohybové hry - kontraindikované pohybové aktivity

12.8 Základy informačních a komunikačních technologií

Ročník	1.	2.
Týdenní dotace hodin	2	2
Celkem hodin za rok	66	66

Obecný cíl předmětu

~~Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Zvládnutí výpočetní techniky, zejména rychlého vyhledávání a zpracování potřebných informací pomocí internetu a jiných digitálních médií, umožňuje realizovat metodu „učení kdekoliv a kdykoliv“, vede k žádoucímu odlehčení paměti při současné možnosti využít mnohonásobně většího počtu dat a informací než dosud, urychluje aktualizaci poznatků a vhodně doplňuje standardní učební texty a pomůcky~~

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat informatické prostředky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti při řešení nejrůznějších pracovních a životních situací cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy. Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění počítači a principům, na kterých počítač funguje. Tím usnadňuje aplikaci digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

Charakteristika učiva

Dovednosti získané ve vzdělávacím předmětu Základy informačních a komunikačních technologií umožňují žákům aplikovat výpočetní techniku s bohatou škálou vzdělávacího software a informačních zdrojů ve všech vzdělávacích oblastech celého základního vzdělávání. Tato aplikační rovina přesahuje rámec vzdělávacího obsahu vzdělávacího oboru Informační a komunikační technologie, a stává se součástí všech vzdělávacích oblastí odborného vzdělávání.

Předmět je zařazen do 1. a 2. ročníku ve 2 hodinové dotaci. Výuka je orientována zejména na dovednosti žáků získané praktickou prací na počítači i s periferiemi, které práci s počítačem doplňují. Žáci rozvíjejí základní ovládání počítače, učí se praktickým znalostem, které souvisejí s prostředky informačních a komunikačních technologií,

samostatně zvládají práci s textovým a tabulkovým procesorem, dále také s grafickými a prezentačními programy a databázovými aplikacemi. Chápou principy fungování celosvětové sítě Internet a běžně s ní pracují nejen ve škole, ale i v soukromém životě.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání v ZIKT směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k poznání úlohy informací a informačních činnosti a k efektivnímu využívání moderních informačních a komunikačních technologií, k porozumění toku informací, počínaje jejich vznikem, uložením na médium, přenosem, zpracováním, vyhledáváním a praktickým využitím a schopnosti formulovat svůj požadavek a využívat při interakci s počítačem algoritmické myšlení.

Žáci se učí třídit informace, kriticky je posuzovat a aplikovat v praktickém životě v souladu se zákony o duševním vlastnictví. Osvojují si základy elektronické komunikace a její zásady.

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jejímu uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu, modelovali situace;
- byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy skutečných situací a pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali uvažovaná řešení;
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;

- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé, ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.
- ~~orientovat se ve struktuře a činnosti počítače,~~
- ~~poznat možnosti jeho využití,~~
- zacházet s počítačem a jeho přídatnými zařízeními uživatelským způsobem,
- pracovat s hotovými uživatelskými aplikacemi,
- osvojit si základy práce s grafikou a databázemi
- využívání výpočetní techniky, aplikačního i výukového software ke zvýšení efektivnosti své učební činnosti a racionálnější organizaci práce
- tvořivému využívání softwarových a hardwarových prostředků při prezentaci výsledku své práce,
- e-learningovým vzděláváním.

V afektivní oblasti směřuje informatické vzdělávání k tomu, aby žáci získávali:

- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivaci k celoživotnímu učení;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

Výukové strategie

Výuka probíhá v budově školy v odborných učebnách vybavených počítači. Při výuce je uplatňována zásada „jeden počítač pro jednoho žáka“. Z tohoto důvodu se třídy dělí na skupiny podle počtu pracovních stanic.

Žáci mohou používat vhodná didaktická programovací prostředí a pomůcky. Mají k dispozici tiskárnu, scanner, digitální fotoaparát a kameru, interaktivní tabule s dataprojektorem a zálohovacím zařízením (disketu, flash disk, CD a DVD disk). S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, nepostupují podle předem daných návodů.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5. Teoretické znalosti se hodnotí formou písemných či elektronických testů. Na závěr klasifikačního období je žákům zadávána seminární práce.

Praktické dovednosti se ověřují na základě řešení a vypracování konkrétních praktických úloh. Velký důraz je kladen na ústní prezentaci a obhajobu svých prací.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět ZIKT rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Kompetence k řešení problémů

- 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 zkušeností a vědomostí nabytých dříve,
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Kompetence k učení

- umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být počítačově gramotný,
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

Personální a sociální kompetence

- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

Komunikativní kompetence

- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace.

Matematické kompetence

- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.),
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Vzdělávací předmět ZIKT pokrývá následující průřezová témata:

- Člověk a životní prostředí
- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a digitální svět

1. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin

Tematický celek RVP Digitální technologie – I. Část	
Výsledky vzdělávání	Učivo
• chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost • aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením	Pravidla provozu učebny a přihlášení do školní sítě • provozní řád učebny, bezpečnost: ○ přihlášení do sítě ○ pravidla pro práci ve školní síti ○ sdílení dokumentů a prostředků • vybraný sw pro sdílení a komunikaci
Pokrytí průřezových témat Člověk a digitální svět	
Přesahy z:	

(1. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence	
---	--

Tematický celek RVP**Data, informace a modelování**

Výsledky vzdělávání	Učivo
- posuzuje množství informace podle úbytku možností; - interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů; odhaluje chyby a manipulace v cizích interpretacích a závěrech; odhalí a sám se vyvaruje kognitivních zkreslení; - rozlíší a používá různé datové typy; - porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace, včetně principů fungování - bezeztrátové a ztrátové komprese dat; - formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, - posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; - používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model; - převede data z jednoho modelu do jiného; - najde chyby daného modelu a odstraní je; - porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému;	- data a informace, interpretace dat; - informace a množství informace v datech; - chyby v datech a kontrola dat; - kódování informací a dat; - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; - datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); - zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka; - model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat; - statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; - strojové učení na základě dat, jeho limity, - přínosy a rizika

Praktické příklady podle zaměření oboru – viz ukázky [1]:

chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://digitalizace.rvp.cz/files/vystup-rvp-m-data.pdf

Tematický celek RVP Tvorba, testování a provoz softwaru	
Výsledky vzdělávání	Učivo
• na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace; • rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit • algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; • navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou; • ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešení problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska; • vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci; • testuje spustitelný program, skript nebo • webovou aplikaci; najde, specifikuje • a opraví případnou chybu; • spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě;	Požadavky a analýza • specifikace a popis řešeného problému, • požadavky na řešení; • analýza a dekompozice (rozložení) • problému; Tvorba a vývoj • základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly); • návrh algoritmů a datových struktur; • zápis algoritmu vhodnou formou (např. • blokové schéma, přirozené a formální • jazyky, skriptovací a programovací jazyk); • využívání hotových komponent; Testování • druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí; • způsoby a druhy testování softwaru; • spotřeba výpočetních a jiných zdrojů; Běh a provoz • verze programu, instalace a aktualizace programu; • hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu; • nápověda a licence programu
Pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie	
Zdroje pro praktickou výuku na příkladech:[4] https://ibobr.cz/ucebnice/ https://www.ibobr.cz/test/archiv	
Praktické příklady podle zaměření oboru – viz ukázky [1]: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://digitalizace.rvp.cz/files/vystup-rvp-m-testovani.pdf	

Tematický celek RVP Digitální technologie – II. část	
Výsledky vzdělávání	Učivo
- identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; - ukáže, které koncepty se nemění a které ano; - rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové; - popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; - rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat; - na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; - efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;	Hardware a software - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; - přípojitelné periferie, zobrazovací zařízení, - vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; - souborový systém a paměťová úložiště; - operační systémy; - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. - textový procesor, - tabulkový procesor, - software pro tvorbu prezentací, grafický software, - software pro oblast 3D technologií); - zařízení s vestavěnými systémy;
- využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardwarem - vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) - převádí textové dokumenty do formátu PDF	SW pro zpracování textu - kancelářský balík MS OFFICE - jednotné grafické prostředí pro všechny aplikace - typografická pravidla - vytvoření dokumentu v MS Word, práce s dokumenty, zobrazení dokumentu - lupa, náhled - psaní a úprava textu, formátování písma, odstavce - struktura a vzhled dokumentu pomocí stylů - vlastnosti stránky, záhlaví, zápatí - tabulátoru, sloupce, tabulky - vložení obrázku, úprava obrázku - vložení textového pole a dalších objektů - šablona - vytváření, použití - práce s dlouhým dokumentem - obsah, rejstřík - čtení a tvorba PDF souborů

	• export dokumentu do formátu HTML
• správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.)	SW pro tvorbu prezentací • zásady prezentování • tvorba prezentací v PowerPointu: • vytvoření prázdné prezentace • snímky, formátování textu, vkládání obrázků, tabulek, diagramů a grafů • předvádění prezentace - přechody, animace snímků, navigace • vytvoření multimediální prezentace (vlození zvuku, filmu, videa) • vytvoření prezentace pro web (hypertextové propojení, tlačítka akcí, uložení jako webová stránka)
• zná základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje • ovládá digitální fotoaparát • vytváří na základní úrovni grafické dokumenty, jako je návrh vizitky, firemního dokumentu, pozvánky • archivuje fotografie a prezentuje je na webu	SW pro zpracování grafiky • zpracování reálného obrazu počítačem • převod obrazu reality do počítačového obrazu • základní pojmy počítačové grafiky, využití • rastry a vektory • diskretizace obrazu • chyby v rastrových mřížkách • rozlišení, barevná hloubka • kódování barev pomocí bitů • alfa kanál • formáty souborů • SW pro tvorbu grafiky • barevné modely RGB, CMYK • malování rastrových obrázků (malování, další programy) • získávání, snímání fotografií • používání digitálního fotoaparátu, základy fotografování • archivace a publikování fotografií
Praktické příklady podle zaměření oboru – viz ukázky [1]:] chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://digitalizace.rvp.cz/files/vystup-rvp-m-technologie.pdf	

2. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin

Tematický celek RVP Informační systémy	
Výsledky vzdělávání	Učivo
• analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek; • vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání; • vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; • používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory; • identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; • provede hromadný import nebo export dat; • navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; • navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; • navrhuje číselníky a identifikátory dat; • třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru; • navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny;	• účel a charakteristika informačního systému nebo služby; • veřejné nebo oborové informační systémy a služby; • uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace); • uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech; • datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory; • definice procesů, činností a konfigurace informačního systému; • zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby); • vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů); • hromadné zpracování dat, export a import;
Praktické příklady podle zaměření oboru – viz ukázky [1]: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://digitalizace.rvp.cz/files/vys-tup-rvp-m-systemy.pdf	

Tematický celek RVP Digitální technologie – III. část	
Výsledky vzdělávání	Učivo
• porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; • vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; • rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; • identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; • poradí druhým při řešení typických závad;	Počítačové sítě a síťové služby • internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti; • typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; • fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra; • cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace; • webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména;
• chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; • reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; • s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří a spravuje jednu či více digitálních identit; • kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; • je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky	Bezpečnost v digitálním prostředí • způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); • sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, více faktorová autentizace, zálohování dat); • digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; • digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; • sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy.
<i>Praktické příklady podle zaměření oboru – viz ukázky[1]:</i> chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://digitalizace.rvp.cz/files/vystup-rvp-m-testovani.pdf	
• rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)	Tabulkový procesor MS Excel • tabulkový procesor EXCEL, využití, popis pracovní plochy

• ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)	• zadávání dat, formátování buňky a oblasti • zadávání výpočtů a vzorců • relativní, absolutní odkaz • základní funkce (suma, min, max, když, countif, rank) • grafy (sloupcové, výšečové, čarové, kombinované) • databázová funkce tabulkového procesoru (třídění, filtrace dat) • tvorba maker • nastavení vzhledu stránky, tisk dokumentu
• ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk) • má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	Databáze – nástroj pro tvorbu databází • význam a nasazení databází • organizace dat, základní objekty • prostředí databázového programu Access • tabulky (vlastnosti a typy položek, řazení, filtry) • relace • dotazy (s průvodcem) • formuláře • sestavy
Praktické příklady podle zaměření oboru – viz ukázky [1]: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://digitalizace.rvp.cz/files/vystup-rvp-m-testovani.pdf	

Doporučené zdroje pro teoretickou výuku a cvičení pro využití digitálních technologií v praxi (výběr a úroveň náročnosti podle oboru):

1. *Digitalizace ve vzdělávání - Informatické vzdělávání*. Online. 2024. Dostupné z: <https://digitalizace.rvp.cz/sov/materialy-pro-predmety/kategorie-vzdelani-m-10-15/informaticke-vzdelavani#97492c2c>. [cit. 2025-07-11].
2. *RVP Informatika 2025*. Online. 2024. Dostupné z: <https://opocitacich.cz/index.html>. [cit. 2025-07-11].
3. *Umíme informatiku*. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.umimeinformatiku.cz/>. [cit. 2025-07-11].
4. *Bobřík informatiky*. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.ibobr.cz/>. [cit. 2025-07-11].
5. *EduIT*. Online. 2020. Dostupné z: <http://www.eduit.cz/>. [cit. 2025-07-11].

12.9 Základy přírodních věd

Ročník	1.	2.
Týdenní dotace hodin	4	2
Celkem hodin za rok	132	66

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu Základy přírodních věd je poskytnout žákům základní poznatky z chemie, biologie, ekologie, environmentalistiky a fyziky, včetně jejich vzájemných souvislostí a přesahů do dalších vědních oborů. Tento vzdělávací předmět plní také funkci polytechnickou a průpravnou. Poskytuje žákům ucelený soubor vědomostí a dovedností, které jsou nutné pro vyučování odborných předmětů, kterými jsou elektrotechnika, elektronika, strojírenství, robotika, automatizace a další. Vedle teoretických vědomostí se žáci naučí prakticky řešit jednoduché přírodovědné problémy – klást si otázky, vyhledávat a orientovat se v informacích, formulovat relevantní závěry, vytvářet si vlastní názor a diskutovat o odborném tématu. Základním cílem výuky je vybudovat u žáků schopnost samostatného hodnocení za použití kritického myšlení a logického uvažování. Výsledkem vzdělávání žáků je tedy jak rozvoj teoretických vědomostí, tak praktických dovedností využitelných v dalším vzdělávání, v odborné praxi i v občanském životě.

Cílem fyzikálního vzdělávání je vytvořit základ systému racionálně uspořádaných fyzikálních poznatků, provádět objektivní pozorování, měření a experimenty, zpracovávat a vyhodnocovat získaná data, řešit přiměřeně obtížné úlohy, používat správnou symboliku, terminologii, adekvátní matematické a grafické poznatky získané ve výuce matematiky, vyvozovat souvislosti mezi poznatky, orientovat se v současném fyzikálním obraze světa, chránit životní prostředí.

Charakteristika učiva

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti RVP Přírodovědné vzdělávání, dále je zařazeno komplexně průřezové téma Člověk a životní prostředí. Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů v živé i neživé přírodě.

Učivo z oblasti chemie je zaměřeno na znalost základních chemických pojmů, jevů a zákonitostí z obecné, anorganické, organické chemie a biochemie. Především je

kladen důraz na schopnost žáků posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy a na praktické aplikace chemických poznatků do různých oblastí každodenního života a odborné praxe.

Učivo biologie tematicky navazuje na učivo biochemie, objasňuje podstatu života, dědičnost a řízení živých organismů, základní skupiny organismů a jejich adaptace, biologii člověka, nemoci a jejich prevence.

Učivo ekologie dává do souvislosti poznatky chemie a biologie, vysvětluje vztahy živých a neživých složek životního prostředí a životní strategie organismů. V logickém sledu navazuje učivo environmentalistiky, kde jsou diskutovány vlivy člověka na životní prostředí, globální i lokální problémy a možnosti jejich řešení s ohledem na udržitelný životní styl člověka a rozvoj lidské společnosti.

Učivo fyziky v 1. ročníku seznamuje žáky se základními zákonitostmi přírodních jevů, popisuje projevy hmoty (látky a pole) prostřednictvím studia mechaniky, termiky, elektřiny, magnetismu, vlnění, optiky, fyziky atomu a poznávání vesmíru. Nedílnou součástí je trénink a aplikace matematických dovedností v rámci fyzikálních výpočtů, rozvoj logického myšlení a analýza modelových situací. Ve 2. ročníku se žáci věnují aplikované fyzice, hlubšímu rozvoji fyzikálních znalostí a dovedností využitelných ve svém oboru podle varianty A fyzikální složky vzdělávání RVP.

Cíle vzdělávání

Cílem předmětu je motivace žáků k pro-environmentálnímu myšlení a chování s ohledem na udržitelný rozvoj lidské společnosti a etické zacházení s živou přírodou. Žáci jsou vedeni k asertivní komunikaci, relevantní argumentaci, vzájemné toleranci a schopnosti podávat i přijímat zpětnou vazbu nejen v odborné diskuzi. V neposlední řadě má předmět za cíl motivovat žáky k dalšímu bádání v oblasti přírodních věd, k celoživotnímu kladení si badatelských otázek a zaujímání stanovisek na základě dostupných informací.

Žáci jsou vedeni k efektivnímu využívání digitálních technologií, které jsou v přírodních vědách nepostradatelné při vytváření modelů, provádění experimentů, zpracování a vyhodnocování dat a řešení přírodovědných problémů. Také k využívání digitálních nástrojů k podpoře badatelských činností, a je rozvíjena jejich schopnost interpretovat a prezentovat výsledky své práce. Podporujeme žáky ve využití moderních technologií, jako jsou AR, VR.

Výukové strategie

Základní výukovou strategií předmětu je přímé vyučování v kombinaci s nepřímým vyučováním (zejména badatelskou metodou výuky). Při výuce jsou používány metody:

- výkladu,
- řízeného rozhovoru,
- práce s odbornou literaturou,
- terénní exkurze,
- samostatné i skupinové práce žáků včetně seminárních prací, projektů a prezentací před třídou,
- diskuze a brainstorming v rámci skupiny.

Důraz je kladen na názornost, srozumitelnost, propojení nového učiva s probranou látkou a praktický význam pro běžný život i odbornou praxi žáků.

Do výuky jsou zařazovány prostředky ICT, zejména při badatelské metodě výuky, do níž jsou začleňovány jednoduché žákovské experimenty a laboratorní práce. Žáci jsou vedeni k samostatné práci a soustavné domácí přípravě, jejíž součástí je vyhledávání nových informací, které se týkají probíraných i mezioborových témat.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5.

Pro hodnocení se využívají tato kritéria:

- hodnocení žáka vyplývá z dílčí klasifikace,
- u žáků je hodnocena jednak aktivita při výuce a celkový přístup k vyučovacímu procesu, dále domácí příprava zadaných pracovních listů, a také písemné práce,
- numericky je žák hodnocen za samostatnou i skupinovou práci, při ústním a písemném zkoušení,
- žáci jsou hodnoceni kombinací slovního a numerického hodnocení, při kterém je kladen důraz nejen na teoretické znalosti žáka, ale i na hloubku porozumění poznatkům slovní vyjadřování a správné používání odborné terminologie.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Základy přírodních věd rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Kompetence k řešení problému

- rozvíjet schopnost problémového učení, zejména hledání, navrhování a používání různých algoritmů řešení školních úloh a problémů v běžném životě,

- porovnávat odborné informace a názory, mediální tvrzení a vlastní znalosti i zkušenosti,
- řešit problémy související s oblastí přírodních věd,
- předcházet možným problémům v běžném životě na základě znalostí a dovedností z výuky.

Personální a sociální kompetence

- trénovat spolupráci v týmu,
- hodnotit a respektovat vlastní práce i práce druhých,
- přijímat konstruktivní kritiku a poučit se z ní,
- změnit postoj na základě relevantních argumentů.

Kompetence k učení

- klást badatelské otázky,
- zjišťovat a posuzovat věrohodnosti informací, jejich zpracování z hlediska důležitosti a objektivity,
- poznávat souvislosti poznatků přírodních věd s poznatky získávanými v jiných vědních oborech,
- vyvozovat odpovídající závěry pro běžný život a odbornou praxi,
- uvědoměle plánovat, vyhodnocovat vlastní učebních činností,
- využívat vlastních chyb jako pozitivní motivace pro další učení.

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se strukturovaně a terminologicky správně v češtině i angličtině; obhajovat své názory,
- konstruktivně řešit problémy.

Personální a sociální kompetence

- trénovat spolupráci v týmu,
- hodnotit a respektovat vlastní práce i práce druhých,
- přijímat konstruktivní kritiku a poučit se z ní,
- změnit postoj na základě relevantních argumentů.

Občanské kompetence

- schopnost samostatně vyhodnotit možnosti rozvoje a přínosu přírodovědných oborů oproti jejich negativnímu dopadu na životní prostředí a zdraví člověka,
- uvědomovat si vlastní občanskou odpovědnost za udržitelný rozvoj.

Matematické kompetence

- používat matematické postupy, základní chemické a fyzikální veličiny a jednotky při výpočtech,
- užívat tabulky,
- zaznamenávat hodnoty do tabulek a grafů.

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Do výuky základů přírodních věd zasahují následující průřezová témata z RVP v následující míře.

Člověk a životní prostředí

- vysvětlit význam člověka jako součásti ekologických systémů, vazby mezi chováním člověka, stavem životního prostředí a zdravím člověka,
- přijímat odpovědnost za své jednání a předvídat důsledky lidského chování,
- vysvětlit potřebu vzájemné spolupráce občanů na lokální i globální úrovni.

Člověk a digitální svět

- používat digitální technologie při studiu přírodních věd a při aplikaci získaných znalostí a dovedností v praktickém životě

Občan v demokratické společnosti

- trénovat komunikační dovednosti, prezentaci odborných témat, jejich analýzu a přiměřené hodnocení,
- umět přijímat názory druhých
- kultivovaně se vyjadřovat.

Člověk a svět práce

- vysvětlit souvislosti přírodních věd se studovaným oborem,
- sledovat nové související poznatky z oboru,
- aplikovat získané poznatky do odborné činnosti,
- budovat si kladný vztah k oboru a profesní hrdost.

1. ročník, 4 h týdně, povinný, 132 hodin**Rozpis výsledků vzdělávání a učiva pro oblast: Chemie****Cíl vzdělávání**

Žák vysvětlí složení chemických látek, podstatu chemických jevů a využívá znalosti o chemických vlastnostech látek v každodenním životě. Žák dokáže samostatně vyhodnotit přínosy i negativní vliv používání chemických látek na životní prostředí a zdraví člověka. Žák zhodnotí souvislosti biochemie a biologie, význam dědičné informace a definuje základní vlastnosti živých organismů.

Žák používá digitální technologie k provádění a dokumentaci chemických experimentů, včetně záznamu a zpracování dat. Aktivně využívá digitální nástroje k vytváření a analýze chemických modelů a simulací a využívá digitálních zdrojů pro vyhledávání informací o chemických látkách, reakcích a jejich aplikacích v praxi.

Chemie – 55 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• uvede, čím se chemie zabývá, pojmenuje chemické disciplíny	Obecná chemie • úvod do studia chemie • předmět studia chemie rozdělení chemických disciplín
• používá pojmy molekula, atom, jeho elementární částice ve správných souvislostech • popíše strukturu atomu • definuje protonové a nukleonové číslo, vyhledá jejich hodnoty, udá počty elementárních částic a vyjmenuje příklady izotopů, • definuje chemický prvek, používá značky a názvy vybraných chemických prvků • vyhledá v tabulkách názvy prvků ke známým protonovým číslům a zapíše správně ke značce prvku protonové číslo • rozliší periody a skupiny v periodické soustavě chemických prvků • vysvětlí význam čísla periody a skupiny orientuje se v periodické soustavě prvků	Částicové složení látek, periodická soustava prvků • složení a struktura atomu, protonové číslo, nukleonové číslo, izotopy • stavba atomového obalu • periodická soustava prvků

• využívá webovou interaktivní periodickou tabulku prvků (např. https://step.vscht.cz)	
• vysvětlí podstatu chemické vazby • vyjmenuje typy chemických vazeb • na základě zjištěných hodnot elektronegativit charakterizuje typ chemické vazby • ve webové aplikaci vyhledá a sestrojí modely chemických vazeb (např. PhET Simulations)	Chemická vazba • typy chemických vazeb • elektronegativita
• vysvětlí podstatu chemických reakcí • zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí • upraví jednoduchou chemickou rovnici • provádí jednoduché chemické výpočty • definuje kyseliny a zásady, vysvětlí pH, stanoví pH vzorků roztoků z běžného života • definuje neutralizaci	Základy chemického děje • základní druhy chemických reakcí • zápis chemické reakce chemickou rovnicí • jednoduché chemické výpočty • kyseliny a zásady, pH, neutralizace
• rozlišuje látky podle různých hledisek • pojmenuje směs a látku chemicky čistou, • rozezná dva druhy směsí • popíše vybrané metody oddělování složek směsí • pojmenuje roztok, používá správně pojmy rozpouštědlo, rozpuštěná látka, roztok nasycený a nenasycený • užije hmotnostní zlomek k přípravě roztoku požadovaného složení • používá aplikace k základním chemickým výpočtům (např. Chemical Suit)	Směsi a roztoky • směs a čistá látka, homogenní • a heterogenní směs, metody oddělování složek směsí • roztoky, rozpustnost, složení roztoků
• definuje oxidační číslo • vytváří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	Anorganická chemie Chemické názvosloví • oxidační číslo a jeho určování • názvosloví dvouprvkových sloučenin, kyselin, hydroxidů, solí

• charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny, vysvětlí jejich vlastnosti, zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Vybrané kapitoly z anorganické chemie • vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny, které se uplatňují v praxi a odborné životě
• charakterizuje organické sloučeniny • uvede čtyřvaznost uhlíku, zdůvodní množství organických látek jako důsledek čtyřvaznosti uhlíku, vysvětlí izomerii a typy vzorců v organické chemii	Organická chemie Úvod do organické chemie a obecné vlastnosti organických látek • charakteristika organických sloučenin, vlastnosti atomu uhlíku • vaznost, typy vzorců, izomerie
• charakterizuje homologickou řadu prvních deseti alkanů • vysvětlí vlastnosti a použití prvních 4 alkanů z homologické řady • uvede etylen jako zástupce alkenů, napíše vzorec a uvede jeho použití v praxi • vysvětlí polymeraci na příkladu vzniku polyethylenu, uvede využití PE v praxi, • uvede acetylen jako zástupce alkynů, jeho vzorec, vlastnosti a použití • uvede vybrané zástupce arenů, jejich vzorce použití, význam • uvede vybrané zástupce halogenderivátů a jejich vliv na životní prostředí – především na ozónovou vrstvu • uvede významné zástupce alkoholů a fenolů, jejich použití v běžném životě • uvede významné aldehydy a ketony, jejich použití • uvede vybrané zástupce karboxylových kyselin, jejich význam, použití • používá aplikaci k zobrazení molekul a mechanismů jejich reakcí (např. iMolView Lite)	Přehled nejdůležitějších uhlovodíků a jejich derivátů • alkany, alkeny, alkyny, areny • halogenderiváty, hydroxyderiváty, aldehydy a ketony, karboxylové kyseliny
• vyjmenuje biogenní prvky, charakterizuje průběh fotosyntézy	Biochemie

a zhodnotí její význam pro život na Zemi • uvede výskyt a význam bílkovin, sacharidů, tuků, vysvětlí jejich význam ve výživě člověka • vyjmenuje vitamíny rozpustné ve vodě a v tucích, uvede jejich význam pro zdraví člověka • vysvětlí význam DNA a RNA, replikaci, transkripci a translaci nukleových kyselin • uvede význam enzymů a hormonů v lidském těle na vybraných příkladech	Chemické složení živých organismů, přírodní látky • biogenní prvky, fotosyntéza • sacharidy, tuky, bílkoviny, nukleové kyseliny, vitamíny, enzymy a hormony
Přesahy z: Matematika 1. ročníku: operace s čísly, mocniny, rovnice, vyjádření neznámé ze vzorce	

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva pro oblast: Biologie, Ekologie, Environmentalistika

Cíl vzdělávání

V oblasti Biologie jsou žáci motivováni k zájmu o živou přírodu, zvládají reprodukovat a vysvětlit základní informace o druhové rozmanitosti, taxonomii druhů a zajímavostech způsobu života různých skupin organismů. V oblasti Ekologie žáci propojují do souvislostí znalosti z oblasti Biologie a dokážou samostatně definovat vztahy mezi živými a neživými složkami životního prostředí, zhodnotit vývoj společenstev a typy krajiny. V oblasti Environmentalistiky je u žáků budován aktivní přístup k ochraně a tvorbě životního prostředí a odpovědnost jedince za udržitelný rozvoj lidské společnosti. Žák je motivován ke kladení otázek o okolním světě, k vyhledávání vědecky podložených informací a formulování vlastních závěrů.

Žák používá digitální technologie při pozorování, dokumentaci a analýze biologických procesů a ekosystémů, využívá geografické informační systémy (GIS) a další digitální nástroje pro studium ekologických problémů. Žák dokáže kriticky hodnotit a interpretovat biologické a ekologické informace získané z digitálních zdrojů a využívá je při řešení environmentálních otázek.

Biologie, Ekologie, Environmentalistika – 44 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák - vysvětlí názory na vznik a vývoj života na Zemi - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav - objasní význam dědičnosti a proměnlivosti pro živé organismy	Základy biologie Úvod do biologie - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - dědičnost a proměnlivost
- popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly - uvede základní skupiny organismů a porovná je	Základy biologie Základní skupiny organismů - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika
- popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence používá digitální nástroje včetně AI k získávání informací o vybraných tématech a umí zpracovat prezentaci	Anatomie a fyziologie člověka - biologie člověka - zdraví a nemoc
- vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu - uvede příklad potravního řetězce - popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	Ekologie - základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny

• zadává data do aplikace BioLog nebo její obdoby pro záznam pozorování v přírodě	
• popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody • hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí • charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví • charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí • popíše způsoby nakládání s odpady • charakterizuje globální problémy na Zemi • pracuje s aplikací pro měření hluku (např. Zvukoměr, Decibel Meter atp.) • uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci • uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu • využívá webové nástroje pro interaktivní vyhledávání v digitálním registru chráněných území (https://drusop.nature.cz/ atp.) • uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí • vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí • zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí • na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení environmentálního problému	Člověk a životní prostředí • vzájemné vztahy mezi člověkem • a životním prostředím • dopady činností člověka na životní prostředí • přírodní zdroje energie a surovin • odpady • globální problémy • ochrana přírody a krajiny • nástroje společnosti na ochranu životního prostředí • zásady udržitelného rozvoje • odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

umí používat digitální nástroje k výpočtu osobní uhlíkové stopy s cílem zlepšovat svůj přístup k ochraně přírody (www.uhlikovastopa.cz/kalkulačka, apod.)	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie	
Přesahy z: ZPV 1. ročníku: chemie. VKZ 1. ročník: zdraví a první pomoc, pohybová soustava, zdravý životní styl Matematika 2. a 3. ročníku: funkce, statistika	

Rozpis výsledků vzdělávání a učiva pro oblast: Fyzika C

Cíl vzdělávání

V oblasti fyzikálního vzdělávání žáci zhodnotí význam a přínos fyziky pro rozvoj moderních technologií a pokrok lidské společnosti, včetně možných hrozeb a negativních důsledků. Žáci definují nejdůležitější fyzikálními pojmy, veličiny a zákonitosti, které jsou potřebné k porozumění fyzikálním jevům a procesům vyskytujících se v přírodě, běžném životě i v odborné praxi.

Žák používá digitální měřicí přístroje při experimentech a k analýze získaných dat pomocí specializovaného softwaru. Podporujeme žáky v modelování fyzikálních jevů a procesů pomocí počítačových simulací a ve vytváření digitálních prezentací výsledků experimentů. Žák dokáže efektivně vyhledávat a hodnotit fyzikální informace z různých digitálních zdrojů a aplikovat je při řešení problémů.

Fyzika C – 33 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb HB - určí síly, které působí na tělesa, popíše, jaký druh pohybu vyvolají	Mechanika - jednotky SI, převody základních jednotek - pohyb přímočarý, pohyb rovnoměrný po kružnici

• určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly • vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie • určí výslednici sil působících na těleso • aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh • zná a modeluje různé fyzikální jevy a procesy pomocí počítačových simulátorů (např. vascak.cz, PhET.com)	• Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace • mechanická práce a energie • posuvný a otáčivý pohyb, • skládání sil • tlakové síly a tlak v tekutinách
• vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny • popíše princip tepelného motoru • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi	Termika • teplota, teplotní roztažnost látek • teplo a práce, změny vnitřní energie tělesa • tepelné motory • struktura pevných látek, kapalin, změny skupenství
• popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj • řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona • popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN • určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem • popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice • zaznamená a analyzuje data v tabulkovém procesoru a na jejich základě vygeneruje graf (MS Excel)	Elektřina a magnetismus • elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče • elektrický proud látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče • magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce • vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie • obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu • transformátor • elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání • rezonance • vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění

	• přenos informací elektromagnetickým vlněním • magnetická síla, magnetické vlastnosti látek
• rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření • charakterizuje základní vlastnosti zvuku • chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu • charakterizuje světlo jeho rychlostí v různých prostředích • řeší úlohy na odraz a lom světla • řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami • vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad • popíše význam různých druhů elektromagnetického záření	Vlnění a optika • mechanické kmitání a vlnění • zvukové vlnění • světlo a jeho šíření • zrcadla a čočky, oko • druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření
• popíše strukturu elektronového obalu z hlediska energie elektronu • popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony • vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru	Fyzika atomu • model atomu, laser • nukleony, radioaktivita, jaderné záření • jaderná energie a její využití
• charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše objekty ve sluneční soustavě • zná příklady základních typů hvězd • popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií • zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru • vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír • vyhledává a hodnotí fyzikální informace z různých digitálních zdrojů a na jejich základě umí zpracovat prezentaci	Vesmír • Slunce, planety a jejich pohyb, hvězdy, galaxie, komety • vývoj vesmíru • výzkum vesmíru • výukový program v planetáriu
Pokrytí průřezových témat:	

Člověk a životní prostředí, Člověk v demokratické společnosti, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy z: Matematika 1. a 2. ročníku: početní operace, mocniny, rovnice, vyjádření neznámé ze vzorce, funkce, goniometrie, planimetrie. ZPV 1. ročníku: chemie, biologie, ekologie.	

2. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin

Aktivity, pomůcky:

- Matematické, fyzikální a chemické tabulky pro SŠ

Aplikovaná fyzika – 66 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami • použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech • určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa • popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli • určí výkon a účinnost při konání práce • určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty • určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru • vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině • zná a aktivně využívá sbírku fyzikálních animací na portále GeoGebra nebo její obdobu	Mechanika • opakování pohybů přímočarých a po kružnici • skládání pohybů • vztažná soustava, Newtonovy zákony • gravitační pole, Newtonův gravitační • zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby • v gravitačním poli, sluneční soustava • mechanika tuhého tělesa • mechanika tekutin
• uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek • změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu	Termika • opakování poznatků termiky • teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla

• 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 • vysvětlí mechanické vlastnosti těles • z hlediska struktury pevných látek • popíše příklady deformací pevných těles • jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon • pracuje ve vzdálených laboratořích a cestou vzdáleného přístupu, nastavuje počáteční podmínky experimentu, zasahuje do jejich průběhu a měří příslušné veličiny (www.remote-lab.fyzika.net atp.)	• částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky • stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory • struktura pevných látek, deformace • pevných látek, kapilární jevy • přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu
• popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání • popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance • charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích • vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla • aktivně využívá ke studiu učební platformy (např. Kahoot, umimeto.org atp.)	Vlnění a optika • opakování poznatků – mechanické kmitání a vlnění • druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění • vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk • opakování poznatků – elektromagnetické záření • spektrum el.-mag. záření, vlnové vlastnosti světla
• objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití • chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	Fyzika mikrosvěta • základní pojmy kvantové fyziky, model atomu, spektrum atomu vodíku, laser, • zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky

• popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice • posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie • experimentální data zaznamená a dále zpracovává např. formou grafu v tabulkovém procesoru (MS Excel)	
• popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času • zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí • používá digitální nástroje včetně AI k získávání informací o vybraných tématech a umí zpracovat prezentaci	Speciální teorie relativity • principy speciální teorie relativity • základy relativistické dynamiky
Přesahy z: Matematika 1. a 2. ročníku: početní operace, mocniny, rovnice, vyjádření neznámé ze vzorce, funkce, goniometrie, planimetrie. ZPV 1. ročníku: chemie, biologie, ekologie.	

12.10 Ekonomika

Ročník	3.	4.
Týdenní dotace hodin	2	2
Celkem hodin za rok	64	60

Obecný cíl předmětu

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Důležitá je také znalost fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru. Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem Člověk a svět práce.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu Ekonomika vychází z obsahového okruhu RVP – Ekonomické vzdělávání, je zařazeno od třetího ročníku a je strukturováno do tematických celků. V tematickém celku Základy tržní ekonomiky se žáci seznámí se základními ekonomickými pojmy, osvojí si základy fungování tržní ekonomiky jako celku, pochopí zákony trhu. V tematickém celku Podnikání se žáci seznámí s problematikou samostatného podnikání, právními formami podnikání a povinnostmi podnikatele. Získají přehled o hospodaření podniku (majetek, náklady, výnosy, způsob tvorby ceny, pracovněprávní, mzdová a daňová problematika). Tematický celek Finanční vzdělávání směřuje k osvojení zásad finanční gramotnosti, k orientaci v systému finančních a pojišťovacích služeb a k získání dovednosti správně hospodařit s penězi. Dále se žáci seznámí se základy marketingu, managementu a makroekonomie. Učivo je v souladu se Standardem finanční gramotnosti a je provázáno s odborností oboru.

Cíle vzdělávání

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci:

- získávali návyky a schopnosti v osvojování správné orientace v ekonomické tematice,
- volili efektivní způsoby ekonomického myšlení a logicky propojovali jednotlivé oblasti vyučovacích celků,

- dokázali využít znalosti získané v jiných předmětech při řešení ekonomické problematiky,
- získali kladný vztah k ekonomice i oblastem s ekonomikou souvisejících,
- na základě vlastních schopností a dovedností dokázali využívat ekonomické myšlení, poznatky a **dovednosti** v praktickém životě a ve svém oboru,
- **využívat digitální technologie při získávání, analyzování a interpretování ekonomických informací a dat.**

Výukové strategie

Výuka je postavena frontálním způsobu vyučování.

Při výuce jsou používány metody:

- výklad,
- vysvětlení,
- fixační metody,
- ústní opakování učiva,
- procvičování,
- písemné procvičování,
- tvorba seminárních prací.

Téma je předkládáno problémově tak, aby žáci nalézali řešení problému.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5.

K prověřování a hodnocení žáků budou používány tyto metody:

- klasické diagnostické metody:
 - ústní zkoušení,
 - písemné zkoušení,
 - písemné zkoušení souhrnné.
- metody získávání diagnostických údajů:
 - pozorování,
 - diagnostický rozhovor,
 - dotazník,
 - pedagogická anamnéza.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Ekonomika rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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 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
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci

Digitální kompetence

- používat digitální technologie k podpoře svého aktivního občanství a zapojení do společnosti, na podporu spolupráce s ostatními i podporu kreativity k dosažení osobních, společenských, pracovních i podnikatelských cílů

Kompetence k řešení problémů

- 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 zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Kompetence k učení

- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
- 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 (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí

Personální a sociální kompetence

- 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
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Přínos předmětu k rozvoji odborných kompetencí

Předmět Ekonomika rozvíjí tyto odborné kompetence:

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

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

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku,

- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti,
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Do výuky ekonomiky zasahují následující průřezová témata z RVP:

- Člověk a svět práce
- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a digitální svět

3. ročník, 2 h týdně, 64 hodin, povinný

Základy tržní ekonomiky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák • správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy • popíše fáze hospodářského procesu • charakterizuje výrobní faktory a jejich význam • na příkladu vysvětlí princip fungování tržního mechanismu • vysvětlí vliv ceny na nabídku a poptávku, popíše chování výrobců a spotřebitelů	• potřeby, statky, služby • hospodářský cyklus • výroba, výrobní faktory • trh a tržní subjekty • nabídka, poptávka, zboží, cena

Podnikání

Výsledky vzdělávání	Učivo
• rozlišuje právní formy podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky • posoudí vhodné právní formy podnikání ve svém oboru a srovná výhody a nevýhody podnikání fyzických a právnických osob • popíše jednotlivé kroky při zakládání a ukončení živnostenského podnikání, rozlišuje druhy živností • charakterizuje jednotlivé typy obchodních společností, na příkladu popíše postup založení obchodní společnosti	• podnikání, právní formy podnikání • podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích • živnosti • obchodní společnosti • povinnosti podnikatele vůči státu • podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • možnosti podnikání v oboru

• na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu • orientuje se v nástrojích elektronické komunikace podnikatele s veřejnou správou (např. Portál občana, datová schránka) • pracuje s příslušnými zákony v digitální podobě, vyhledává aktuální informace • vyhledává informace v živnostenském a obchodním rejstříku • vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	
---	--

Podnikání – majetek a hospodaření podniku, mzdy

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák • má přehled o efektivním hospodaření firmy • rozlišuje jednotlivé druhy majetku • orientuje se v účetní evidenci majetku • vyjmenuje způsoby pořízení, oceňování a vyřazení dlouhodobého majetku • provádí základní výpočty odpisů (i s využitím digitálních nástrojů) • rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů • řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření (i s využitím digitálních nástrojů) • řeší jednoduché kalkulace ceny • k analýze výnosů a nákladů, k výpočtu zisku využívá tabulky a grafy • orientuje se v právní úpravě pracovně-právního vztahu • pracuje se zákoníkem práce v digitální podobě, vyhledá aktuální informace • popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti • při jednání se zaměstnavatelem uplatní znalosti o náležitostech pracovní smlouvy, vzniku a zániku pracovního poměru	• dlouhodobý a oběžný majetek • dlouhodobý majetek – členění, opotřebení, oceňování a evidence • odpisy • náklady a výnosy • hospodářský výsledek podniku (zisk/ztráta) • ceny – podstata, struktura a tvorba • kalkulace ceny – jednoduché výpočty • vznik, změna a ukončení pracovního poměru • pracovní smlouva • povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele • dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr • odpovědnost zaměstnance za škody, odpovědnost zaměstnavatele, předcházení škodám • mzda, druhy mezd (mzda časová a úkolová) • složky mzdy • sociální a zdravotní pojištění • výpočet čisté mzdy

• charakterizuje DPP a DPČ • na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele • řeší jednoduché výpočty mezd, spočítá čistou mzdu a částku k výplatě • vyhledá aktuální informace o zákonných odvodech • vypočítá sociální a zdravotní pojištění • k výpočtu mzdy využívá digitální nástroje	
---	--

4. ročník, 2 h týdně, 60 hodin, povinný

Daně

Výsledky vzdělávání	Učivo
• vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství • charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát • řeší jednoduché příklady výpočtu daně z příjmů a daně z přidané hodnoty • vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob • vyhotoví daňové přiznání v portálu Moje daně • provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění • vyhotoví a zkontroluje daňový doklad • vysvětlí zásady daňové evidence	• státní rozpočet • daně a daňová soustava • výpočet daní • daňové přiznání • zdravotní a sociální pojištění • daňové a účetní doklady • zásady daňové evidence

Finanční vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
• orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku • používání online bankovníctví a mobilní aplikace pro správu osobních financí • porovná finanční produkty (např. půjčky, spoření) na online portálech	• peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk • inflace • služby peněžních ústavů • úroková míra a RPSN • úvěrové produkty • pojištění a pojistné produkty • cenné papíry

- rozpozná podvodné e-maily a phishing v kontextu online bankovníctví - vysvětlí rozdíl mezi kreditní a debetní kartou, srovná jejich klady a zápory - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům - vysvětlí způsoby stanovení, úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN, vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu - vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří - vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své či domácnosti - vyhledá aktuální informace v souvislosti s insolvencí, osobním bankrotem - dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby - porovná pojistné produkty na online portálech - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění - vysvětlí způsoby obchodování s cennými papíry, odliší RM systém a burzu, orientuje se v aplikacích pro obchodování s cennými papíry a kryptoměnami - vyhledá aktuální burzovní informace	investování na finančních trzích
---	--

Marketing

Výsledky vzdělávání	Učivo
- vysvětlí podstatu, cíle a význam marketingu - provede samostatně nebo ve skupině jednoduchý průzkum nebo zpracuje jednoduchý marketingový plán	- podstata marketingu - marketingový plán - analýza SWOT - průzkum trhu - marketingový mix – produkt, cena, distribuce, propagace

• na příkladu ukáže stanovení prodejní ceny výrobku nebo služby • analyzuje přístup konkurenčních firem, vyhodnocuje jejich silné a slabé stránky • s využitím digitálních nástrojů vytvoří SWOT analýzu • vysvětlí, co je marketingová strategie • sestaví marketingový mix • vybere vhodný reklamní prostředek pro určitý produkt • na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru • uvede příklady současných marketingových technik, např. influencer marketing, guerilla marketing • vysvětlí podstatu nástrojů online marketingu (SEO, PPC reklama apod.), aplikuje znalosti a dovednosti z odborných IT předmětů	• digitální komunikační techniky
--	--

Management

Výsledky vzdělávání	Učivo
• vysvětlí pojem management • charakterizuje tři úrovně managementu • popíše jednotlivé části procesu řízení a základní zásady řízení • s využitím digitálních nástrojů navrhne organizační strukturu firmy • zhodnotí vhodnost a účinnost motivačních nástrojů v oboru	• pojem management • dělení managementu • funkce managementu • plánování • organizování • rozhodování • motivace a vedení lidí • kontrola

Národní hospodářství

Výsledky vzdělávání	Učivo
• vysvětlí hodnotu ukazatelů národního hospodářství, vyhledá aktuální hodnoty ukazatelů a posoudí ekonomickou situaci • charakterizuje HDP jako ukazatel ekonomického růstu • vysvětlí příčiny a druhy nezaměstnanosti, uvede příklady opatření státu proti nezaměstnanosti	• makroekonomické ukazatele • ekonomický růst, HDP • nezaměstnanost • inflace • platební bilance • odvětví a sektory národního hospodářství • státní rozpočet

• vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům • vysvětlí význam platební bilance • popíše strukturu národního hospodářství a uvede příklady korporací ve vybraných odvětvích • vysvětlí význam státního rozpočtu, uvede příklady příjmů a výdajů státního rozpočtu • vyhledá a posoudí ekonomické informace z důvěryhodných zdrojů (např. ČSÚ, ČNB, Eurostat) • analyzuje aktuální ekonomická data (např. inflace, HDP, nezaměstnanost)	
--	--

12.11 Aplikace na PC

Ročník	2.	3.
Týdenní dotace hodin	2	2
Celkem hodin za rok	66	64

Obecný cíl předmětu

Cílem vzdělávání v předmětu Aplikace na počítači je naučit žáka pokročilému užití aplikačních programů, jejich instalaci a konfiguraci a vytvořit u něj předpoklady pro poskytování související uživatelské podpory. Důraz je kladen na kancelářský aplikační software, komunikační software a software pro práci s multimédií tvorbu grafiky. Žák se naučí přenášet data mezi jednotlivými aplikacemi, používat různé datové formáty i jejich vzájemnou konverzi.

Cílové zaměření vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k poznání úlohy informací a informačních činnosti a k efektivnímu využívání moderních informačních a komunikačních technologií, k porozumění toku informací, počínaje jejich vznikem, uložením na médium, přenosem, zpracováním, vyhledáváním a praktickým využitím a schopnosti formulovat svůj požadavek a využívat při interakci s počítačem algoritmické myšlení.

Charakteristika učiva

Výuka předmětu Aplikace na PC vychází ze vzdělávací oblasti – Aplikační software. Učivo je rozděleno do 2. a 3. ročníku po 2 hodinách.

Učivo zahrnuje ve 2. ročníku tyto tematické celky:

- ~~textový procesor~~ SW pro zpracování textu,
- výběr a instalace SW,
- prezentační SW,
- sw pro zpracování videa a zvuku,
- ~~e-mailový klient~~, komunikační SW
- SW pro plánování organizačních činností, týmovou spolupráci,

Učivo zahrnuje ve 3. ročníku tyto tematické celky:

- ~~tabulkový editor~~ SW pro zpracování strukturovaných dat
- webový klient,
- ~~databáze~~ databázový SW,
- ~~propojení komponent kancelářského balíku~~ sdílení informací a výměnu dat
- převody datových formátů

- archivace a zálohování
- poskytování uživatelské podpory.

Cíle vzdělávání

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu pomáhá žákovi:

- orientovat se ve struktuře a činnosti počítače,
- poznat možnosti jeho využití,
- zacházet s počítačem a jeho přídatnými zařízeními uživatelským způsobem,
- pracovat s hotovými uživatelskými aplikacemi,
- osvojit si základy práce s grafikou a databázemi
- využívání výpočetní techniky, aplikačního i výukového software ke zvýšení efektivnosti své učební činnosti a racionálnější organizaci práce,
- osvojují si základy elektronické komunikace a týmové spolupráce,
- vytvořit u něj předpoklady pro poskytování související uživatelské podpory.

Výukové strategie

Výuka probíhá v budově školy v odborných učebnách vybavených počítači. Při výuce je uplatňována zásada „jeden počítač pro jednoho žáka“. Z tohoto důvodu se třídy dělí na skupiny podle počtu pracovních stanic. Žáci mají k dispozici tiskárnu, scanner, digitální fotoaparát a kameru, interaktivní tabule s dataprojektorem a zálohování dat na sdílené cloudové úložiště. Ve výuce je nejčastěji používána metoda řešení a procvičování praktických úloh, které žáci řeší individuálně nebo v týmu. Často se uplatňuje skupinové a projektové vyučování.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5. Teoretické znalosti se hodnotí formou písemných či elektronických testů. Na závěr klasifikačního období je žákům zadávána seminární práce. Praktické dovednosti se ověřují na základě řešení a vypracování konkrétních praktických úloh. Velký důraz je kladen na ústní prezentaci a obhajobu svých prací.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Aplikace na PC rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě,
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením,

- učit se používat nové aplikace.

Matematické kompetence

- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení,
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve,
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly,
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

Přínos předmětu k rozvoji odborných kompetencí

Předmět Aplikace na PC rozvíjí tyto odborné kompetence:

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

- algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí,
- realizovali databázová řešení.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení,
- instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení,
- používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace,
- podporovali uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením,
- ovládali použití běžných grafických a multimediálních aplikací.

2. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin**Školní informační systém, 8 vyučovacích hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
• nakonfiguruje e-mailového klienta podle požadavků a potřeb	• seznámení s prvky školního informačního systému - nastavení účtů, přístupu do jednotlivých aplikací - nastavení emailového klienta - aplikace kalendář - nástroje pro týmovou spolupráci

Textový procesor SW pro zpracování textu, 24 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí souvisejících s ovládáním textového procesoru • zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy aj.) • vytvoří a zmodifikuje hlavní a vnořený dokument	• Vytvoření komplexního dokumentu - titulní stránka - záhlaví a zápatí - motivy v dokumentu • Styly a jejich využití - dynamické náhledy - tvorba stylů - aplikace stylu v praxi - funkce změnit styl • Obrázky a grafické úpravy dokumentů - kontextová karta - nástroje obrázku - komprese obrázků - formátování obrázků • Šablony a jejich využití - stažení šablony z office on-line - tvorba vlastní šablony - kontrola pravopisu a gramatiky - tisky a předtisková příprava • Revize - kontrolovat metadata • Tabulky a jejich zpracování - propojení na tabulkový editor- rychlé tabulky • Karta odkazy a její prvky - vysvětlivky - citace - seznamy, obsahy • Porovnání dokumentu • Formulářové prvky • Makra
Komentář	
V rámci upevnění dovedností práce s textovým editorem - samostudium - "edu-learning".	

Výběr a instalace software, 4 vyučovací hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo
vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb	druhy SW, shareware, freeware - autorská práva - licence
Komentář	
Studenti zpracují téma jako seminární práci (dbát na dodržování typografických a stylistických zásad).	

Prezentační software, 6 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- nastaví parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání) - vytvoří šablonu	- vytvoření interaktivní prezentace pomocí odpovídajícího software – - vytvoření šablony - multimediální objekty - práce s ovládacími prvky - nastavení parametrů běhu prezentace (např. časování, ovládání) - uložení prezentaci v různých formátech (např. jako webovou prezentaci)
Komentář	
Při předvádění prezentace dbát na dodržování zásad prezentování.	

Zpracování videa a zvuku, 8 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- uloží video a audio záznamy do datových souborů - orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video souborů - upraví audio a video soubory	Řešené praktické úlohy: - odkud získat digitální video (digitální fotoaparát, mobilní telefon...) - digitální video z internetu (zdroje, stahování, využití, ukázky) - s videem na internet (vystavování videa na www stránkách) - video z fotografií - videoanimace webovou kamerou

E-mailový klient komunikační SW, 6 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- nastaví filtrování a organizování zpráv - archivuje a obnovuje data	- konfigurace e-mailového klienta podle požadavků a potřeb - nastavení účtů pro komunikaci s poštovními servery - nastavení filtrování a organizování zpráv - archivace a obnova dat
Komentář	
Při řešení praktických úloh studenti využijí služeb školního emailu	

Software pro plánování činností a týmovou spolupráci, 10 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- používá pokročilé funkce plánovacího software - orientuje se v možnostech výběru plánovacího software - používá pokročilé funkce plánovacího software	- seznámení s možnostmi a nástroji aplikace - používá aplikaci kalendář - sdílení dokumentů - nastavení práv a přístupu k jednotlivým dokumentům - nastavení "Home page" - přístup a práva uživatelů ke sdíleným informacím; Praktické řešení úloh: - Sw řešení pro týmovou spolupráci - sdílení dokumentů napříč firmou - úložiště pro osobní dokumenty - oběh a schvalování dokumentů (workflow) - týmový kalendář - blogy - wikies - propojení s dalšími produkty MS Office - RSS informační kanály, pro trvalý přístup k aktuálním informacím
Komentář	
Studenti mají pro praktické získávání dovedností k dispozici cloudové nástroje	

3. ročník, 2 h týdně, povinný, 64 hodin**Tabulkový editor SW pro zpracování strukturovaných dat, 30 vyučovacích hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
- používá pokročilejší funkce související s ovládáním tabulkového procesoru - vytvoří šablonu - vytvoří a zedituje makro - vytvoří formulář	Tabulkový editor - principy a oblasti použití tabulkových procesorů - struktura tabulek a typy dat - formátování tabulek - vzorce, absolutní a relativní odkazy - vlastní a vestavěné funkce - vyhledávání, filtrování, třídění - tvorba grafů - tisk tabulek a grafů - seznamy dat - kontingenční tabulky a grafy - export a import dat - spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s Internetem - tvorba maker a jejich použití v tabulkovém procesoru
Komentář	
Na závěr tématu studenti zpracují samostatný komplexní úkol s využitím funkcí.	

Webový klient, 4 vyučovací hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo
- nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb - nainstaluje a využívá certifikáty - zabezpečí webový prohlížeč - nadefinuje pravidla pro bezpečnou práci na Internetu	- konfigurace webového klienta podle požadavků a potřeb - instalace a využití certifikátů - zabezpečení webového prohlížeče - vytvoření pravidel pro bezpečnou práci na Internetu
Komentář	
Na závěr tématu student vypracuje firemní pravidla pro bezpečnou práci na Internetu.	

Databáze databázový SW, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- navrhne strukturu tabulek a relací mezi nimi - vytvoří dotazy	Databáze - základní pojmy relačních databází - základní principy databází

• navrhne a použije formulář • vytvoří sestavu s agregačními funkcemi	• tvorba tabulek • zpracování struktury tabulky • druhy datových polí • nový charakter tabulek • vyhledávání v tabulkách, třídění dat • úpravy tabulek, změna struktury tabulky • řazení a filtry • primární klíč • indexování • relace - význam a typy • dotazy v databázi ◦ dotaz s průvodcem a bez průvodce ◦ dotazy a souhrny • tvůrce výrazů • formuláře a jejich tvorba - sestavy a tisky
Komentář	
Na závěr tématu studenti vypracují samostatný úkol – práce s databází podle zadání.	

Propojení komponent kancelářského balíku Software pro plánování organizačních činností, 4 vyučovací hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zorganizuje dokument (např. propojení dokumentů, propojení s externími daty, pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat aj.) • využívá propojení jednotlivých komponent kancelářského software při řešení komplexních úloh • zvládne práci s běžnými typy souborů	• propojení jednotlivých komponent kancelářského software při řešení komplexních úloh • nástroje pro práci v týmu

Převody datových formátů sdílení informací a výměna dat, 4 vyučovací hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo
• převede datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití • importuje a exportuje data v aplikačním software	• převod datových souborů do jiných formátů s ohledem na následné použití • import a export dat v aplikačním software

	• práce s běžnými typy souborů (např. PDF, ODF, XML aj.).
--	---

Odborná pomoc, 2 vyučovací hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo
• nastaví vlastnosti tisku • poskytuje odbornou pomoc ostatním uživatelům aplikačního SW	• možnosti odborné pomoci uživatelům aplikačního sw

12.12 Hardware

Ročník	1.	2.
Týdenní dotace hodin	2	1
Celkem hodin za rok	66	33

Obecný cíl předmětu

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáky s architekturou počítače, s principy fungování jednotlivých komponent počítače a jejich vzájemným propojením.

Charakteristika učiva

Žák se naučí navrhovat a ~~sestavovat~~ osobní počítače s ohledem k požadovanému účelu jejich použití, bude schopen připojit periferní zařízení k počítači, udržovat je v provozuschopném stavu, doplňovat spotřební materiál, provádět servis zařízení a drobné opravy. Žák se naučí diagnostikovat hardwarové komponenty a zařízení.

Žák vybere a použije vhodná síťová zařízení pro počítačovou síť.

Žák je veden k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Cíle vzdělávání

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu pomáhá žákovi:

- pochopit fungování operačních systémů,
- naučit se instalovat a konfigurovat jednotlivé operační systémy,
- zvládnout diagnostikovat možné problémy s OS,
- zabezpečit operační systém.

Výukové strategie

Výuka probíhá v budově školy v odborných učebnách vybavených počítači. Ve výuce jsou využívány tyto metody:

- metoda řešení a procvičování praktických úloh, které žáci řeší individuálně nebo v týmu. Téma je předkládáno problémově tak, aby žáci našli řešení problému;
- metody práce s odborným textem - vyhledávání informací, studium odborné literatury, práce s internetem.
- fixační metody - procvičování; laboratorní práce, tvorba seminárních prací, skupinová práce.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5.

K prověřování a hodnocení žáků budou používány tyto metody:

- klasické diagnostické metody - ústní zkoušení, hodnocení samostatné laboratorní práce, písemné zkoušení, písemné zkoušení souhrnné;
- metody získávání diagnostických údajů – pozorování, písemný test, test na PC, samostatná laboratorní práce, projekt na vybrané téma.

Klíčové kompetence

Předmět Hardware rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- 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.

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě,
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením,
- učit se používat nové aplikace.

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky,
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve,
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání,
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky,

- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky,
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.

Komunikativní kompetence

- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata,
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.).

Odborné kompetence

Předmět Hardware rozvíjí tyto odborné kompetence:

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

Dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout,
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce).

Navrhovat, sestavovat a udržovat HW

- kompletovali a oživovali sestavy včetně periferních zařízení,
- volili vyvážená HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití,
- identifikovali a odstraňovali závady HW a prováděli upgrade.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Do výuky Hardware zasahují následující průřezová témata z RVP:

- Člověk a digitální svět
- Člověk a životní prostředí

1. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin

Základní části počítače, 46 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zná rozpozná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti • porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů	• Základní části počítače; • Von Neumanova struktura počítače; • stavební prvky jednotlivých generací; • kategorie výpočetní techniky dle výkonu a užití; • dekadická, binární, hexadecimální soustava a převody čísel mezi nimi; • digitální a analogové zařízení – porovnání; • základní deska; • paměti a procesory; • typy pamětí, vnitřní a vnější paměť; • základní procesové řady, jejich vývoj a užití; • sběrnice a její funkce v PC; • základní typy sběrnic; • rozhraní (porty), vývoj a současné typy; • vazba portů na periferie.
Pokrytí průřezových témat	
Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
• ZIKT (1. ročník): Počítače a jejich periferie, • ZIKT (1. ročník): Operační systém • přesahy z: • (1. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence	

Počítačové periferie, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• Zná rozpozná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti • porovná periferní zařízení podle jejich parametrů	Počítačové periferie: • magnetická záznamová média –HD, FD, ZIP, DAT • optická záznamová média – CD, DVD • referáty na vybrané téma

	• flash paměti a paměťové karty • klávesnice, myš, trackball, touchpade a tablet; • monitory CRT a LCD, videoprojektory • referáty na vybrané téma • analogové a digitální modemy • tiskárny, scannery a plottery • referáty na vybrané téma • speciální periferie – digitální foto a video, webové kamery atd. • referáty na vybrané téma
Pokrytí průřezových témat Člověk a digitální svět Člověk a životní prostředí	
Přesahy do: ZPV (1. ročník): Elektřina a magnetismus Přesahy z: (1. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence	

2. ročník, 1 h týdně, povinný, 33 hodin

Základní části počítače, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• navrhne a sestaví počítač vhodných podle požadovaných parametrů • zdiagnotikuje a opraví počítač provede diagnostiku	Základní části počítače: • opakování funkce jednotlivých komponentů • rozšíření znalostí o technické parametry nutné ke srovnávání a výběru pro konkrétní užití: • skříň PC • napájecí zdroje (výkon, typy ..) • chlazení a chladiče v PC (pasivní, aktivní, výkon, význam pro životnost systému) • základní desky hlavních výrobců pro platformy Intel a AMD; • základní řady procesorů Intel a AMD • typy pamětí RAM a jejich parametry (DDR2, DDR3, ECC atd) • základní řady HDD hlavních světových výrobců (WD, Seagate, atd) • současné používané typy optických pamětí DVD, BlueRay a jejich parametry;

	• současné používané typy optických paměťových médií – porovnání, spolehlivost • virtuální návrh počítačové sestavy s využitím firemního internetového konfiguratoru • návrh optimální počítačové sestavy pro typické oblasti využití: kancelář, studium a internet, multimedia, CAD atd. • diagnostický SW pro kontrolu funkce a odstraňování závad počítačových sestav
Pokrytí průřezových témat Člověk a digitální svět	

Počítačové periferie, 2 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• vybere, připojí, nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů • zajistí provoz periferních zařízení • pojmenuje HW zařízení	Počítačové periferie: • základní parametry počítač. periférií nutné pro porovnání mezi výrobci • základní řady tiskáren, monitorů, klávesnic, myši, atd. předních výrobců
Pokrytí průřezových témat Člověk a digitální svět Člověk a životní prostředí	

Aktivní a pasivní síťové prvky, 9 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• identifikuje a klasifikuje síťové prvky • posoudí vhodnost použití síťových prvků	Aktivní a pasivní síťové prvky: • pasivní síťové prvky optických a metalických datových sítí; • aktivní síťové prvky optických a metalických datových sítí: • HUB, switch; - router; - modem; • NIC (síťový interface) • brána • aktivní síťové prvky bezdrátových datových sítí současných technologií: • Access Point • kombinovaná brána (Router+switch+atd.) různých technologií a sestav, porovnání, typické použití • NIC (síťový interface)
Pokrytí průřezových témat	

Člověk a digitální svět Občan v demokratické společnosti	
---	--

Technické prostředky pro nastavení kybernetické bezpečnosti, 2 vyučovací hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo
- Vysvětlí principy činnosti HW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti - Uvede příklady použití	Technické prostředky pro nastavení kybernetické bezpečnosti
Pokrytí průřezových témat Člověk a digitální svět	

12.13 Operační systémy

Ročník	2.	3.	4.
Týdenní dotace hodin	2	2	2
Celkem hodin za rok	66	64	60

Obecný cíl předmětu

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáka s problematikou operačních systémů. Důraz je kladen na získání prakticky využitelných znalostí a dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a správě. Žák také bude připraven navrhnout a realizovat zabezpečení počítače proti zneužití a ochranu dat před zničením. Žák se naučí připojit počítač k síti a využívat její služby.

Charakteristika učiva

Žák se naučí o fungování operačních systémů, jejich historii až po současné operační systémy. Naučí se jak operační systém využívat a spravovat.

Cíle vzdělávání

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu pomáhá žákovi:

- pochopit fungování operačních systémů,
- naučit se instalovat a konfigurovat jednotlivé operační systémy,
- zvládnout diagnostikovat možné problémy s OS,
- zabezpečit operační systém.

Výukové strategie

Výuka probíhá v budově školy v odborných učebnách vybavených počítači. Ve výuce jsou využívány tyto metody:

- metoda řešení a procvičování praktických úloh, které žáci řeší individuálně nebo v týmu. Téma je předkládáno problémově tak, aby žáci nalézali řešení problému,
- metody práce s odborným textem - vyhledávání informací, studium odborné literatury, práce s internetem,
- fixační metody - procvičování; laboratorní práce, tvorba seminárních prací, skupinová práce.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5. K prověřování a hodnocení žáků budou používány tyto metody:

- klasické diagnostické metody - ústní zkoušení, hodnocení samostatné laboratorní práce, písemné zkoušení, písemné zkoušení souhrnné;
- metody získávání diagnostických údajů – pozorování, písemný test, test na PC, samostatná laboratorní práce, projekt na vybrané téma.

Klíčové kompetence

Předmět Operační systémy rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě,
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením,
- učit se používat nové aplikace.

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

Kompetence k řešení problémů

- 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 zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí
- Personální a sociální kompetence
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly

Komunikativní kompetence

- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně

Odborné kompetence

Předmět Operační systémy rozvíjí tyto odborné kompetence:

Pracovat se základním programovým vybavením

- podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením
- navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením
- volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení
- instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Do výuky předmětu Operační systémy zasahují následující průřezová témata z RVP:

- Člověk a digitální svět

2. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin

Operační systémy, 34 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• orientuje se v používaných OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení • zálohuje OS a data • zaktualizuje OS	Teorie operačních systémů: • základní funkce OS • přidělování procesoru a správa procesů • správa paměti • správa informací • souborové systémy

	- druhy a systémové požadavky operačních systémů - typické použití Textově orientované OS: - princip činnosti a ovládání - příkazový řádek - základní příkazy a jejich použití - současné způsoby praktického použití Graficky orientované OS: - princip činnosti a ovládání - GUI. OS Windows - systémové informace - základní nástroje pro údržbu OS: - systémová údržba OS - defragmentace disku - sledování úloh, výkonu a událostí - aktualizace
Pokrytí průřezových témat Člověk a digitální svět	

Zabezpečení a ochrana systému a dat, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- ochráni data před zničením - zabezpečí počítače proti zneužití	Zabezpečení a ochrana systému a dat: - řízení přístupu k souborům a složkám; - zjednodušené sdílení - řízení přístupu pomocí systému souborů NTFS - přístupová oprávnění - vlastnictví - sdílení souborů a složek - zálohování dat - zálohování souborů, složek a diskových oddílů Malware: - viry - spyware - phishing - ochrana OS a dat proti malware.

Instalace, konfigurace a správa OS, 12 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- volí operační systém a vhodnou licenci; - zaktualizuje OS	Volba vhodného operačního systému a jeho licence Instalace, konfigurace a správa OS: - instalace Windows - správa počítače - konfigurace OS

	• připojení periferních zařízení • uživatelské účty a skupiny • uživatelský profil • připojení do LAN • připojení k síti Internet
--	---

3. ročník, 2 h týdně, povinný, 64 hodin

Instalace, konfigurace a správa operačního systému, 12 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• nainstaluje operační systém • nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení • připojí počítač k síti Internet	• konfigurace OS (nastavení uživatelských účtů) • přizpůsobení uživateli a požadavkům organizace • konfigurace přístupu ke službám OS, konfigurace přístupu k datům
Pokrytí průřezových témat Člověk a digitální svět	

Síťové operační systémy, 34 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• nainstaluje operační systém • nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění • připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě	• Síťové prostředky OS Windows • Protokoly TCP/IP • IP adresy v sítích • Vytvoření malé sítě • Základní nástroje pro diagnostiku sítě • Řešení potíží se sítí • Zadání samostatné práce (ročníkového projektu) z počítačových systémů • Instalace a konfigurace řídicího počítače (serveru) typu Windows • Role serveru • Souborový systém, uspořádání pevných disků, odolnost proti chybám • OS Windows server • Základní činnosti a ovládání serveru • DNS - funkce, instalace a nastavení • DHCP – funkce, přidělování IP adres, instalace a nastavení • Konzola MMC • Doména a adresářové služby - Active Dir. • Konzultace ročníkového projektu

Konfigurace služeb síťových OS, 18 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• definuje funkci a význam jednotlivých síťových služeb; • nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení • nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění • připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě	• Přihlašování stanic • Uživatelské účty a profily • Skupiny a práce s nimi • Sdílení složek, oprávnění ke složkám a souborům • Tisky a tiskové služby • Ochrana dat a zálohování

4. ročník, 2 h týdně, povinný, 60 hodin**Konfigurace služeb síťových OS, 22 vyučovacích hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zná funkci a význam jednotlivých síťových služeb • zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači	• konfigurace síťových rozhraní OS • síťové služby: ○ DHCP ○ DNS ○ FTP ○ HTTP ○ file server ○ print server ○ SQL server ○ SMTP server aj.
Pokrytí průřezových témat Člověk a digitální svět	

Linux, 38 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• Zná Linux a dokáže jej nainstalovat, provozovat a spravovat.	• Svobodný software, GNU • Distribuce Linuxu • Historie Linuxu • Základní součásti systému • Procesy • Souborový systém • Komunikace uživatele se systémem • Příkazová řádka • Konzultace maturitní práce • Terminály • Přihlašování • Zadávání příkazů • Standardní vstup, výstup, směrování • Přesměrování a roury

	• Manuálové stránky • Principy práce se systémem • Soubory a jejich jména • Přístupová práva • Konfigurace • Balíčkovací systémy a instalace softwaru • Desktop managery KDE a GNOME • Síť a síťové protokoly • Virtual Box • Instalace Linuxu ve virtuálním prostředí
--	--

12.14 Počítačové sítě

Ročník	3.	4.
Týdenní dotace hodin	2	2
Celkem hodin za rok	64	60

Obecný cíl předmětu

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka rozlišovat jednotlivé topologie sítí a rozumět principům komunikace v síti. Žák se naučí navrhovat a realizovat jednoduchou počítačovou síť s využitím aktivních a pasivních prvků.

Žák se naučí nakonfigurovat a připojit počítač k lokální síti i k internetu. Žák zvládne principy adresace a routování v počítačových sítích. Žák se naučí využívat bezdrátové technologie. Žák je připraven zajistit bezpečnou komunikaci. Žák umí identifikovat a odstraňovat běžné závady v síti.

Charakteristika učiva

Žák je veden k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Učivo je rozděleno následujícím způsobem:

- V 1. ročníku je učivo předmětu zaměřeno na praktickou práci s hardwarem – rozebírání a skládání počítačových sestav a ostatních periférií (monitory, tiskárny atd.). Žáci se naučí diagnostikovat HW PC a LAN zařízení.
- Ve 2. ročníku je učivo předmětu zaměřeno na práci a tisk propagačních materiálů a tiskovin a na tvorbu a střih videa. Oblast vzdělávání tak spadá pod Aplikační software.
- Ve 3. ročníku je praxe zaměřena na správu počítačových sítí a operačních systémů a práci s robotickým zařízením.
- Ve 4. ročníku je praxe zaměřena na programování a vývoj automatizovaných systémů.

Důležitým aspektem je i snaha seznamovat s moderními trendy v oblasti informačních a komunikačních technologií.

Cíle vzdělávání

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu pomáhá žákovi:

- pochopit fungování počítačových sítí
- naučit se navrhovat a realizovat jednoduchou počítačovou síť s využitím aktivních a pasivních prvků.
- zvládnout principy adresace a routování v počítačových sítích.

- naučit se využívat bezdrátové technologie.
- zajistit bezpečnou komunikaci.
- Umět identifikovat a odstraňovat běžné závady v síti.

Výukové strategie

Výuka probíhá v budově školy v odborných učebnách vybavených počítači. Ve výuce jsou využívány tyto metody:

- metoda řešení a procvičování praktických úloh, které žáci řeší individuálně nebo v týmu. Téma je předkládáno problémově tak, aby žáci nalézali řešení problému,
- metody práce s odborným textem - vyhledávání informací, studium odborné literatury, práce s internetem,
- fixační metody - procvičování; laboratorní práce, tvorba seminárních prací, skupinová práce.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5.

K prověřování a hodnocení žáků budou používány tyto metody:

- klasické diagnostické metody - ústní zkoušení, hodnocení samostatné laboratorní práce, písemné zkoušení, písemné zkoušení souhrnné,
- metody získávání diagnostických údajů – pozorování, písemný test, test na PC, samostatná laboratorní práce, projekt na vybrané téma.

Klíčové kompetence

Předmět Počítačové sítě rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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.

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě,
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením,
- učit se používat nové aplikace.

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky,

- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

Kompetence k řešení problémů

- 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 zkušeností a vědomostí nabytých dříve,
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání,
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky,
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly,
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí.

Komunikativní kompetence

- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata,
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.),
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně.

Odborné kompetence

Předmět Počítačové sítě rozvíjí tyto odborné kompetence:

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě

- navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití,
- konfigurovali síťové prvky,
- administrovali počítačové sítě.

3. ročník, 2 h týdně, povinný, 64 hodin

Topologie sítí, 8 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• klasifikuje sítě podle zvoleného kritéria (např. fyzického, logického, geografického aj.)	• fyzické, logické a geografické členění sítí • topologie počítačových sítí • metody přístupu k přenosovému médium

Pasivní prvky sítí, 8 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry • zvolí použití pasivních prvků dle daných podmínek • zrealizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž (např. typu TP)	• kabeláž, konektory, jejich typy, parametry, strukturovaná kabeláž • přenosové vlastnosti • datový rozvaděč a jeho vybavení

Aktivní prvky sítí, 8 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí • zvolí použití aktivních prvků podle daných podmínek; • nakonfiguruje základní parametry zařízení (IP adresa, hesla aj.)	• HUB, switch, router, síťová karta, jejich typy a parametry • způsoby využití • aktivní prvky bezdrátových sítí - AP, most

Připojení počítače k síti Internet, 10 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zrealizuje připojení k Internetu různými způsoby • nastaví parametry pro připojení k Internetu	• Modem, DSL, WIFI aj.

Standardy síťového hardware, 8 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
---------------------	-------

• rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry • zvolí použití pasivních prvků dle daných podmínek • zrealizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž (např. typu TP)	• kabelové síťové technologie • bezdrátové síťové technologie
---	--

Komunikace v síti, 18 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• rozpozná základní principy komunikace na síti • využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace • definuje základní komunikační protokoly; • využívá síťové služby operačního systému • nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (IP adresa, maska, DHCP, DNS)	• princip síťových architektur: síťové protokoly • referenční model OSI / vrstvy • popis jednotlivých vrstev • model TCP/IP • adresace v IPv4 sítích • základní popis IPv6

Návrh a realizace jednoduché sítě, 4 vyučovací hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo
• klasifikuje sítě podle zvoleného kritéria (např. fyzického, logického, geografického aj.) • základní principy komunikace na síti • využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace • zrealizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků • rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry • zvolí použití pasivních prvků dle daných podmínek • rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí • nakonfiguruje základní parametry zařízení (IP adresa, hesla aj.)	• realizace jednoduché sítě dle zadání

4. ročník, 2 h týdně, povinný, 60 hodin
Adresace v síti, 10 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- orientuje se v IP adresaci počítačových sítí - použije funkci DHCP služby - použije funkci NAT - orientuje se v principu a významu routování mezi sítěmi	- adresace v síti - IP adresy v.4 a v.6 - vytváření podsítí (subnetting) - SW prostředky pro scanování IP adres a výpočty adres v podsítích - adresy a symbolická jména - URL a domény v internetu

Bezdrátové technologie, 10 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- klasifikuje zařízení bezdrátových technologií - aplikuje principy zabezpečení sítí - nakonfiguruje bezdrátová zařízení	- bezdrátové sítě LAN - WIFI technologie 802.11a/b/g/n - bezdrátové sítě WAN - WIMAX, celulární technologie EDGE, EV-DO, UMTS - kombinovaná zařízení Router/switch/AP a jejich konfigurace/nastavení parametrů - zabezpečení bezdrátových sítí

Bezpečnost v počítačových sítích, 10 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- zná základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany - navrhne vhodné zabezpečení počítačové sítě - ochrání síť vhodnými prostředky	- technologie zabezpečení počítačových sítí - router/firewall - nastavení z hlediska zabezpečení - technologie VPN - intranet - demilitarizovaná zóna

Diagnostika počítačové sítě, 12 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- identifikuje závadu v síti vhodným postupem - konzultuje problémy s technickou podporou - odstraní běžné závady v síti	- diagnostické metody a postupy při odstraňování závad v počítačové síti - SW pro diagnostiku počítačové sítě - prevence závad v sítích LAN

Připojení LAN do sítě Internet, 10 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• použije funkci DHCP služby • použije funkci NAT • zná základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany • navrhne vhodné zabezpečení počítačové sítě	• technologie a prostředky připojení do drátových i bezdrátových sítí • Proxy server

Služby na Internetu a zabezpečené datové přenosy, 8 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• aplikuje principy zabezpečení sítí	• základní služby internetu • klasifikace služeb • architektura služeb • druhy služeb • outsourcing • komunikace po internetu • certifikát • elektronický podpis • veřejný a privátní klíč • šifrování

12.15 Programování

Ročník	1.	2.	3.	4.
Týdenní dotace hodin	2	2	2	2
Celkem hodin za rok	66	66	64	60

Obecný cíl předmětu

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka vytvářet algoritmy a pomocí programovacího jazyka zapsat zdrojový kód programu.

Žák porozumí vlastnostem algoritmů a základním pojmům objektově orientovaného programování, dále se naučí používat zápis algoritmu, datové typy, řídicí struktury programu, jednoduché objekty a jazyk SQL.

Charakteristika učiva

Žák porozumí vlastnostem algoritmů a základním pojmům objektově orientovaného programování, dále se naučí používat zápis algoritmu, datové typy, řídicí struktury programu, jednoduché objekty.

Podstatnou část vzdělávání v programování a vývoji aplikací představuje samostatná tvorba jednoduchých aplikací. Student se v předmětu naučí pracovat s počítačem jako s nástrojem realizace autorských návrhů programových aplikací.

Cíle vzdělávání

- zvládnutí základů programování na počítači,
- poznat možnosti jeho využití, pochopení pravidel k tvorbě programových kódů,
- pracovat s hotovými uživatelskými aplikacemi, tvořivému využívání softwarových a hardwarových prostředků při prezentaci výsledků své práce,
- využívání e-learningového vzdělávání.

Výukové strategie

Výuka probíhá v budově školy v odborných učebnách vybavených počítači. Ve výuce jsou využívány tyto metody:

- metoda řešení a procvičování praktických úloh, které žáci řeší individuálně nebo v týmu. Téma je předkládáno problémově tak, aby žáci našli řešení problému;
- metody práce s odborným textem – vyhledávání informací, studium odborné literatury, práce s internetem.
- fixační metody – procvičování; laboratorní práce, tvorba seminárních prací, skupinová práce.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5.

K prověřování a hodnocení žáků budou používány tyto metody:

- klasické diagnostické metody – ústní zkoušení, hodnocení samostatné laboratorní práce, písemné zkoušení, písemné zkoušení souhrnné;
- metody získávání diagnostických údajů – pozorování, písemný test, test na PC, samostatná laboratorní práce, projekt na vybrané téma.

Klíčové kompetence

Předmět Programování rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě,
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením,
- učit se používat nové aplikace.

Matematické kompetence

- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení,
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve,
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly,
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

Odborné kompetence

Předmět Programování rozvíjí tyto odborné kompetence:

- programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení,
- algoritmizovat úlohy a tvořit aplikace v některém vývojovém prostředí,
- realizovat databázová řešení.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Do výuky předmětu Operační systémy zasahují následující průřezová témata z RVP:

- Člověk a digitální svět

1. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin

Programování robotů, 30 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• realizuje základní program v grafickém prostředí • umí použít základní algoritmy v úpravě dat	• stavba základní konstrukce • druhy a nastavení čidel • programové prostředí • tvorba programů • tvorba programů s využitím čidel

Tvorba statických a dynamických webových stránek, 36 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• aplikuje zásady tvorby WWW stránek • vytváří webové stránky v jazyce HTML včetně validace • formátuje webové stránky pomocí jazyka CSS • optimalizuje WWW stránky pro internetové vyhledávače	• jazyk HTML a tvorba webových stránek • CSS – kaskádové styly a jejich zjednodušení • Projekt: tvorba webových stránek podle zadání

2. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin
Základy Java Scriptu, 12 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- použije formuláře a skriptovací jazyk - ověřuje návrh algoritmu nebo uživatelského rozhraní - testuje integritu softwaru pro různé vstupy; - popisuje a zaznamenává chyby v softwaru.	- programy pro tvorbu skriptů v jazyce Java script - jednoduché skripty v jazyce Java script - Testování softwaru

Algoritmizace, 16 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- popíše vlastnosti algoritmu - zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji - zapiše algoritmus vhodným způsobem - odhaduje asymptotickou paměťovou a časovou složitost algoritmů	- význam, prvky algoritmu - Sekvence - Větvění - Cykly - Příklady – řešení úloh

Základy objektového programování, 6 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- definuje pojmy třída, objekt a popíše jejich základní vlastnosti - použije jednoduché objekty - aplikaci základních vlastností OOP (zapouzdření, dědičnost a polymorfismus);	- objekty - vlastnosti objektů - co jsou to události - co jsou to metody
Průřezové tématy	
Informační a komunikační technologie	

Obecná teorie programování, strukturované programování, 8 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- použije základní datové typy - použije řídicí struktury programu; - vytvoří jednoduché strukturované programy - používá verzovací systém a pracuje s ním	- identifikátory - procedury a funkce - ovládací prvky programovacího prostředí Visual Basic - struktura psaní programového kódu - proměnné a konstanty - datové typy

Objektově orientované programování, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• ovládá typy proměnných • dovede nadeklarovat proměnné, které budou použity v programu • umí použít příkazy IF, THEN, SELECT, CASE • umí použít příkazy podmínky • umí použít příkazy DO, LOOP, FOR, NEXT • rozumí pojmům třída, objekt a zná jejich základní vlastnosti • použije jednoduché objekty	• deklarace lokálních a globálních proměnných • operátory • jednotlivé příkazy pro práci s proměnnými a konstantami • příkazy cyklu • příkazy pro podmínky a ověřování

3. ročník, 2 h týdně, povinný, 64 hodin**Funkce v programu, 42 vyučovacích hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
• umí použít vestavěné funkce Visual Basic • dovede použít matematické funkce Visual Basic • dovede použít funkce pro práci s datem • dovede použít funkce pro práci s časem	• matematické funkce • funkce pro práci s datem a časem • zjišťovací a ověřovací funkce • převodní funkce • rekurzivní funkce

Kreslení v programech, 12 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• dovede nakreslit tvary objektů programovým kódem	• grafické příkazy a kreslicí plocha • kreslení tvarů, čar, úseček

Závěrečný projekt, 8 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• vytvoří jednoduché strukturované programy • dovede naprogramovat jednoduchý kód • dovede použít příkazy v programovém kódu • dovede naprogramovat kód dle obecného zadání	• závěrečný projekt dle zadání

4. ročník, 2 h týdně, povinný, 60 hodin
PHP– práce v modulech, 32 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zapíše algoritmus vhodným způsobem • umí použít příkazy pro ověřování IF, SELECT • umí použít příkazy pro cykly DO, FOR • dovede nakreslit tvary objektů programovým kódem • dovede použít funkce pro práci s datem • dovede použít funkce pro práci s časem	• PHP - práce v modulech • větvení, podmíněné příkazy • cykly • práce s formulářem • Závěrečný projekt podle zadání

Databáze a databázové systémy, 28 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• definuje výhody použití jazyka SQL • použije základní příkazy jazyka SQL • používá modelování jako prostředek k návrhu databáze • používá pravidla normalizace a integritní omezení • definuje výhody použití jazyka SQL • použije základní příkazy jazyka SQL a podkategorií; • umí zabezpečit a validovat stránky v jazyce PHP	• Databáze • struktura databází • vkládací a odstraňovací dotazy • dotazy SQL • úvod do PHP • příkazy pro komunikaci s databází • serverové ovládací prvky • validace stránek • webové formuláře v PHP • datové množiny Dataset • modelování databází - • normalizace a integritní omezení - • základní • příkazy SQL včetně podkategorií DDL, DML, DCL

12.16 Databázové systémy

Ročník	4.
Týdenní dotace hodin	2
Celkem hodin za rok	60

Obecný cíl předmětu

Obecnými cíli předmětu Databázové systémy je naučit žáky:

- pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií,
- komunikovat o problémech a hledat řešení,
- navrhovat schéma databáze s ohledem na různé požadavky,
- optimalizovat návrh databáze pro maximální výkon a bezpečnost databáze.

Charakteristika učiva

Předmět je vyučován jen ve 4. ročníku. Vyučují se především dovednosti spojené s návrhem relační databáze a jazyk SQL a PL/SQL

Cíle vzdělávání

Cíle vzdělávání jsou následující:

- mít důvěru ve své vlastní schopnosti a dovednosti,
- osvojit si znalosti relačních databází,
- osvojit si znalost jazyka SQL.

Výukové strategie

Výuka probíhá v budově školy v odborných učebnách vybavených počítači. Ve výuce jsou využívány tyto metody:

- metoda řešení a procvičování praktických úloh, které žáci řeší individuálně nebo v týmu. Téma je předkládáno problémově tak, aby žáci nalézali řešení problému;
- metody práce s odborným textem - vyhledávání informací, studium odborné literatury, práce s internetem,
- fixační metody - procvičování; laboratorní práce, tvorba seminárních prací, skupinová práce.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5. K prověřování a hodnocení žáků budou používány tyto metody:

- klasické diagnostické metody - ústní zkoušení, hodnocení samostatné laboratorní práce, písemné zkoušení, písemné zkoušení souhrnné;

- metody získávání diagnostických údajů – pozorování, písemný test, test na PC, samostatná laboratorní práce, projekt na vybrané téma.

Klíčové kompetence

Předmět Databázové systémy rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- provázanost poznatků s odborným výcvikem a dalšími odbornými předměty,
- aplikaci poznatků v běžném životě,
- posílení pozitivních rysů osobnosti (pracovitost, přesnost, důslednost, sebekontrola a odpovědnost, vytrvalost a schopnost překonávat překážky),
- schopnost pracovat ve skupině, umět prosadit vlastní názory a přijmout myšlenky ostatních.

Odborné kompetence

Předmět Databázové systémy rozvíjí tyto odborné kompetence:

- volí vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení,
- instaluje, konfiguruje a spravovali aplikační programové vybavení,
- používají běžné aplikační programové vybavení (databáze),
- realizují databázová řešení,
- chápou kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku,
- znají význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení.

4 ročník, 2 h týdně, 60 hodin, povinný

Úvod do databázových technologií, 5 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• diskutuje o potřebách zpracovávat informace, • charakterizuje informační systém, databázi, databázový systém, systém řízení bází dat, • rozlišuje mezi daty a informacemi a uvede příklady, • popíše přeměnu dat na informace, • charakterizuje vývoj databází, • vymezí důležité historické inovace, • porozumí procesu vývoje databáze.	• historie databází • základní pojmy • data versus informace

Návrh databáze, 5 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- vysvětlí důležitost vyžadovaných informací. - rozlišuje mezi konceptuálním a fyzickým modelem. - vyjmenuje důvody pro tvorbu konceptuálního modelu. - uvede příklady. - definuje a uvede příklad entity. - rozlišuje mezi entitou a instancí entity. - pojmenuje atributy entit. - rozlišuje mezi atributem a jeho hodnotou. - vybere jedinečné identifikátory entit. - definuje význam volné implementace. - vyjmenuje čtyři cíle modelování entit a vztahů.	- Konceptuální a fyzický model - Základní pojmy návrhu - Modelování entit a vztahů - ER diagram

ER diagram, 10 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- využívá příslušné počítačové příkazy pro tvorbu referenčních rovin, bodů, os, křivek - edituje vzdálenosti rovin, umístění os a bodů	- základní příkazy pro tvorbu rovin, bodů, os, křivek - využití referenční geometrie pro složité modely

ER diagram a typy vztahů, 10 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- využívá příslušné počítačové příkazy pro tvorbu referenčních rovin, bodů, os, křivek, - edituje vzdálenosti rovin, umístění os a bodů	- základní příkazy pro tvorbu rovin, bodů, os, křivek, - využití referenční geometrie pro složité modely

SQL, 30 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• přidá sloupec do tabulky • opraví chybu ve struktuře tabulky • vytváří základní příkazy SELECT • používá správnou syntaxi příkazu • vysvětlí prioritu aritmetických operací • popíše hodnotu NULL a její význam při aritmetických operacích • používá aliasy sloupců • používá operátor „, “ ke zlepšení výstupu • vkládá části textu do výstupu • přejmenuje sloupec pomocí aliasu • vysvětlí použití DISTINCT • aplikuje WHERE k omezení počtu řádků • používá relační operátory • používá logické operátory • popíše prioritu operátorů • třídí sestupně nebo vzestupně záznamy získané příkazem SELECT • třídí záznamy podle jednoho nebo více sloupců • používá při třídění aliasy • rozlišuje jednořádkové a víceřádkové funkce • aplikuje vhodné funkce v rámci dotazu	• základní úpravy tabulky • příkaz SELECT • klausule WHERE • klausule ORDER BY • funkce

12.17 3D modelování

Ročník	2.
Týdenní dotace hodin	1
Celkem hodin za rok	33

Obecný cíl předmětu

Cílem vzdělávání v tomto předmětu je naučit žáky pracovat s 3D prostorem a to především s CAD programem.

Charakteristika učiva

Náplní učiva je naučit se orientovat v 3D prostoru a naučit se vytvářet technickou dokumentaci.

Cíle vzdělávání

- mít důvěru ve své vlastní schopnosti a dovednosti
- naučit se obsluhovat a orientovat v CAD software

Výukové strategie

Výuka probíhá v budově školy v odborných učebnách vybavených počítači. Ve výuce jsou využívány tyto metody:

- metoda řešení a procvičování praktických úloh, které žáci řeší individuálně nebo v týmu. Téma je předkládáno problémově tak, aby žáci nalézali řešení problému;
- metody práce s odborným textem - vyhledávání informací, studium odborné literatury, práce s internetem.
- fixační metody - procvičování; laboratorní práce, tvorba seminárních prací, skupinová práce.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5. K prověřování a hodnocení žáků budou používány tyto metody:

- klasické diagnostické metody - ústní zkoušení, hodnocení samostatné laboratorní práce, písemné zkoušení, písemné zkoušení souhrnné;
- metody získávání diagnostických údajů – pozorování, písemný test, test na PC, samostatná laboratorní práce, projekt na vybrané téma.

Klíčové kompetence

Předmět 3D modelování rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- provázanost poznatků s odborným výcvikem a dalšími odbornými předměty,

- aplikaci poznatků v běžném životě,
- posílení pozitivních rysů osobnosti (pracovitost, přesnost, důslednost, sebekontrola a odpovědnost, vytrvalost a schopnost překonávat překážky),
- schopnost pracovat ve skupině, umět prosadit vlastní názory a přijmout myšlenky ostatních.

Odborné kompetence

Předmět 3D modelování rozvíjí následující odborné kompetence:

- schopnost orientovat se v 3D prostoru,
- naučit se obsluhovat CAD software.

2. ročník, 1 h týdně, 33 hodin, povinný

Prostředí, 8 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• orientuje se v ovládání počítačového programu • rozumí postupu práce v programu • využívá různých možností pohledů na modely	• význam a využití CAD/CAM • prostředí • strom historie • pohledy a zobrazení

Skica, 8 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• volí správné skicovací roviny • využívá optimálních skicovních příkazů pro tvorbu 2D skic • využívá optimálních a potřebných geometrických vztahů pro jednoznačné určení skici • optimálně využívá nabídku popisových příkazů k rozměrovému určení skici	• otevření skici na jednotlivých rovinách • základní skicovací nástroje • geometrické a rozměrové určení skici

Referenční geometrie, 4 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• využívá příslušné počítačové příkazy pro tvorbu referenčních rovin, bodů, os, křivek • edituje vzdálenosti rovin, umístění os a bodů	• základní příkazy pro tvorbu rovin, bodů, os, křivek • využití referenční geometrie pro složité modely

Plochy a sestavy, 13 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• rozumí postupům pro tvorbu sestav dílů • zadává jednotlivé geometrické vazby směřující ke správnému umístění součástí v sestavě • používá příslušné počítačové příkazy pro tvorbu ploch • změny parametry plochy možnostmi ve stromu historie	• způsoby tvorby sestavy dílů • vazby v sestavě • návrh a tvorba ploch pomocí příkazů z panelů nástrojů Povrchy, • využití vytvořených obecných ploch pro tvorbu složitých dílů a jejich editace. • způsoby tvorby sestavy dílů • vazby v sestavě

12.18 Robotika

Ročník	2.	3.	4.
Týdenní dotace hodin	2	3	3
Celkem hodin za rok	66	96	90

Obecný cíl předmětu

Cílem vzdělávání v tomto předmětu je naučit žáky pracovat s informacemi potřebnými k vhodné volbě a konstrukci robotických systémů. Žáci se naučí základní principy robotizace, vhodně volit pohony využívané v automatizaci. Dále se naučí vhodně volit senzory užívané v automatizačních aplikacích a vytvářet řídicí algoritmy pro jednoduchá robotická zařízení.

Charakteristika učiva

Náplní učiva předmětu Robotika je seznámení žáků s historickým vývojem, současností a vývojovými trendy v robotice. Dále pak podrobné seznámení s jednotlivými prvky robotických systémů. V závěru učiva pak seznámení s řídicími subsystemy robotů.

Cíle vzdělávání

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu pomáhá žákovi:

- mít důvěru ve své vlastní schopnosti a dovednosti,
- naučit se obsluhovat a konfigurovat robotické zařízení a jejich periferie.

Výukové strategie

Výuka probíhá v budově školy v odborných učebnách vybavených počítači. Ve výuce jsou využívány tyto metody:

- metoda řešení a procvičování praktických úloh, které žáci řeší individuálně nebo v týmu. Téma je předkládáno problémově tak, aby žáci nalézali řešení problému;
- metody práce s odborným textem - vyhledávání informací, studium odborné literatury, práce s internetem.
- fixační metody - procvičování; laboratorní práce, tvorba seminárních prací, skupinová práce.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5. K prověřování a hodnocení žáků budou používány tyto metody:

- klasické diagnostické metody - ústní zkoušení, hodnocení samostatné laboratorní práce, písemné zkoušení, písemné zkoušení souhrnné;

- metody získávání diagnostických údajů – pozorování, písemný test, test na PC, samostatná laboratorní práce, projekt na vybrané téma.

Klíčové kompetence

Předmět Robotika rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- správně používat osvojené odborné termíny,
- plně využívat prostředky informačních a komunikačních technologií,
- volit vhodný způsob provedení práce,
- hodnotit vlastní samostatnou práci i práci jiných žáků,
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů učení,
- volit prostředky a způsoby vhodné ke splnění jednotlivých úkolů,
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi, volit vhodnou formu komunikace,
- efektivně organizovat čas vymezený pro zadaný úkol.

Odborné kompetence

Předmět Robotika rozvíjí tyto odborné kompetence:

- Žák je veden k tomu, aby volil vhodné automatizační prvky pro zadané úlohy a dokázal naprogramovat jednoduché robotické zařízení.
- Žák je soustavně veden k tomu, aby využíval běžné aplikační programové vybavení, zejména informační technologie a internet.

2. ročník, 2 h týdně, 66 hodin, povinný

Základní pojmy, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zná současné směry vývoje robotiky • zná základní pojmy v oboru robotika	• historie a současné trendy robotiky • základní pojmy

Pohybový systém robotů 46 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zná princip činnosti a řízení stejnosměrného motoru • zná princip činnosti a řízení krokového motoru • zná princip činnosti a řízení serva	• stejnosměrný motor ○ princip činnosti ○ vlastnosti ○ použití • krokový motor ○ princip činnosti ○ vlastnosti ○ použití • servo motor ○ princip činnosti ○ vlastnosti

	o použití
--	-----------

3. ročník, 3 h týdně, 96 hodin, povinný**Senzory interní, 48 vyučovacích hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
- zná základní princip, druhy a použití interních senzorů - zvolí vhodný typ senzoru pro požadovanou aplikaci	- princip - způsoby použití - snímané veličiny - vhodnost typů senzorů pro různé aplikace

Senzory externí, 48 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- zná základní princip, druhy a použití externích senzorů - zvolí vhodný typ senzoru pro požadovanou aplikaci	- princip - způsoby použití - snímané veličiny - vhodnost typů senzorů pro různé aplikace

4. ročník, 3 h týdně, 90 hodin, povinný**Řídicí subsystém robotu, 45 vyučovacích hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
- zná základní typy sw pro řídicí systémy na PC - zná základy jazyka sloužícího k řízení robotického zařízení s mikropočítačem	- řídicí systém s PC - řídicí systém s mikropočítačem

Robotická zařízení, 45 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- zapojí stejnosměrný motor a zná základy jeho řízení - zapojí krokový motor a zná základy jeho řízení - zapojí servo a zná základy jeho řízení - zvolí vhodný typ senzoru a zná základy jeho použití - aplikuje sw pro programování a řízení robotické jednotky	- ověření funkce pohonu - ověření funkce senzoru - tvorba robotické jednotky a její řízení

12.19 Automatizace

Ročník	3.	4.
Týdenní dotace hodin	2	2
Celkem hodin za rok	64	60

Obecný cíl předmětu

Cílem vzdělávání v tomto předmětu je naučit žáky pracovat s informacemi potřebnými ke konfiguraci a ovládání automatizovaných systémů v průmyslu a domácnostech.

Charakteristika učiva

Náplní učiva předmětu Automatizace je seznámení žáků s historickým vývojem, současností a vývojovými trendy v automatizaci. Dále pak podrobné seznámení s jednotlivými prvky automatizačních systémů.

Cíle vzdělávání

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu pomáhá žákovi:

- mít důvěru ve své vlastní schopnosti a dovednosti
- naučit se obsluhovat a konfigurovat PLC zařízení a související periferie.

Výukové strategie

Výuka probíhá v budově školy v odborných učebnách vybavených počítači. Ve výuce jsou využívány tyto metody:

- metoda řešení a procvičování praktických úloh, které žáci řeší individuálně nebo v týmu. Téma je předkládáno problémově tak, aby žáci nalézali řešení problému;
- metody práce s odborným textem - vyhledávání informací, studium odborné literatury, práce s internetem;
- fixační metody – procvičování, laboratorní práce, tvorba seminárních prací, skupinová práce.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5.

K prověřování a hodnocení žáků budou používány tyto metody:

- klasické diagnostické metody - ústní zkoušení, hodnocení samostatné laboratorní práce, písemné zkoušení, písemné zkoušení souhrnné;
- metody získávání diagnostických údajů – pozorování, písemný test, test na PC, samostatná laboratorní práce, projekt na vybrané téma.

Klíčové kompetence

Předmět Automatizace rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- správně používat osvojené odborné termíny,
- plně využívat prostředky informačních a komunikačních technologií,
- volit vhodný způsob provedení práce,
- hodnotit vlastní samostatnou práci i práci jiných žáků,
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů učení,
- volit prostředky a způsoby vhodné ke splnění jednotlivých úkolů,
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi, volit vhodnou formu komunikace,
- efektivně organizovat čas vymezený pro zadaný úkol.

Odborné kompetence

- Žák je veden k tomu, aby volil vhodné automatizační prvky pro zadané úlohy a dokázal naprogramovat jednoduché robotické zařízení.
- Žák je soustavně veden k tomu, aby využíval běžné aplikační programové vybavení, zejména informační technologie a internet.

3. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin**Základní pojmy, 20 vyučovacích hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zná současné směry vývoje automatizace • zná základní pojmy v oboru automatizace	• historie a současné trendy automatizace • základní pojmy

Vstupy a výstupy, 46 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zná možnosti digitálních a analogových vstupů a výstupů a jejich uplatnění	• snímání fyzikálních veličin (teplota, světlo, rychlost, vlhkost atd.) • vypisování

4. ročník, 2 h týdně, povinný, 60 hodin**Průmyslová automatizace, 30 vyučovacích hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
• Zná a ovládá průmyslovou automatizaci (výrobní linky)	• PLC • Virtualizace pracoviště

Chytrá domácnost 30 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• Umí navrhnout, sestavit a nakonfigurovat prvky moderní domácnosti • Ví a umí pracovat s IoT	• Domácí automatizace • IoT • Smart home

12.20 Základy automatizace

Ročník	1.
Týdenní dotace hodin	1
Celkem hodin za rok	33

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu je seznámit žáky se základními principy, funkcemi a aplikacemi automatizačních systémů v technické praxi. Důraz je kladen na rozvoj technického myšlení, schopnosti analyzovat a navrhovat jednoduché automatizační procesy, porozumění logickému řízení a praktické dovednosti při práci s automatizační technikou. Předmět podporuje propojení teoretických znalostí s praktickým využitím v průmyslové a domácí automatizaci a připravuje žáky na studium odborných předmětů ve vyšších ročnících.

Charakteristika učiva

Odborný předmět Základy automatizace je koncipován z větší míry jako teoretický, částečně praktický. Žáci získají přehled o klíčových prvcích automatizace, jako jsou senzory, akční členy, řídicí systémy a programovatelné automaty. Učivo předmětu je úzce spjato s přírodovědným vzděláváním.

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- měli důvěru ve své vlastní schopnosti a dovednosti,
- volili efektivní způsoby řešení z oblasti automatizace, logicky uvažovali a vytvářeli si vlastní úsudek,
- znalosti získané v jiných předmětech (např. matematika) aplikovali při řešení úloh v předmětu,
- zkoumali a řešili praktické problémy základů automatizace, o výsledcích a řešení vedli diskuse,
- získali návyk ověřovat si správnost výsledků svých řešení,
- pracovali houževnatě a pečlivě,
- získali pozitivní vztah k elektrotechnice.

Výukové strategie

Základní výukovou strategií předmětu je přímé vyučování v kombinaci s nepřímým vyučováním (zejména badatelskou metodou výuky). Při výuce jsou používány metody výkladu, řízeného rozhovoru, práce s odbornou literaturou, samostatné i skupinové

práce žáků včetně seminárních prací, řešení problémových úloh, diskuze a brainstorming v rámci skupiny. Důraz je kladen na názornost, srozumitelnost, propojení nového učiva s probranou látkou a praktický význam pro běžný život i odbornou praxi žáků. Do výuky jsou zařazovány digitální technologie, zejména při badatelské metodě výuky, do níž jsou začleňovány jednoduché žákovské experimenty. Žáci jsou vedeni k samostatné práci a soustavné domácí přípravě, jejíž součástí je vyhledávání nových informací, které se týkají probíraných i mezioborových témat.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5. Žáci budou klasifikováni na základě:

- aktivity v hodinách,
- písemných prací,
- ústního zkoušení,
- prezentace projektů,
- aktivity při týmové práci.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Elektrotechnika rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Kompetence k řešení problémů

- ověřovat si získané poznatky,
- umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace,
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému,
- získat informace potřebné k řešení problému,
- navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení a zdůvodňovat je,
- vyhodnocovat a ověřovat správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit,
- využívat zkušenosti a vědomosti nabytých dříve,
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi,
- volit vhodnou formu komunikace,
- efektivně organizovat čas vymezený pro zadaný úkol.

Kompetence k učení

- 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 (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný,
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky,
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- správně používat a převádět běžné jednotky,
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích,
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly,
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí,
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- 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,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

Komunikativní kompetence

- 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,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- dodržovat odbornou terminologii,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- rozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě,

- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě).

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě,
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením,
- učit se používat nové aplikace.

Přínos předmětu k rozvoji odborných kompetencí

- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a schopnost zajistit odstranění závad a možných rizik,
- mít vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat poskytnout první pomoc.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Vzdělávací předmět Elektrotechnika jako celek pokrývá následující průřezová témata:

- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a svět práce
- Člověk a životní prostředí
- Člověk a digitální svět

1. ročník, 1 h týdně, povinný, 33 hodin**Automatizace, 33 vyučovacích hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
→ vysvětlí pojem automatizace a její význam v praxi	Úvod do předmětu, význam automatizace v každodenním životě a průmyslu • příklady automatizačních systémů • základní pojmy: regulace, řízení, snímač, akční člen • ukázky jednoduchých automatizačních prvků (mechanické, elektrické, softwarové) • Arduino jako výuková platforma
→ popíše základní elektrické veličiny (napětí, proud, odpor) • určí jejich jednotky a měřicí přístroje • aplikuje Ohmův zákon při výpočtech	Základy elektrotechniky pro automatizaci • elektrické veličiny U, I, R • Ohmův zákon • měření veličin multimetrem • praktické cvičení – měření napětí, proudu, odporu • zapojení jednoduchého obvodu s LED a rezistorem na desce Arduino
→ rozliší základní zapojení obvodů (sériové a paralelní) • zapojí jednoduchý obvod podle schématu	Schémata zapojení • značky základních součástek • sériové a paralelní zapojení • breadboard – praktické využití

• ověří funkčnost podle naměřených hodnot	• cvičení – sestavení obvodu podle schématu a ověření hodnot
→ popíše princip senzoru a jeho význam v automatizačním systému • rozliší analogové a digitální čidlo	Senzory a čidla • princip činnosti senzoru (snímače) • druhy čidel – analogové (např. LDR, teplotní senzor) a digitální (např. tlačítko, PIR) • čtení signálu z čidla v Arduinu – <code>analogRead</code>, <code>digitalRead</code>
→ zpracuje a interpretuje signál ze senzoru pomocí mikrokontroléru • vytvoří jednoduchou reakci systému na změnu vstupu	Praktická práce s Arduinem • propojení senzoru s Arduinem • převod A/D signálu • programová reakce systému – např. změna světla dle hodnoty z čidla • výstupy přes LED, bzučák apod.
→ vysvětlí pojem akční člen a popíše jeho využití v automatizaci • řídí akční člen pomocí signálu z mikrokontroléru	Akční členy a výstupy • druhy akčních členů (motorky, LED, relé, bzučáky) • digitální řízení výstupu (<code>digitalWrite</code>) • jednoduchý automat – např. světlo reagující na tmu
→ popíše princip automatizačního řízení • určí základní části: vstup – zpracování – výstup	Základy řízení a regulace • blokové schéma jednoduchého automatizačního systému

	• příklady z praxe – regulace teploty, světla atd. • zpětná vazba, rozhodovací logika
→ uveďte příklady využití automatizace v praxi (domácnost, škola, průmysl) • zhodnotí její přínosy a rizika	Aplikace automatizace • příklady využití senzorů a řízení v běžném životě • chytrá domácnost, výroba, doprava • diskuse – vliv automatizace na společnost a práci lidí
→ dodržuje zásady bezpečnosti práce při práci s nízkým napětím a elektronickými součástkami	Bezpečnost práce • práce s elektrickými zařízeními • bezpečné napájení z USB • organizace pracoviště • pravidla při manipulaci s elektronikou

12.21 Strojírenství

Ročník	1.
Týdenní dotace hodin	2
Celkem hodin za rok	66

Obecný cíl předmětu

Cílem předmětu je poskytnutí základních znalostí strojírenství odborného charakteru a vytvořit teoretické předpoklady pro řešení problémů strojírenské praxe. Rozvíjí technické myšlení, pomáhá k utváření uceleného technického základu potřebného ke studiu odborných předmětů. Rozvíjí možnost logického myšlení a vyjadřování. Žákovi poskytuje základní technické informace o zobrazení dílů na technických výkresech, čtení technických výkresů, funkci, vlastnostech a základní charakteristice součástí, materiálech a o jejich vzájemných souvislostech tak, aby získali konkrétní představu o jeho využití nejen v rámci studia, ale zejména v praxi.

Charakteristika učiva

Odborný předmět Strojírenství je koncipován z větší míry jako teoretický, ale s důrazem na propojení teorie s praxí. Podává žákům základní poznatky o technických výkresech, strojírenských mechanismech, materiálech a způsobech zkoušení jejich vlastností, o nástrojích, strojích, prostředcích a metodách používaných při jejich zpracování. Jeho znalost usnadňuje pochopit a zvládnout další technické obory. Učivo předmětu je úzce spjato s přírodovědným vzděláváním a je rozděleno do dílčích tematických celků, kterými jsou:

- základy technického kreslení
- technické materiály
- rozebíratelné a nerozebíratelné spojování dílů
- hřídele a hřídelové spojky, ložiska, pružiny, převody, klikový a vačkový mechanismus, brzdy
- pístové a lopatkové stroje
- hydraulické mechanismy
- základy třískového obrábění, tváření materiálu, odlévání a kování
- koroze materiálu a ochrana proti korozi
- výrobní technologické postupy

Cíle vzdělávání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- měli důvěru ve své vlastní schopnosti a dovednosti,
- rozvíjeli prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení,
- získali vědomosti a dovednosti ve čtení, kreslení a používání technických strojírenských výkresů detailů součástí a jejich celků a rozuměli jim,
- získali základní technické informace o druzích, funkci, vlastnostech a základní charakteristice součástí,
- orientovali se ve způsobech montáže strojních součástí, o funkci jednotlivých částí strojů a strojních zařízení,
- měli základní poznatky o materiálech a způsobech zkoušení jejich vlastností, o nástrojích, strojích, prostředcích a metodách používaných při jejich zpracování.

Výukové strategie

Základní výukovou strategií předmětu je přímé vyučování v kombinaci s nepřímým vyučováním (zejména badatelskou metodou výuky). Při výuce jsou používány metody:

- výkladu,
- řízeného rozhovoru,
- práce s odbornou literaturou,
- samostatné i skupinové práce žáků včetně seminárních prací, řešení problémových úloh, diskuze a brainstorming v rámci skupiny.

Důraz je kladen na názornost, srozumitelnost, propojení nového učiva s probranou látkou a praktický význam pro běžný život i odbornou praxi žáků. Do výuky jsou zařazovány prostředky ICT, zejména při badatelské metodě výuky. Žáci jsou vedeni k samostatné práci a soustavné domácí přípravě, jejíž součástí je vyhledávání nových informací, které se týkají probíraných i mezioborových témat.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5. Žáci budou klasifikováni na základě:

- aktivity v hodinách,
- písemných prací,
- ústního zkoušení,
- aktivity při týmové práci.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Strojírenství rozvíjí tyto klíčové kompetence:

Kompetence k řešení problémů

- ověřovat si získané poznatky,
- umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace,
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému,
- získat informace potřebné k řešení problému,
- vyhodnocovat a ověřovat správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit,
- využívat zkušenosti a vědomosti nabytých dříve,
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi,
- volit vhodnou formu komunikace,
- efektivně organizovat čas vymezený pro zadaný úkol.

Kompetence k učení

- 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 (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný,
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky,
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí,
- správně používat a převádět běžné jednotky,
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích,
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

Personální a sociální kompetence

- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly,
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností,
- 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,
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

Komunikativní kompetence

- 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,
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje,
- dodržovat odbornou terminologii,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- rozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě,
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě).

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Digitální kompetence

- ovládat digitální technologie, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě,
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením,
- učit se používat nové aplikace.

Přínos předmětu k rozvoji odborných kompetencí

- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a schopnost zajistit odstranění závad a možných rizik,
- mít vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat poskytnout první pomoc.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Vzdělávací předmět Strojírenství jako celek pokrývá následující průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia nebo zaměstnání v oboru strojírenství.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.

Informační a komunikační technologie

Žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů.

1. ročník, 2 h týdně, povinný, 66 hodin

Aktivity, pomůcky:

- Matematické, fyzikální a chemické tabulky pro SŠ

Strojírenství, 66 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• získat přehled, co bude obsahem předmětu „Strojírenství“ • seznámit se ze základy bezpečnosti práce v podniku se strojírenskou výrobou	Úvod do předmětu Strojírenství Bezpečnost práce
• naučit se zvládat číst technické výkresy a orientovat se v práci s technickými výkresy a v jeho popisových polích • zvládnout vypracovat technický detailní výkres jednoduchého strojírenského dílu	Základy technického kreslení • druhy technických výkresů, formáty výkresů, měřítko na výkresech, čáry, technické písmo, zobrazení na strojnických výkresech, počet a volba obrazů součástí, kreslení řezů a průřezů, přerušování obrazů, kreslení závitů • kótování na strojnických výkresech, předepisování jakosti povrchu, předepisování úchylek

	tvaru a polohy, předepisování přesnosti rozměrů, předepisování úprav povrchů a tepelného zpracování • popisové pole, detailní výkresy, výkresy sestavení, seznam položek na výkresech sestavení
• získat přehled o základních používaných materiálech ve strojírenské výrobě	Technické materiály • kovy železné, neželezné, nekovové materiály • vlastnosti fyzikální, chemické, technologické, zkoušení vlastností materiálů • označování oceli, slitin železa, neželezných kovů
• získat základní přehled o spojování dílů ve strojírenské výrobě	Rozebíratelné spojování dílů • šroubové spoje • kolíkové spoje • čepové spoje
	Nerozebíratelné spojování dílů • nýtové spoje, svařování, pájení, lepení
• získat základní přehled o dílech, konstrukčních celcích a mechanismech používaných při konstrukci a výrobě strojírenských zařízení	Hřídele a hřídelové spojky • hřídele nosné, hybné, zvláštní • hřídelové čepy • spoje hřídele s nábojem
	Ložiska • kluzná ložiska • valivá ložiska • montáž ložisek
	Pružiny • rozdělení, charakteristika pružin • šroubové, listové pružiny • torzní tyče
	Převody • třecí převody • řemenové převody • řetězové převody • převody ozubenými koly
	Klikový a vačkový mechanismus • klikový mechanismus • vačkový mechanismus • pístové stroje
	Brzdy

	• mechanické brzdy • hydraulické brzdy • elektrické brzdy
• získat základní přehled o dílech, konstrukčních celcích a mechanismech používaných při konstrukci a výrobě strojírenských zařízení	Pístové a lopatkové stroje • porovnání lopatkových a pístových strojů • hlavní části lopatkových strojů • hydrodynamická čerpadla • vodní turbíny
	Hydraulické mechanismy • hydrostatický mechanismus • hydrogenerátory, hydromotory, řídicí prvky • hydrodynamické mechanismy
• získat přehled o základních technologických operacích při práci s materiálem ve strojírenské výrobě	Základy třískového obrábění • soustružení • frézování • vrtání, vyvrtávání • broušení • hoblování a obrážení
	Základy tváření materiálu • rovnání • střihání • ohýbání • tažení • protlačování • tváření nekovových materiálů
	Základy odlévání a kování • postup výroby odlitku • technologické zásady konstrukce odlitku • způsoby kování • technologické zásady konstrukce výkovků
• získat základní znalosti o korozi materiálů používaných ve strojírenské výrobě a o ochraně povrchu těchto materiálů proti korozi	Koroze materiálu a ochrana proti korozi • druhy koroze • ochrana proti korozi
• získat základní znalost, co je to technologický postup a proč se zpracovává	Výrobní technologické postupy • výrobní proces • výrobní technologický postup • rozdělení výrobních technologických postupů

• seznámit se s reálnou činností strojírenského podniku formou exkurze	Exkurze ve strojírenském podniku
--	----------------------------------

12.22 Praxe

Ročník	1.	2.	3.	4.
Týdenní dotace	2	2	2	3
Celkem h za rok	66	66	96	90

Obecný cíl předmětu

Cílem obsahového okruhu je naučit žáky pracovat s Hardware a Operačními systémy jak samostatných počítačů a pracovních stanic, tak i s počítačovými systémy zapojenými do sítí LAN. Dalším cílem je také seznámit žáky prakticky s obsluhou robotických zařízení a s vybranými prvky automatizace.

Charakteristika učiva

Žák je veden k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Učivo je rozděleno následujícím způsobem:

- V 1. ročníku je učivo předmětu zaměřeno na praktickou práci s hardwarem – rozebírání a skládání počítačových sestav a ostatních periférií (monitory, tiskárny atd.). Žáci se naučí diagnostikovat HW PC a LAN zařízení.
- Ve 2. ročníku je učivo předmětu zaměřeno na práci a tisk propagačních materiálů a tiskovin a na tvorbu a střih videa. Oblast vzdělávání tak spadá pod Aplikační software.
- Ve 3. ročníku je praxe zaměřena na správu počítačových sítí a operačních systémů a práci s robotickým zařízením.
- Ve 4. ročníku je praxe zaměřena na vypracování závěrečného samostatného projektu podle zadání, např.: vytvoří interaktivní prezentaci pomocí odpovídajícího software, použije multimediální objekty.

Důležitým aspektem je i snaha seznamovat s moderními trendy v oblasti informačních a komunikačních technologií.

Cíle vzdělávání

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu pomáhá žákovi:

- sestavit osobní počítač,
- pracovat s hotovými uživatelskými aplikacemi v PC grafice,
- tvořivému využívání softwarových a hardwarových prostředků,
- navrhnout a realizovat počítačovou síť,
- konfigurovat robotické zařízení,
- pochopit práci s jednodeskovými počítači,

- využívání e-learningového vzdělávání.

Výukové strategie

Výuka probíhá v budově školy v odborných učebnách vybavených počítači. Ve výuce jsou využívány tyto metody:

- metoda řešení a procvičování praktických úloh, které žáci řeší individuálně nebo v týmu. Téma je předkládáno problémově tak, aby žáci nalézali řešení problému;
- metody práce s odborným textem - vyhledávání informací, studium odborné literatury, práce s internetem.
- fixační metody - procvičování; laboratorní práce, tvorba seminárních prací, skupinová práce.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá průběžně podle platného klasifikačního řádu školy ve stupnici 1-5. K prověřování a hodnocení žáků budou používány tyto metody:

- klasické diagnostické metody - ústní zkoušení, hodnocení samostatné laboratorní práce, písemné zkoušení, písemné zkoušení souhrnné;
- metody získávání diagnostických údajů – pozorování, písemný test, test na PC, samostatná laboratorní práce, projekt na vybrané téma.

Přínos předmětu k rozvoji odborných kompetencí

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Navrhovat, sestavovat a udržovat HW

- kompletovat a oživovat sestavy včetně periferních zařízení,
- volit vyvážená HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití,
- identifikovat a odstraňovat závady HW a provádět upgrade.

1. ročník, 2 h týdně, povinný**Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence, 6 vyučovacích hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
• uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se zařízeními na pracovišti a dbá jejich dodržování • při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence: ○ bezpečnosti práce v podmínkách školy; ○ požární a evakuační řád; ○ první pomoc při úrazu; ○ provozní bezpečnostní předpis pro používání el. spotřebičů; ○ seznámení s bezpečnostními předpisy o zacházení s elektrickým zařízením
Přesahy do: ZIKT (1. ročník): Pravidla provozu učebny a přihlášení do školní sítě, ZIKT (1. ročník): Počítače a jejich periférie, ZIKT (1. ročník): Operační systém, ZIKT (1. ročník): Lokální počítačové síť, ZIKT (1. ročník): Internet jako zdroj informací a nástroj komunikace, Hw (1. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence, Hw (1. ročník): Základní části počítače, Hw (1. ročník): Počítačové periferie	

Základní části počítače, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti • porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů	Základní části počítače: • seznámení s HW počítače různých provedení; • praktické ukázky vnitřní struktury počítače; • práce s nářadím pod dozorem; • zásady montáže a demontáže

	• praktická práce s díly základní jednotky různých verzí počítače typu PC; • procvičení montáže a demontáže základní jednotky počítače typu PC; • sestavení počítače; • základní postup odzkoušení jeho funkčnosti; • základní testy nutné pro odzkoušení správné funkce PC; • rozhraní (porty) a práce s nimi; • vazba portů na periferie propojovací kabeláž; principy správného použití kabeláže;
--	--

Počítačové periferie, 16 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• porovná periferní zařízení podle jejich parametrů • zná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti • porovná periferní zařízení podle jejich parametrů	Počítačové periferie: • zásady údržby periferních zařízení a jejich praktické procvičení; • flash paměti a paměťové karty; • diskety, CD DVD; • klávesnice, myš, trackball, touchpade a tablet; • monitory CRT a LCD; • analogové a digitální modemy; tiskárny, scannery a plottery; • speciální periferie digitální foto a video, webové kamery atd.

HW počítače, 24 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• navrhne a sestaví počítač vhodných parametrů, • zdiagnostikuje a opraví počítač • vybere, připojí a nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů • zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení	HW počítače: • praktická práce s díly základní jednotky různých verzí počítače typu PC; • praktická práce s HW počítače a jeho příslušenství různých provedení; • samostatná práce pod dozorem při testech, údržbě a opravách PC;

	• samostatná práce pod dozorem při testech, údržbě a opravách periferních zařízení; • procvičení montáže HW nového PC; • základní postup odzkoušení jeho funkčnosti; • základní testy nutné pro odzkoušení správné funkce PC
--	---

2. ročník, 2 h týdně, povinný**2D grafika, 33 vyučovací hodiny**

Výsledky vzdělávání	Učivo
• nakreslí výkres dle zadání • změří hodnoty ve výkresu	2D grafika: • Souřadný systém • Kóty • Měřítko • Osy

3D grafika, 33 vyučovací hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo
• Orientuje se v 3D prostoru • Zvládne vymodelovat 3D objekt • Připraví objekt k 3D tisku • Vytiskne navržený 3D model	3D grafika: • Souřadné systémy • Objekty • Plochy • 3D tisk

3. ročník, 2 h týdně, povinný**Práce s vybraným SW, 28 vyučovacích hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
• při samostudiu používá multimediální učebnice a tutoriály • vytváří strukturovanou grafiku v daném SW	• Vybraný SW (Fusion360 a jiné) • nastavení prostředí programu, • klávesové zkratky, • popis prostředí a pracovní plochy • nástroje • druhy modelů • hrany, plochy, výběry
Výsledky vzdělávání	Učivo
• používá k modelování nástroje programu • vymodeluje detail, základní těleso	• základy ovládání programu • nástroje • skupiny a komponenty • nástroje pro posouvání, rotaci • změna měřítko • vizualizace stylů • jednotky, rozměry práce s vrstvami využití stylů

Operační systémy, 18 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
---------------------	-------

• nainstaluje operační systém • nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení • připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě • připojí počítač k síti Internet • zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači • nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění • využívá síťové služby operačního systému • nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (IP adresa, maska, DHCP, DNS) • zrealizuje připojení k Internetu různými způsoby • nastaví parametry pro připojení k Internetu	• práce s HW počítače vhodného pro instalaci síťového OS • instalace a konfigurace síťového OS Windows • konfigurace služby DNS a DHCP • konfigurace a správa služby Active Directory • vzdálená správa síťového OS Windows • práce s účty uživatelů a skupin, oprávnění sdílení, zabezpečení • zapojení a konfigurace sdílené síťové tiskárny • připojování počítačů do sítě LAN • připojování počítačů do Internetu
--	---

Počítačové sítě, 14 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
• zná funkci a význam jednotlivých síťových služeb • klasifikuje síť podle zvoleného kritéria (např. fyzického, logického, geografického aj.) • zná základní principy komunikace na síti • využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace • zrealizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků • nakonfiguruje síťový server • rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry • zvolí použití pasivních prvků dle daných podmínek • zrealizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž (např. typu TP) • rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí • nakonfiguruje základní parametry zařízení (IP adresa, hesla aj.)	• práce s HW komponenty sítě LAN • instalace kabeláže UTP sítě LAN • zapojení routeru a switchu • realizace sítě LAN • samostatné práce v laboratoři VT a písemné zpracování výsledků laboratorních prací • prezentování výsledků samostatných prací

4. ročník, 3 h týdně, povinný**Fiktivní pohovory, 12 vyučovacích hodin**

Výsledky vzdělávání	Učivo
dovede vytvořit motivační dopis a životopis a ten prezentovat u fiktivního přijímacího pohovoru	- pravidla a doporučení pro psaní životopisu - pravidla a doporučení pro psaní motivačního dopisu a související dokumentace - zásady sebeprezentování

Tvorba a vývoj aplikací, řešení maturitního úkolu 2. část, 20 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- dovede soustavně pracovat na zadaném úkolu a dodržovat zadané termíny - umí prezentovat cíle projektu a nalézt technologické řešení - pracuje s informacemi a dovede je formulovat a převést do textové podoby	- výběr tématu - informace o zpracování - specifikace úkolu, stanovení cíle - technologické řešení - příprava aplikace - práce se šablonou pro psaní teoretické části - dodržování typografických pravidel

Tvorba a vývoj aplikací, řešení maturitního úkolu 2. část, 58 vyučovacích hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
- dovede samostatně nebo skupinově vytvořit projekt na zadané téma z oblasti 2D, 3D grafiky nebo multimédií - dokáže prezentovat a obhájit vytvořený projekt	- tvorba zadaného úkolu, práce na projektu - projektová výuka - práce s dokumentací - prezentace