

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA, VLAŠIM, KOMENSKÉHO 41

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

pro žáky a další uchazeče, kteří ukončili povinnou školní docházku

Název školního vzdělávacího programu

ROZVOJ TECHNICKÉHO MYŠLENÍ



Kód a název oboru vzdělání

78-42-M/01 Technické lyceum

zaměření od 2. ročníku

INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

STAVEBNICTVÍ A 3D PROJEKTOVÁNÍ

STROJÍRENSTVÍ A 3D TECHNOLOGIE

1. Identifikační údaje

Údaje o škole a zřizovateli:

Název školy: Střední průmyslová škola, Vlašim, Komenského 41
Adresa školy: Komenského 41, 258 01 Vlašim
RED IZO: 600006697
IČ 61664553
Zřizovatel: Středočeský kraj
Zborovská 11, 150 21 Praha 5
IČ 70 89 10 95

Kontakty pro komunikaci se školou

Jméno: Ing. Bohumil Bareš - ředitel školy
Mgr. Rostislav Baran zástupce ředitele,
Mgr. Lenka Svitáková – koordinátorka ŠVP, předsedkyně PK
Telefony 317 768 214 317 768 224 317 768 311
E-mailová adresa sps@sps-vlasim.cz
Adresa webu www.sps-vlasim.cz

Použité RVP a údaje o vzdělávání

Název RVP 78-42-M/01 Technické lyceum dle RVP SOV 2023
Dosažené vzdělání Střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4
Platnost ŠVP: 1. 9. 2024
Délka studia v letech 4 roky
Forma vzdělávání denní forma vzdělávání
Školní vzdělávací program je otevřený dokument, který bude po určitém období platnosti nebo podle potřeby inovován.
.

Obsah

1.	Identifikační údaje	2
2.	Struktura ŠVP	6
2.1.	Identifikační údaje oboru	6
2.2.	Pojetí a cíle vzdělávacího programu	6
2.3.	Profil absolventa.....	6
2.4.	Uplatnění absolventa	7
2.5.	Předpokládané výsledky vzdělávání	7
2.6.	Kompetence absolventa.....	8
	Klíčové kompetence.....	8
	Odborné kompetence	11
2.7.	Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)	12
2.8.	Charakteristika školního vzdělávacího programu	13
	Celkové pojetí vzdělávání v daném oboru.....	13
	Koncepce školy.....	15
	Realizace klíčových kompetencí ve výuce	19
	Realizace odborných kompetencí	19
2.9.	Začlenění průřezových témat do výuky	20
2.10.	Organizace výuky	27
	Přehled využití týdnů	28
2.11.	Charakteristika školy	38
	Obecná charakteristika školy	38
	Vybavení školy	38
	Charakteristika pedagogického sboru	39
	Dlouhodobé projekty a mezinárodní spolupráce	39
	Spolupráce s rodiči a jinými subjekty	39
	Informační systém.....	39
2.12.	Podmínky realizace ŠVP	40
	Materiální, personální a technické zabezpečení výuky.....	40
	Odborné učebny	40
	Školní dílny a laboratoře.....	40
	Klasické učebny	40
	ITC vybavení školy.....	40
	Personální podmínky	41
	Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech	41
2.13.	Spolupráce se sociálními partnery	41

Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP	41
2.14. Začlenění průřezových témat.....	42
Občan v demokratické společnosti	42
Člověk a životní prostředí.....	43
Člověk a svět práce	44
Digitální svět.....	44
3. Učební plán	45
Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	45
Učební plán ročníkový	46
Přehled využití týdnů	46
4. Učební osnovy	47
4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace + Estetické vzdělávání	47
Český jazyk a literatura.....	47
Anglický jazyk	60
Volitelný anglický jazyk.....	70
Německý jazyk.....	72
Ruský jazyk.....	82
Španělský jazyk	91
Konverzace z anglického jazyka.....	101
4.2. Matematické vzdělávání.....	104
Matematika	104
Volitelná matematika – VMA.....	113
4.3. Společenskovědní vzdělávání	114
Občanská nauka	114
Dějepis	123
4.4. Přírodovědné vzdělávání	128
Zeměpis.....	128
Fyzika.....	131
Chemie	140
Biologie.....	147
Základy ekologie.....	149
4.5. Vzdělávání pro zdraví	152
Tělesná výchova.....	152
4.6. Ekonomické vzdělávání	167
Ekonomika	167
4.7. Informatické vzdělávání.....	170
Informatika.....	173
4.8. Odborné vzdělávání - Technická fyzika (TF)	177

Technická fyzika	177
Elektrotechnika	183
4.9. Odborné vzdělávání - Aplikovaná matematika (AM)	187
Aplikovaná matematika	187
4.10. Odborné vzdělávání - Grafická komunikace (GK)	191
Deskriptivní geometrie	191
Technická dokumentace	197
CAD systémy	201
4.11. Odborné vzdělávání – Průmyslový design (PD)	206
Průmyslový design	206
4.12. Odborné vzdělávání – dle profilace	210
Stavebnictví	210
Strojírenství	218
Informační technologie	225
Psaní všemi deseti	225
Grafika	227
Operační systémy	236
Základní aplikace	244

2. Struktura ŠVP

2.1. Identifikační údaje oboru

Název oboru	Technické lyceum
Kód	78-42-M/01
Stupeň vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia	4 roky
Forma studia	Denní forma vzdělávání
Platnost	1. 9. 2024

2.2. Pojetí a cíle vzdělávacího programu

Vzdělávací program připravuje univerzálně vzdělané pracovníky pro oblast informačních technologií, stavebnictví a strojírenství, tak aby digitální vzdělávání plně integrovali do dnešního světa. Vzdělávací program rozvíjí technické myšlení a využití digitálních technologií, 3D technologií a 3D projektování v technických oborech, zejména ve stavebnictví a strojírenství, při plném využívání AI a nových informačních technologií. Vzdělávací program klade důraz na schopnost přizpůsobit se i práci v příbuzných oborech. To jim umožňuje nejen získané odborné vzdělání a jazyková vybavenost, ale i vzdělání v předmětech technických, včetně elektrotechniky, technické fyziky, aplikované matematiky, průmyslový design a CAD systémech. Absolventi mohou vykonávat funkce konstrukčního, technologického a provozního charakteru, dobře se uplatní i v široké oblasti samostatného podnikání.

Studijní obor sleduje tyto cíle:

- Zvýšit zájem žáků o nové trendy v technických oborech
- Poskytnout žákům všeobecný rozhled v oblasti techniky, ekonomiky, přírodních věd a digitálních technologií
- Umožnit žákům dobře se připravit na další studium a odpovědně se rozhodnout o své profesní kariéře.
- Připravit absolventy ke studiu na vysokých školách a vyšších odborných školách nejen po stránce vědomostní, ale také dovednostní a postojoyé, zejména formovat jejich vztah k technice.
- Připravit žáky pro trh práce

2.3. Profil absolventa

Absolvent studijního oboru 78-42-M/01 technické lyceum je středoškolsky vzdělaný mladý člověk připravený na další vzdělávání na vysokých školách. Má široké všeobecné vzdělání zaměřené na přírodní vědy a současně základní přehled v odborném vzdělání na odpovídající úrovni. Absolvent získá maturitní vysvědčení s možností pokračování na libovolné vysoké škole, především však na fakultách informatických, technických, strojních, stavebních a přírodovědných. Celkové zaměření školy umožňuje absolventům využívat jak personálně tak i materiálně vybavení školy pro další obory. Absolventi tohoto oboru odcházejí studovat i na další fakulty jako např. pedagogické, dřevařské, právnické a jiné.

Absolvent dále získal odborné kompetence uplatnitelné i při přímém vstupu na trh práce.

2.4. Uplatnění absolventa

Technické lyceum je koncipováno jako odborné technické studium s vyšším podílem všeobecného vzdělávání a výrazným zastoupením těch vzdělávacích oblastí, které jsou obsahem i metodami práce významné pro rozvoj technického myšlení

Podle zaměření v ŠVP se může uplatnit na všech pracovištích, na kterých se vyžaduje připravenost k efektivní práci s prostředky informačních a komunikačních technologií, řešení jednodušších programátorských úloh, tvorba a úprava webových stránek, využívání CAD systémů, práce v projekčních a konstrukčních kancelářích a ateliérech, práce v laboratořích, aplikace nových materiálů.

Uplatnění absolventa zvyšuje také jeho znalost dvou cizích jazyků, znalost dodržování pravidel normalizace a standardizace a uplatní také základní poznatky z ekonomiky, řízení, pracovního práva a managementu.

2.5. Předpokládané výsledky vzdělávání

Všeobecně vzdělávací složku profilu absolventa charakterizují vědomosti a dovednosti potřebné:

- k pohotovému, kultivovanému a správnému ústnímu i písemnému používání mateřského jazyka ve všech komunikativních situacích
- k poznání a pochopení společenské a umělecké funkce literatury a ostatních druhů umění, jejich hlavních vývojových etap a rysů, a k vytvoření čtenářských návyků
- k samostatné a přiměřené komunikaci v jednom cizím jazyce, k porozumění odbornému textu v tomto jazyce a práci se slovníkem
- k chápání vzájemných vztahů mezi jedincem a společností v rovině podmíněnosti práv a povinností jedince a státu, v duchu demokracie, tolerance, svobody, spravedlnosti a humanity
- k orientaci v základních filosofických směrech, k vytváření hierarchie životních hodnot, vycházejících ze základních principů demokratické společnosti
- k poznání a pochopení historického vývoje České republiky a k poznání významných období světových dějin
- k osvojení širokého základu středoškolské matematiky
- k získání poznatků o fyzikálních a chemických zákonitostech a jejich aplikaci v praxi
- k rozvoji motoriky žáků, všeobecných i specifických pohybových schopností

Odborná složka profilu absolventa se vyznačuje obecnými odbornými vědomostmi a dovednostmi, základními vědomostmi a dovednostmi ve vztahu k různým odvětvím.

V oblasti společné odborné přípravy získá absolvent tyto vědomosti a dovednosti:

- zásady zobrazování konstrukcí v projektové dokumentaci dle příslušných norem
- základní dovednosti v práci s osobním počítačem, jeho využití v různých oborech
- druhy, vlastnosti a použití materiálů, způsoby ověřování jejich vlastností
- teoretické i praktické znalosti a dovednosti základních měřických a kontrolních činností
- znalosti navrhování a posuzování prvků různých konstrukcí
- vědomosti z oblasti ochrany životního prostředí ve vztahu k různým činnostem
- základní vědomosti z oblasti ekonomiky
- připravenost k organizování a řízení výroby a vedení pracovního kolektivu
- základní znalost právních předpisů, zejména ve vztahu ke studovanému zaměření
- Přiměřený rozvoj potřebných schopností
- znalosti zásad navrhování strojních dílců nebo objektů pozemního stavitelství
- vědomosti o požární bezpečnosti
- základní znalosti z oblasti techniky
- přehled o vývoji architektury

2.6.Kompetence absolventa

Klíčové kompetence

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
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

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)

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

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 ...)
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

Kompetence 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 přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi

Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a ŽP, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Odborné kompetence

Odborné kompetence absolventa

- zná rozsah úkolů přípravy investiční akce
- dovede uplatnit znalosti o výběrovém řízení při zadávání zakázek
- je znalý práva a povinnosti technického pracovníka
- umí se orientovat a částečně zpracovat projektovou dokumentaci a provozní dokumentaci
- umí využívat základní znalosti technologických postupů běžných činností v technické oblasti
- umí se orientovat v novinkách na materiálovém i technologickém trhu, v normách a technických předpisech dle problematiky charakteru různých činností
- umí vypracovat kalkulaci nákladů a zpracovat jednoduchý rozpočet
- umí vypracovat jednoduchý časový harmonogram průběhu prací
- dovede pracovat se softwarovým vybavením využívaným v různých oborech

Vzdělávání směřuje k tomu

- znali význam vzdělávání pro svoji úspěšnou kariéru a chápali nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení
- získali vhled do problematiky technických oborů, měli reálnou představu o obsahu a náročnosti uvažovaného vysokoškolského studia, zejména v technických oborech, a možnostech svého uplatnění po jeho absolvování
- ovládali základní metody vědecké práce a řešení technických problémů
- aplikovali matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při řešení technických problémů, uměli je zdůvodnit a obhájit zvolené řešení
- uměli zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření
- vytvořili si správný názor a představu o technické proveditelnosti konkrétního záměru
- efektivně pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií, ovládali algoritmizaci úloh a základy programování ve vyšším programovacím jazyce, řešili jednodušší programátorské úlohy a tvořili a upravovali webové stránky
- používali grafickou komunikaci jako dorozumívací prostředek technické praxe pro přípravu projektů používali myšlenkové mapy s využitím vhodného softwaru;
- využívali informace z odborných textů a dalších zdrojů, orientovali se v grafických datech;
- posuzovali kriticky získané informace, pracovali s informacemi podle obecných zásad pro tuto činnost;
- uplatnili získané představy o obecných principech moderního průmyslového designu

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- znali systém péče státu 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)
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovali stanovené normy (standarty) 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)

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale 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 se svými finančními prostředky
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí

2.7. Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)

Pro tento obor vzdělání neexistují v současné době v NSK žádné úplné profesní kvalifikace ani profesní kvalifikace. Vzhledem k vývoji v NSK se doporučuje sledovat webové stránky NSK: <http://narodnikvalifikace.cz/>.

2.8.Charakteristika školního vzdělávacího programu

Celkové pojetí vzdělávání v daném oboru

Studijní obor technické lyceum je určen pro žáky se zájmem o techniku, matematiku a přírodní vědy, kteří po jeho absolvování budou převážně pokračovat ve vysokoškolském studiu technického a přírodovědného směru.

Cílem studijního oboru je zvýšit zájem žáků o studium technických oborů a vybavit je takovými dovednostmi, které jim usnadní adaptaci na požadavky vysokoškolského studia technických a přírodovědných disciplín. Technické lyceum přispívá ke zkvalitnění přípravy žáků ke studiu na vysokých školách, případně vyšších odborných školách (VOŠ) příslušného zaměření. Jde tedy o podchycení části populace, která může úspěšně provádět zásadní technické inovace, podpořit exportní schopnost a celkovou konkurenceschopnost českého průmyslu a podílet se na kooperaci v rámci nadnárodních společností.

Pojetí vzdělávacího programu je zaměřeno nejen na osvojování teoretických poznatků, ale zejména na rozvíjení technologického myšlení, vytváření dovednosti analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti, samostatně studovat a uplatňovat při studiu efektivní pracovní metody a postupy.

Technické lyceum je koncipováno jako odborné technické studium s vyšším podílem všeobecného vzdělávání a výrazným zastoupením těch vzdělávacích oblastí, které jsou obsahem i metodami práce významné pro rozvoj technického myšlení.

Absolvent studijního oboru technické lyceum je připraven k terciárnímu studiu na vysokých školách technického nebo přírodovědného směru, studiem získal přehled o problematice technických oborů i konkrétní představu o náročnosti terciárního studia i jeho obsahu. Byl vzděláván tak, že získal návyky a dovednosti potřebné nejen pro terciární, ale i celoživotní vzdělávání.

Současně získal odborné kompetence uplatnitelné při přímém vstupu na trh práce. Může se uplatnit na všech pracovištích, na kterých se vyžaduje připravenost k efektivní práci s prostředky informačních a komunikačních technologií, řešení jednodušších programátorských úloh, tvorba a úprava webových stránek, využívání CAD systémů, znalost dvou cizích jazyků, dodržování pravidel normalizace a standardizace, znalost základních poznatků z ekonomiky, řízení, pracovního práva a managementu.

Vzdělávání je směřováno k tomu, aby absolvent:

- uměl číst s porozuměním a interpretoval texty různého druhu, stylu a žánru a efektivně zpracovával získané informace; rozuměl ikonickým textům, tj. vyobrazením, mapám, schémátům atp.;
- spolehlivě znal český jazyk a dovedl jej kultivovaně užívat ve všech komunikativních situacích, včetně odborné problematiky, s využitím popisných, výkladových a úvahových postupů;
- disponoval znalostí dvou světových jazyků na úrovni běžné hovorové komunikace a dovedností číst s porozuměním a pomocí slovníků překládat odborné nebo populárně odborné texty;
- měl základní znalosti o fungování demokratické společnosti a o evropské integraci, o světových problémech, osvojil si dovednosti potřebné k aktivnímu občanskému životu;
- uvědomoval si svou národní, regionální a evropskou identitu, svá práva, respektoval práva jiných lidí i kulturní odlišnosti příslušníků jiných národností, etnik a náboženství, nepodléhal rasismu, xenofobii a intoleranci;
- byl schopen vytvářet si vlastní filozofické a filozoficko-etické názory jako základ pro orientaci při posuzování a hodnocení jevů lidského a občanského života a byl schopen k těmto jevům zaujímat stanovisko, diskutovat o nich a v diskusi korigovat své názory a postoje;
- osvojil si základní poznatky z ekonomiky potřebné pro porozumění fungování tržního hospodářství a uměl je vhodně využívat pro osobní i pracovní účely;
- získal všeobecný kulturní rozhled, chápal význam umění pro život;
- získal základní představu o lidském organismu jako celku z hlediska stavby a funkce, znal zásady správné životosprávy ve smyslu aktivního zdraví, uměl aplikovat zásady péče o zdraví v osobním životě a aktivně usiloval o zdokonalení své tělesné zdatnosti;
- využíval pro osobní, studijní i pracovní účely a jako zdroj informací prostředky Informačních a komunikačních technologií a pružně reagoval na jejich rozvoj;
- znal význam vzdělání pro svoji úspěšnou kariéru a chápal nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení a měl tak předpoklady pro uplatnění na trhu práce.

Koncepce školy

Pedagogičtí pracovníci školy využívají ve výchovně vzdělávacím procesu vyučovací metody, jejichž funkce jsou především vzdělávací s prvky výchovného charakteru. Metody a postupy výuky odpovídají potřebám a zkušenostem jednotlivých vyučujících i potřebám žáků a charakteru učiva. Používání výukových metod je konkretizováno na úrovni jednotlivých předmětů. Upřednostňovány jsou metody, které vedou k rozvoji odborných i klíčových kompetencí.

Vyučovací metody jsou především orientovány na:

- rozvoj vědomostí a dovedností z oblasti věd technických, společenských a přírodních
- aplikaci těchto poznatků ve školní praxi a také v široké životní a společenské praxi
- rozvoj četných poznávacích procesů a dovedností sebevzdělávání
- rozvoj celé osobnosti žáka, jeho profilu morálního, estetického, pracovního, sociálního a somatického

V pojetí výuky je proto patrná orientace k metodám:

- autodidaktickým (tzn. učit žáky technikám samostatného učení a práce, jde zejména o náročnější samostatné práce žáků, učení v reálných životních situacích, problémové učení, týmovou práci a kooperaci)
- dialogickým slovním (tzn. sociálně komunikativním aspektům, jde především o diskuze, metody týmového řešení problému)
- činnostně zaměřeného vyučování (tzn. praktické činnosti žáků, především aplikačního a heuristického typu)
- s důrazem na motivaci (tzn. zařazování her, soutěží, simulačních a situačních metod, veřejné prezentace žáků, projektového vyučování)

Používané metody jsou v souladu se strukturou cílů, obsahu vzdělávání, časových nároků a gradací dílčích úkolů. Metodické přístupy jsou z hlediska efektivity a měnících se vzdělávacích podmínek na základě zkušeností vyučujících vyhodnocovány a následně modifikovány.

Jazykové vzdělávání

Rozvíjí především komunikativní dovednosti žáků a učí je kultivovaně se vyjadřovat ústně i písemně v českém jazyce nebo v cizím jazyce a efektivně pracovat s textem jako zdrojem informací i jako formativním prostředkem. Rozvíjí čtenářskou gramotnost žáků, učí je vstupovat do vzájemných kontaktů s druhými lidmi a pomáhá jim uplatnit se ve společnosti. Zprostředkovává jim potřebné informace a přibližuje kulturní a jiné hodnoty.

Jazyk jako důležitý nástroj myšlení pomáhá žákům k rozvoji jejich kognitivních schopností a logického myšlení, přispívá ke třibení jazykového a estetického cítění a k celkové kultivaci osobnosti žáka. V neposlední řadě napomáhá i k jejich lepšímu porozumění těm národům, jejichž jazyk ovládají.

Společenskovední a ekonomické vzdělávání

Učivo je zahrnuto v předmětech základy společenských věd, dějepis, ekonomika a doplňuje se i v dalších předmětech. Toto vzdělání rozvíjí historické vědomí žáků, aby na základě poznání minulosti lépe porozuměli současnosti a jejím problémům. Učí je nejen porozumět sobě, ale i orientovat se ve společnosti a světě, v němž žijí a budou i v budoucnu žít. Rozvíjí jejich právní vědomí. Cílem je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti, vybavit je mediální gramotností a poznatky o životě v multikulturní společnosti.

Klade si za cíl i oblast filozofie, etiky a ekonomického vědomí žáků, aby se dovedli co nejlépe chovat v prostředí tržní ekonomiky, pochopili filozofické a ekonomické otázky doby nejen jako občané, ale i budoucí pracovníci. Rozvíjí i jejich hledání cesty k efektivnímu využití přírodních podmínek a zdrojů, k jejich ochraně, obnově a zachování pro další generace.

Matematické vzdělávání

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

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

Matematické vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání.

V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souladu s potřebami oboru.

Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání;
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuze řešení;
- diskutovat metody řešení matematické úlohy;
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;
- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů;
- správně se matematicky vyjadřovat.

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

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, systematickosti a preciznosti při práci.

Přírodovědné vzdělávání

Přírodovědné vzdělávání se realizuje především v předmětech fyzika a chemie. Výuka přispívá k hlubšímu a komplexnímu pojetí přírodních jevů a zákonů. Žáci se naučí využívat přírodovědné poznatky ve svém dalším profesním a odborném životě.

Vyučování směřuje k tomu, aby se naučili pozorovat a zkoumat přírodu, prováděli pokusy a měření, uměli vyhledávat důležité informace, zpracovávat je a zaujímat k nim stanovisko. Žáci by měli porozumět i postavení člověka v přírodě, porozumět základním ekologickým souvislostem a vlivu chemických látek na životní prostředí.

Vzdělávání směřuje k získání pozitivního postoje k přírodě, přírodovědnému vzdělávání a motivuje žáky k celoživotnímu vzdělávání se v této oblasti.

Přírodovědné vzdělávání

Přírodovědné vzdělávání se realizuje především v předmětech fyzika a chemie. Výuka přispívá k hlubšímu a komplexnímu pojetí přírodních jevů a zákonů. Žáci se naučí využívat přírodovědné poznatky ve svém dalším profesním a odborném životě.

Vyučování směřuje k tomu, aby se naučili pozorovat a zkoumat přírodu, prováděli pokusy a měření, uměli vyhledávat důležité informace, zpracovávat je a zaujímat k nim stanovisko. Žáci by měli porozumět i postavení člověka v přírodě, porozumět základním ekologickým souvislostem a vlivu chemických látek na životní prostředí.

Vzdělávání směřuje k získání pozitivního postoje k přírodě, přírodovědnému vzdělávání a motivuje žáky k celoživotnímu vzdělávání se v této oblasti.

Estetické vzdělávání

Estetické vzdělávání přispívá k rozvoji osobnosti žáka. Vychovává ke kultivovanému jazykovému projevu, formuje vztah k materiálním a duchovním hodnotám. Žáci jsou vedeni, aby ve svém životním stylu uplatňovali estetická hlediska, chápali význam umění pro člověka, dovedli nejen vnímat umění a kulturu, ale naučili se být tolerantní k estetickému cítění druhých a uvědomili si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Vzdělávání prochází všemi předměty, ale především se realizuje v českém jazyce a literatuře, cizím jazyce, základech společenských věd a dějepise.

Prevence sociálně patologických jevů

V rámci minimálního preventivního programu školy je kladen důraz na zdravý životní styl, komunikaci a spolupráci ve skupině. Jedná se o průběžný program zaměřený na osobnostní a sociální rozvoj a výcvik v sociálně komunikativních dovednostech. Program zasahuje výchovnou i vzdělávací složku vzdělání během celého školního roku, směřuje k pozitivnímu ovlivnění klimatu třídy a následně i školy, ke změně motivace žáků i pedagogů a změnám vyučovacích metod. Minimální preventivní program je realizován zejména formou besed, přednášek a seminářů za účasti odborníků ze spolupracujících organizací, rozhovorů se žáky a spolupráce s rodiči, pracovníky Pedagogicko – psychologické poradny a dalšími odborníky.

Vzdělávání pro zdraví a tělesnou zdatnost

Tato oblast je zaměřena na podporu fyzického a psychického zdraví žáků, na vytváření pozitivního postoje k vlastnímu zdraví, na posilování fyzické zdatnosti a volných vlastností žáků.

Cílem je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými pro tělesný rozvoj, učit je vyrovnávat se s jednostrannou zátěží a nedostatkem pohybu. Důraz je kladen především na to, aby žáci získali kladný vztah ke sportu a chápali význam pohybových aktivit pro své zdraví. Pozornost bude věnována i ochraně člověka za mimořádných situací, protidrogové prevenci a první pomoci.

Nebude se realizovat pouze v předmětech tělesná výchova a člověk a příroda, ale bude prostupovat celým vzdělávacím programem školy. S problematikou péče o zdraví a zásadami jednání člověka v situaci osobního ohrožení a za mimořádných situací se žáci budou setkávat ve všech předmětech vzdělávacího programu. V rámci základu společenských věd a ekonomiky se seznámí s odpovědností za zdraví své i druhých, se zabezpečením v nemoci a právy a povinnostmi v případě nemoci nebo úrazu. V rámci protidrogové prevence bude uskutečněna celá řada besed jak s odborníky s praxí, tak i s těmi, kteří se vyléčili s drogové závislosti. S praktickými ukázkami první pomoci se žáci seznámí nejen ve vlastních hodinách tělesné výchovy, ale především na sportovních kurzech a dalších aktivitách organizovaných školou.

Informatické vzdělávání

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.

Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho 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;
- 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, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali existující i navrhované algoritmy, postupy nebo informatická 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);
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;
- hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;
- 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

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

- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivaci k celoživotnímu učení; - důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

Realizace klíčových kompetencí ve výuce

Klíčové kompetence jsou široce využitelné způsobilosti v osobním i pracovním životě člověka. Soubor klíčových kompetencí stanovuje příslušný RVP, jedná se o kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, občanské kompetence a kulturní povědomí, kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, matematické kompetence a kompetence využívat prostředky ICT. Rozvojem klíčových kompetencí připravuje škola žáky na změny na trhu práce i ve společnosti a na nutnost adaptovat se na změněné podmínky a celoživotně se vzdělávat. Jedná se o kompetence, které často požadují zaměstnavatelé jako součást odborné kvalifikace.

Škola usiluje o dosažení úrovně klíčových kompetencí odpovídající individuálním schopnostem a osobnostním vlastnostem jednotlivých žáků. Kromě individuálních předpokladů žáků má vliv na rozvoj klíčových kompetencí především celkové pojetí výchovy a vzdělávání ve škole. Samozřejmostí proto je odpovědný přístup pedagogů k výuce i k žákům a otevřenost klimatu vzhledem k žákům i k veřejnosti. Základním nástrojem rozvoje klíčových kompetencí jsou vhodné vyučovací strategie a mimoškolní nebo mimotřídní aktivity, které vedou k maximální podpoře motivace, vlastních aktivit a kreativity žáka; umožňují aplikovat teoretické poznatky a praktické dovednosti v komplexně projektovaných úkolech; směřují k propojení školního prostředí s prostředím reálným, mimo školu; podporují konzultační a poradenskou roli učitele. Proto se učitelé snaží nenápadným a nenásilným způsobem ve všech vyučovaných předmětech rozvíjet co největší množství klíčových kompetencí.

Realizace odborných kompetencí

Stěžejní metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu. Žáci jsou zapojováni do praktických činností, samostatných prací a jejich prezentací. Škola zajišťuje žákům přístup k informacím o nových technologiích. Dále škola zajišťuje otevřenost vůči veřejnosti, a to např. spoluprací se sociálními partnery, školskou radou, rodiči.

Žáci umí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle. Aktivně se účastní diskusí, formulují a obsahují své názory a postoje, respektují názory druhých.

Žáci budou uvedeni k práci, důslednosti, pečlivosti, spolupráci s ostatními a k samostatnému učení. Budou umět využívat informačních technologií – internet (informační a vzdělávací servery), využívat aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory apod.).

Budou zpracovávat seminární práce, zprávy z exkurzí, protokoly laboratorních měření.

2.9. Začlenění průřezových témat do výuky

Způsob začlenění průřezových témat je konkretizován v rámci učebních plánů jednotlivých vyučovacích předmětů.

Jsou dále realizovány jednak přímým začleněním tématu do vzdělávacího obsahu předmětů nebo je obsahem dalších aktivit školy, jako jsou kurzy (sportovní, lyžařský), besedy, exkurze, společenské akce (stužkovací večírek, maturitní ples, návštěva divadla), soutěže, akce třídních kolektivů atd. Tyto aktivity jsou uvedeny v ročním plánu práce školy.

Další formou realizace začlenění průřezových témat je simulace reálných situací a práce organizací, např. zapojení žáků do kontaktů s jinými školami, s firmami v rámci projektů (republikových i připravovaných mezinárodních) či žákovských výměn.

Občan v demokratické společnosti

Výchova k demokracii v odborném školství je stejně důležitá jako vlastní profesní vzdělávání. Směřuje k tomu, aby žáci získali příslušné vědomosti a dovednosti, přihlásili se k hodnotám zásadním pro demokracii. Realizace tématu spočívá v(e):

- vytváření demokratického prostředí ve třídě a ve škole, které je založeno na vzájemném respektu, spolupráci, účasti a dialogu
- pečlivé promýšlení a stanovení priorit výchovy k demokratickému občanství ve vzdělávání, a to na základě znalostí žáků, jejich názorů a postojů, prostředí, které je ovlivňuje, i možností a podmínek školy
- volbě metod a forem výuky, které napomáhají rozvoji sociálních i osobnostních kompetencí a hodnot žáků, stimulují jejich aktivitu a angažovanost
- zapojování žáků a školy do aktivit, které vedou k poznání fungování demokracie v praxi a vytvoření demokratické společnosti a které je seznamují s životem v obci, politikou samosprávních orgánů apod.
- posilování mediální gramotnosti žáků

Nedílnou součástí výchovy k demokratickému občanství je vyžadování a cílené upevňování slušného chování žáků k sobě navzájem i k pedagogům, samozřejmě i pedagogů k žákům.

Úkolem školy je i výchova mladých lidí k toleranci a porozumění i k integraci českých studentů do Evropy.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

K odpovědnému a demokratickému občanství je třeba mít dostatečně rozvinuté klíčové kompetence (komunikativní kompetence, personální a sociální kompetence, kompetence k řešení problémů a k práci s informacemi...), proto je jejich rozvíjení při výchově k demokratickému občanství velmi významné.

Kromě toho jsou žáci vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;
- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace

Člověk a životní prostředí

Úkolem školy je přispívat jako celek k plnění cílů environmentální výchovy a vzdělávání, což umožňují především každodenní podněty z prostředí, ve kterém jsou žáci vzděláváni a které formuje vzorce jejich budoucího jednání. Realizace tématu spočívá v:

- pochopení zásadního významu přírody a životního prostředí pro člověka
- povědomí o základních ekologických zákonitostech a negativních dopadech působení člověka na přírodu a životní prostředí
- budování takových postojů a hodnotových orientací žáků, na jejichž základech budou vytvářet svůj budoucí životní styl v intencích udržitelného rozvoje a ekologicky přijatelných hledisek

K podpoře environmentálního myšlení přispívá částečné třídění odpadů ve škole (plasty, papír), spolupráce v této oblasti s Ekocentrem ve Vlašimi a každoroční pořádání sportovně turistických kurzů.

Přínos průřezového tématu je ve třech rovinách:

- informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;
- formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);
- sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí

Obsah průřezového tématu Člověk a životní prostředí zahrnuje témata:

- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny);
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví);
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Člověk a svět práce

Charakteristika tématu

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

Téma Člověk a svět práce přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména rozvojem těchto kompetencí:

- identifikace a formulování vlastních priorit a cílů;
- aktivní a tvořivý přístup při vytváření profesní kariéry;
- přijetí osobní odpovědnosti při rozhodování;
- vyhledávání a kritické hodnocení kariérových informací;
- komunikační dovednosti a sebe prezentace;
- otevřenost vůči celoživotnímu učení.

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- naučit žáka efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;
- seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

Individuální příprava na pracovní trh

- sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení;
- písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce – formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení;
- vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení;
- aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu.

Svět vzdělávání

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

Svět práce

- trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí;
- technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností;
- pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností;
- zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

- služby kariérového poradenství;
- zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce.

Výuka tematických okruhů musí být koncipována tak, aby měl žák praktické příležitosti k sebereflexi a objevování vlastního potenciálu, učil se řešit konkrétní situace, se kterými se může potkat na pracovním trhu a pracoval s konkrétními kariérovými informacemi. Při výuce lze využívat různé techniky, např. rolové hry, pracovní listy k sebepoznávání a vytváření osobního portfolia, simulační hry v rámci odborné praxe nebo odborného výcviku (ideálně 91 v reálném pracovním prostředí), týmová i individuální práce, besedy s podporou sociálních partnerů, pracovních agentur, úřadů práce, odborníků z praxe apod., exkurze ve firmách a organizacích se zaměřením na odborné činnosti, organizační strukturu, celkový provoz, práce s informacemi aj.

Člověk a digitální svět

Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Důležitým předpokladem rozvoje digitálních dovedností žáků i formování jejich postojů a hodnot souvisejících s využíváním digitálních technologií je promyšlené a plánované využívání digitálních technologií ve výuce různých předmětů tak, aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně, tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

Přínos tématu k naplňování cílů školního vzdělávacího programu

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, ty mají podpurný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

Digitální kompetence chápeme jako průřezové klíčové kompetence, tj. kompetence, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je aplikace – využití digitálních technologií při nejrozličnějších činnostech, při řešení nejrozličnějších problémů.

- V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.
- Ve společenskovedním vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.
- V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.
- Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.
- V estetickém vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli při tvořivých činnostech schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria.
- Oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky také znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií. - Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.
- V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů (mzdy, RPSN aj.), pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem.
- V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

Obsah tématu a jeho realizace

Digitální kompetence, ke kterým jsou žáci vedeni, jsou v dnešní době nezbytné pro zaměstnatelnost, osobní naplnění a zdraví, aktivní a odpovědné občanství i sociální začlenění každého žáka.

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

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

Použití informačních a komunikačních technologií ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním.

Využívání ICT ve vzdělávání žáků se zdravotním znevýhodněním je nutné přizpůsobit individuálním potřebám žáka, a to jak ve smyslu druhu nebo typu používaných produktů, tak rozsahu jejich uplatňování. Při posuzování těchto hledisek je nutné mj. vycházet z toho, jaké podpůrné nebo kompenzační technologie a produkty žák v průběhu předchozího vzdělávání využíval, na jaké úrovni je využívá a do jaké míry lze toto využívání dále zdokonalovat, aby co nejlépe reflektovaly individuální vzdělávací potřeby žáka. Při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu zdravotně znevýhodněného žáka je proto důležité vycházet z odborného hodnocení a doporučení školského poradenského zařízení, jehož je žák klientem, případně dalších odborných pracovišť, která se zabývají specializovanými technologiemi pro zdravotně znevýhodněné.

Výrobci prostředků informačních a komunikačních technologií vycházejí vstříc zdravotně znevýhodněným osobám a upravují tyto prostředky pro jejich specifické potřeby. Tělesně a zrakově postiženým lidem je k dispozici široké spektrum hardwarových a softwarových produktů, které usnadňují používání osobního počítače a umožňují jim tak komunikaci se světem, pomáhají jim vzdělávat se i pracovat. V oblasti hardwaru byly vyvinuty pomůcky pro jednodušší ovládání klávesnice počítačů, nahrazení části klávesnice pohybem myši, úpravy ovládání monitorů a nastavení tiskáren, řada přístrojů je nastavována vzdáleně prostřednictvím připojení k síti. Při potížích s používáním standardního rozložení klávesnice se používá rozložení alternativní (např. typu Dvorak). K použití těchto funkcí není zapotřebí žádné zvláštní vybavení. Bylo vyvinuto alternativní vstupní zařízení, jako je jednoduchý vypínač nebo vstupní zařízení ovládané nádechem a výdechem pro osoby, které nemohou používat myš ani klávesnici.

Pro potřebu nevidomých a slabozrakých byla vyvinuta komplexní řešení, která umožňují realizovat vstup i výstup dat pomocí externího zařízení pracujícího s Braillovým písmem, navíc v kombinaci s hlasovým výstupem.

V oblasti softwaru má většina operačních systémů již zabudované usnadňující funkce. Tyto funkce pomohou lidem, kteří mají problémy s používáním klávesnice nebo myši, jsou mírně zrakově postižení, či osobám s poškozeným sluchem. Usnadňující funkce je možné nainstalovat spolu s operačním systémem nebo je lze přidat později z instalačního disku. Vzhled a chování prostředí operačních systémů lze vzhledem k různým omezením zraku a pohybu upravit rovněž pomocí ovládacích panelů a dalších vestavěných funkcí. Patří sem například nastavení barev a velikostí ikon a písma, hlasitosti a chování myši a klávesnice.

Mezi podpůrné aplikace dostupné pro běžné operační systémy patří například:

- programy pro osoby s postižením zraku, které mění barvu informací na obrazovce nebo informace na obrazovce zvětšují;
- programy pro nevidomé nebo osoby, které nemohou číst; tyto programy zprostředkují informace z obrazovky na externí zařízení v Braillově písmu nebo je převádějí do syntetizované řeči;
- programy, které dovolují „psát“ pomocí myši nebo hlasu;
- software, který umožňuje předvídat slova nebo fráze; tento software umožňuje rychlejší zadávání textu s menším počtem úhozů na klávesnici

Další vzdělávací a mimoškolní aktivity

Škola klade důraz na různé mimoškolní aktivity, kde žáci mohou prakticky aplikovat získané dovednosti. Mimoškolní aktivity se realizují formou besed, exkurzí, soutěží.

Sportovně turistické a lyžařské kurzy poskytují žákům kromě potřebných informací a pohybových dovedností i dlouhodobější pobyt ve zdravém prostředí a umožňují kolektivu třídy vzájemně se poznávat i při jiných činnostech než při běžné výuce.

Sportovně turistický kurz je organizován v rekreačním zařízení. V zimních měsících škola organizuje lyžařské výcvikové zájezdy do osvědčeného horského střediska.

2.10. Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního studia dle zákona č. 561/2004 sb. (školský zákon).

Délka a forma vzdělávání

- 4 roky v denní formě vzdělávání

Dosažený stupeň vzdělání

- střední vzdělání s maturitní zkouškou
- kvalifikační úroveň EQF 4

Podmínky přijímání ke studiu

- přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru vzdělání (Podmínky zdravotní způsobilosti jsou stanoveny v nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů.)
- Ke vzdělávání ve Střední průmyslové škole ve Vlašimi lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky, pokud tento zákon nestanoví jinak, a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí prokázáním vhodných schopností, vědomostí, zájmů a zdravotní způsobilosti. Posouzení zdravotní způsobilosti je v kompetenci příslušného praktického lékaře.

Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání a kvalifikace

- Maturitní zkouška
- Dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce

Maturitní zkouška se skládá ze společné (státní) - Konání této části maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem a **profilové (školní)**

- Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk,
- Profilová část se skládá
 - z praktické zkoušky z odborných předmětů (maturitní teoretická práce a její obhajoba)
 - z teoretické zkoušky z odborných předmětů dle zaměření – Stavebnictví a 3D projektování, Strojírenství a 3D technologie, Informační technologie)
 - z volitelného předmětu (Deskriptivní geometrie, Chemie, Fyzika, Technická fyzika, Aplikovaná matematika, popřípadě Matematika).

Volitelné předměty společné části maturitní zkoušky

Řídí se rozhodnutím ředitele školy na základě platných právních předpisů pro oblast zakončování studia.

Přehled využití týdnů

	Přehled využití týdnů					
1.	Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33	29	128
2.	Lyžařský a sportovní výcvik	1	0	1	0	2
3.	Odborná praxe	0	2	2	0	4
4.	Maturitní zkouška	0	0	0	4	4
5.	Odborné akce – exkurze i zahraniční	3	3	2	2	10
6.	Časová rezerva	3	2	2	1	8
	Celkem	40	40	40	36	156

- Výchovně vzdělávací proces je plánován na 40 týdnů, ve 4. ročníku na 36 týdnů. Součástí jsou kurzy (úvodní motivační, lyžařský, sportovně turistický), kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky, výchovné pořady spod.) a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy (studentské konference, odborné soutěže, celoroční soutěž tříd apod.).

Odborná část oboru technické lyceum je rozdělena do tří odborných celků, které zahrnují konkrétní vyučovací předměty tak, aby žáci mohli získat absolvováním těchto předmětů požadované základní odborné kompetence.

Odborné celky jsou **Technická fyzika, Aplikovaná matematika, Grafická komunikace a průmyslový design**. Jednotlivé odborné předměty jsou sloučeny do odborných celků tak, aby svým obsahem zahrnuly předepsané učivo těchto celků.

Výstupem je realizace, případně i prezentace zadání. Získané kompetence žák uplatní při tvorbě a obhajobě praktické maturitní zkoušky.

Výuka ve škole je realizována v běžných i odborných učebnách. Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky (spojování hodin, bloky v čtrnáctidenním cyklu, projektové dny, studentské společnosti, Kurzy) a umožnil profilaci žáků volbou zaměření

Způsoby a kritéria hodnocení žáků

Jednou z forem hodnocení je klasifikace, jejíž výsledky se vyjadřují stanovenou stupnicí. Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., (školský zákon), jeho konkretizace je uvedena ve školním klasifikačním řádu.

Ve výchovně vzdělávacím procesu se uskutečňuje klasifikace průběžná a celková. Průběžná se uplatňuje při hodnocení dílčích výsledků a projevů žáka. Klasifikace souhrnného prospěchu se provádí na konci každého čtvrtletí a v závěru obou pololetí, toto hodnocení není aritmetickým průměrem běžné klasifikace.

Klasifikace se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Předmětem klasifikace jsou výsledky, jichž žák dosáhl ve vyučovacích předmětech v souladu s požadavky vzdělávacího programu, schopnost používat osvojené vědomosti, dovednosti a návyky v konkrétních situacích a chování žáka podle požadavků vnitřního řádu školy, pravidel školního řádu a soužití ve škole i mimo školu.

Hodnocení odpovídá rozsahu pětibodové klasifikační stupnice a při ústním a písemném zkoušení je vždy doplněno slovním hodnocením s návodem na odstranění chyb a nedostatků. Při klasifikaci písemných prací a testů se využívá i procentuálního nebo bodového hodnocení, které je vždy jednoznačně převoditelné na pět stupňů klasifikace.

ZÁSADY HODNOCENÍ

Na začátku školního roku jsou žáci seznámeni s učební osnovou každého předmětu, podmínkami studia, klasifikačními kritérii a s jejich vlivem na výslednou klasifikaci v předmětu ze všech předmětů, kde je účast žáka nižší než 70 %, může žák konat doplňkovou zkoušku, která může mít i komisionální charakter.

Jestliže žák nesplnil kritéria klasifikace (neabsolvoval závěrečné opakování nebo doplňkovou zkoušku, neodevzdal ročníkovou nebo seminární práci), nebude jeho klasifikace uzavřena v řádném termínu.

Učitel dbá na přiměřený počet hodnocení, který závisí na počtu hodin daného předmětu a jeho povaze; žák musí být z vyučovacích předmětů vyzkoušen alespoň dvakrát za každé klasifikační období (jednou za čtvrtletí tak, aby hodnocení pokrylo celé klasifikační období).

Tento počet vyjadřuje nejmenší počet nutných známek v daném předmětu, ale nemusí být dostačující pro závěrečnou klasifikaci žáka.

Stupeň prospěchu v jednotlivých předmětech se neurčuje na základě aritmetického průměru z klasifikace za příslušné období (viz kritéria hodnocení).

Způsob, jakým vyučující dospěje k uvedenému hodnocení, je plně v jeho kompetenci při zachování následujících pravidel - objektivního zdůvodnění, komplexnosti, zohlednění tendencí ke zlepšování či zhoršování výkonu a veřejnosti hodnocení.

Celkové hodnocení žáka v jednotlivých předmětech se stanoví na konci 1. a 2. pololetí školního roku.

KRITÉRIA STUPŇŮ PROSPĚCHU

Pro potřeby klasifikace se předměty dělí do tří skupin:

- předměty s převahou teoretického zaměření
- předměty s převahou praktických činností
- předměty s převahou výchovného zaměření

Kritéria pro jednotlivé klasifikační stupně jsou formulována především pro celkovou klasifikaci. Učitel však nepřeceňuje žádné z uvedených kritérií, posuzuje žákovy výkony komplexně, v souladu se specifikou předmětu.

KLASIFIKACE VE VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTECH S PŘEVAHOU TEORETICKÉHO ZAMĚŘENÍ

Převahu teoretického zaměření mají jazykové, společenskovední, přírodovědné předměty, odborné předměty a matematika. Při klasifikaci výsledků ve vyučovacích předmětech s převahou teoretického zaměření se v souladu s požadavky učebních osnov hodnotí.

Ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů, kvalita a rozsah získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti.

Schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí.

Kvalita myšlení, především jeho logika, samostatnost a tvořivost. Aktivita v přístupu k činnostem, zájem o ně a vztah k nim.

Přesnost, výstižnost a odborná i jazyková správnost ústního a písemného projevu. Kvalita výsledků činností, osvojení účinných metod samostatného studia.

KLASIFIKACE VE VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTECH S PŘEVAHOU PRAKTICKÉHO ZAMĚŘENÍ

Převahu praktické činnosti má ve škole praxe. Při klasifikaci v předmětech s převahou praktického zaměření v souladu s požadavky učebních osnov se hodnotí především.

Vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem, k osvojení praktických dovedností a návyků, zvládnutí účelných způsobů práce.

Využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech. Aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa v praktických činnostech.

Kvalita výsledků činností, organizace vlastní práce a pracoviště, udržování pořádku na pracovišti.

Dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a péče o životní prostředí.

Hospodárné využívání surovin, materiálů, energie, překonávání překážek v práci, obsluha a údržba laboratorních zařízení a pomůcek, nástrojů, náradí a měřidel.

KLASIFIKACE VE VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTECH S PŘEVAHOU VÝCHOVNÉHO ZAMĚŘENÍ

Převahu výchovného zaměření má tělesná výchova. Žák zařazený do zvláštní tělesné výchovy se při částečném uvolnění nebo úlevách doporučených lékařem klasifikuje s přihlédnutím ke zdravotnímu stavu. Při klasifikaci v předmětech s převahou výchovného zaměření se v souladu s požadavky učebních osnov hodnotí především.

Stupeň tvořivosti a samostatnosti projevu, osvojení potřebných vědomostí, zkušeností, činností a jejich tvořivá aplikace.

Poznání zákonitostí daných činností a jejich uplatňování ve vlastní činnosti, kvalita projevu, vztah žáka k činnostem a zájem o ně.

Estetické vnímání, přístup k uměleckému dílu a k estetice ostatní společnosti. V tělesné výchově s přihlédnutím ke zdravotnímu stavu žáka k tělesné zdatnosti, výkonnosti a jeho péče o vlastní zdraví.

HODNOCENÍ CHOVÁNÍ

Při hodnocení chování se v přiměřené míře přihlíží při akcích mimo školu i k chování žáka na veřejnosti při školních akcích. Základem klasifikace je dodržování pravidel chování a vnitřního řádu školy. Celková klasifikace v jednom období nemá vliv na hodnocení chování v dalším klasifikačním období. Hodnocení chování se provádí podle kritérií daných školním klasifikačním řádem.

Součástí hodnocení chování jsou i výchovná opatření, mezi něž patří pochvaly a jiná ocenění nebo opatření k posílení kázně žáků.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Škola nemá vybudován bezbariérový přístup. V tomto ohledu nelze vyhovět žákům, kteří bezbariérový přístup potřebují. U ostatních žáků se aplikuje rovný přístup ke vzdělávání bez diskriminace, zohlednění konkrétních vzdělávacích potřeb jednotlivce, vzájemná úcta, respekt, solidarita a důstojnost. V rámci možností školy je nutné zpřístupnit vzdělávání co nejširšímu spektru žáků a vzít v úvahu stupeň speciálně vzdělávacích potřeb. Škola spolu s rodiči a pracovníky speciálních poraden zajišťuje rozvoj osobnosti s důrazem na poznávací, sociální, morální, mravní a duchovní hodnoty. Nedílnou součástí cíle vzdělávání je také pochopitelně úspěšné zvládnutí závěrečné maturitní zkoušky.

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření¹. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ). Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními **prvního stupně** je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). **PLPP a IVP zpracovává škola.**

Podpůrná opatření **druhého až pátého stupně** jsou uplatňována jen na základě doporučení ŠPZ.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory a individuálního vzdělávacího plánu žáka se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP):

Skutečnost, že se jedná o žáka se speciálními vzdělávacími potřebami, zjistí škola několika způsoby např.

- oznámením zákonného zástupce,
- z doporučení ŠPZ, které je součástí přihlášky na SŠ,
- zjištěním této skutečnosti pedagogickými pracovníky v průběhu studia.

Pedagogičtí pracovníci při identifikaci obtíží nebo nadání žáka **informují výchovného poradce, který s vědomím ředitele školy podnikne další kroky** (jednání s žákem, zákonnými zástupci žáka).

Společně s třídním učitelem a dalšími pedagogy zpracují podklady pro PLPP (charakteristiku žáka s popisem jeho obtíží nebo nadání a speciálních vzdělávacích potřeb).

Škola přistoupí k uplatňování podpůrných opatření 1. stupně tehdy, pokud má žák při vzdělávání takové obtíže, že je nutné jeho vzdělávání podpořit prostředky pedagogické intervence (změny v metodách, výukových postupech, v organizaci výuky žáka, v hodnocení apod.)

V procesu výuky se bere v úvahu, že někteří z žáků potřebují pedagogickou podporu. Při zjištění individuálních potřeb žáka přistupuje škola k realizaci těchto tří opatření:

¹ Zákon č. 82/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

1. Individualizace výuky

- Jedná-li se o obtíže pouze v jednom předmětu, lze uplatňovat režim tzv. přímé podpory, což je individualizace výuky a práce jednoho pedagoga. PLPP nemusí být zpracován.
- Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit § 67 odst. 2 ŠZ, který umožňuje řediteli školy za závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování nějakého předmětu. Žák nemůže být uvolněn z předmětů odborných, teoretických i praktických, rozhodujících pro odborné zaměření absolventa.
- V případě potřeby nabídne škola žákovi podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v plném rozsahu a úspěšně vykonat závěrečnou nebo maturitní zkoušku. V případě, že žák není schopen z nějakého důvodu zvládnout vzdělávání v daném oboru, škola mu po poradě se ŠPZ, zástupci žáka, atd. nabídne pro něj vhodnější obor vzdělávání.
- Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělání a zvládnutí požadavků je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů.

2. PLPP (plán pedagogické podpory)

- Vyžadují-li úpravy spolupráci více pedagogů, vytváří škola (s vědomím ředitele) plány pedagogické podpory (PLPP).
- PLPP je pro žáka realizován zejména na základě doporučení školského poradenského zařízení. **PLPP sestavuje třídní učitel ve spolupráci s učiteli konkrétního vyučovacího předmětu a s výchovným poradcem. Vyučující žáka navrhnou úpravy vzdělávání ve svém předmětu.**
- PLPP je dokument, ve kterém jsou uvedeny potřeby úprav ve vzdělávání žáka, návrh, jak a v čem se bude vzdělávání žáka upravovat a jsou stanoveny cíle PLPP.
- Výchovný poradce a třídní učitel tyto návrhy sloučí, zformulují obsah podpůrných opatření (prvního stupně). S PLPP jsou následovně seznámeni všichni učitelé předmětů, zákonný zástupce žáka i žák a ředitel školy. Zařazení žáka do stupně podpory je zároveň zaznamenáno do školní matriky.
- PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími, s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností.
- Výchovný poradce stanoví termín přípravy, realizace a vyhodnocování PLPP a koordinuje společné schůzky s pedagogy, vedením školy, žákem a zákonným zástupcem žáka, není-li žák zletilý.
- PLPP jsou průběžně vyhodnocovány, popř. aktualizovány zvolené postupy podpory. PLPP mohou být na základě poznatků učitelů průběžně upravovány.

3. **IVP (individuální vzdělávací plán)** je sestavován obdobně jako v případě tvorby PLPP,
- Vyžadují-li speciální vzdělávací potřeby žáka vyšší stupeň podpurných opatření, zpracuje škola individuální vzdělávací plán, a to na základě doporučení ŠPZ s podepsáním informovaného souhlasu a žádostí zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka. IVP je zpracován do jednoho měsíce od obdržení doporučení ŠPZ
 - Výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem, učiteli předmětů, popř. s žákem a se zákonným zástupcem žáka konzultují možnosti potřebných podpurných opatření a následně zpracují IVP, v němž jsou uvedena konkrétní PO (na základě doporučení ŠPZ) včetně stanovení priorit vzdělávání.
 - IVP může být během roku upravován podle potřeb žáka.
 - **S IVP jsou seznámeni všichni učitelé předmětů, zákonný zástupce žáka i žák a ředitel školy. Výuka žáka podle IVP je zároveň zaznamenána do školní matriky.**
 - Při realizaci IVP spolupracují vyučující jednotlivých předmětů s výchovným poradcem, třídním učitelem, žákem a zákonnými zástupci.
 - Učitelé spolu s výchovným poradcem a třídním učitelem konzultují a průběžně vyhodnocují zvolené postupy, v případě potřeby se IVP aktualizuje.
 - Nejméně jednou ročně je vyhodnocován IVP školou společně se ŠPZ. Závěry vyhodnocení ze strany ŠPZ mohou vést ke změnám v IVP na základě nového doporučení ŠPZ. Také dílčí vyhodnocení školou může vést ke změně v IVP, ale pouze v mezích daných doporučením ŠPZ.
 - Výchovný poradce společně s třídním učitelem pak IVP upraví, a s aktualizovaným IVP seznámí učitele předmětů, žáka, zákonného zástupce žáka a ředitele školy.
 - **Poskytování veškerých podpurných opatření je možné jen na základě podepsaného informovaného souhlasu zletilým žákem nebo zákonným zástupcem žáka.**

Při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a realizaci PLPP a IVP spolupracuje škola s dalšími organizacemi, které poskytují související služby z oblasti sociální, zdravotnické, preventivní nebo poradenské, zpravidla na doporučení školského poradenského pracoviště. Podle přiznaného stupně podpory a na doporučení školského poradenského zařízení využíváme zejména podpurná opatření uvedená v příloze č. 1 k vyhlášce č. 27/2016 Sb.

U žáků cizinců, kteří získali předchozí vzdělání ve škole mimo území České republiky, se při přijímacím řízení ke vzdělávání promíjí na žádost přijímací zkouška z českého jazyka. Znalost českého jazyka, která je nezbytná pro vzdělávání v daném oboru vzdělání, škola u těchto osob ověří rozhovorem. **Druhý stupeň podpurných opatření je poskytován žákům s nedostatečnou znalostí vyučovacího jazyka na základě doporučení ŠPZ. Třetí stupeň podpurných opatření je poskytován žákům s neznalostí vyučovacího jazyka, což může vyžadovat úpravy v metodách práce, organizaci a průběhu vzdělávání, úpravě ŠVP a hodnocení žáka. Žáci mají např. speciální učebnice a pomůcky a také například asistenta pedagoga.**

Specifikace provádění podpurných opatření v oblasti výuky

Metody výuky (pedagogické postupy)

- uplatňovat formativní hodnocení,
- respektování odlišných stylů učení jednotlivých žáků,
- metody a formy práce, které umožní častější kontrolu a poskytování zpětné vazby žákovi,
- důraz na logickou provázanost a smysluplnost vzdělávacího obsahu,
- respektování pracovního tempa žáků a poskytování dostatečného času k zvládnutí úkolů,
- podpora poznávacích procesů žáka,
- respektování míry nadání žáka a jeho specifika,
- individualizace výuky (zohledňování individuálních potřeb),
- respektování pracovního tempa - stanovení odlišných časových limitů pro plnění úkolů,
- intervence na podporu oslabených nebo nefunkčních dovedností a kompetencí,
- speciální učebnice pro žáky cizince.
- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;

Specifikace provádění podpůrných opatření v organizaci výuky

- střídání forem a činností během výuky,
- využívání skupinové práce,
- využívání kompenzačních pomůcek,
- v případě doporučení lze zařadit do vyučovací hodiny krátkou přestávku

Zásady dodržované školou při práci se žáky se SVP za účelem dosažení jejich úspěšnosti:

- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (učební a odborné praxe);
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky;

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory a individuálního vzdělávacího plánu nadaného a mimořádně nadaného žáka

Péče o nadané a mimořádně nadané žáky je koordinována výchovným poradcem. Individuální vzdělávací plán mimořádně nadaného žáka sestavuje třídní učitel ve spolupráci s učiteli vyučovacích předmětů, ve kterých se projevuje mimořádné nadání žáka, s výchovným poradcem a školským poradenským zařízením.

U nadaných žáků jsou uplatňována podpůrná opatření 1. stupně zpracování PLPP. Mimořádně nadaným žákům je na základě doporučení ŠPZ zpracován IVP a poskytovaná podpůrná opatření mohou mít charakter: např. účast žáka na výuce jednoho nebo více vyučovacích předmětů ve vyšších ročnících školy, zadávání specifických úkolů, projektů, práce s alternativními učebnicemi, speciálními pomůckami

IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu a při jeho sestavování spolupracuje třídní učitel se zákonným zástupcem mimořádně nadaného žáka (zletilým žákem). Při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného v § 28 vyhlášky č. 27/2016 Sb.

Práce na sestavování IVP jsou zahájeny okamžitě po obdržení doporučení školského poradenského zařízení. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení. Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a může též obsahovat i termín průběžného hodnocení IVP, je-li to účelné. IVP může být zpracován i pro kratší období než je školní rok. IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku. Výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas zákonného zástupce žáka (nebo zletilého žáka), bez kterého nemůže být IVP prováděn. Výchovný poradce po podpisu IVP zákonným zástupcem žáka (zletilým žákem) a získání písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce žáka (zletilého žáka) předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP řediteli školy, který je zaznamená do školní matriky. V případě provádění podpůrných opatření pro nadané a mimořádně nadané žáky se řídí škola doporučením školského poradenského pracoviště a přílohy č. 1 k vyhlášce č. 27/2016 Sb.

Mimo tato opatření může škola nabídnout také:

- možnost odlišné úpravy organizace vzdělávání pro žáky s mimořádným nadáním v umělecké oblasti nebo pro žáky vykonávající sportovní přípravu
- přípravu a účast na soutěžích
- možnost přípravy a vykonání mezinárodních certifikátů z cizích jazyků
- podporu účasti žáků na akcích jiných organizací v oblasti jejich nadání.

Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané ve škole

Zodpovědné osoby a jejich role v systému péče o žáky se SVP

Pro systém péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a o nadané a mimořádně nadané žáky je vedle ředitele školy důležitá role poradenských pracovníků školy. Standardně jde o výchovného poradce a školního metodika prevence. Neméně důležitou roli má třídní učitel.

Výchovný poradce mj.

- vyhledává žáky, jejichž vývoj a vzdělávání vyžadují zvláštní pozornost, a připravuje návrhy na další péči o tyto žáky,
- spolupracuje na přípravě, kontrole a evidenci plánu pedagogické podpory pro žáky s potřebou podpůrného opatření v 1. stupni,
- zprostředkovává diagnostiku speciálních vzdělávacích potřeb a mimořádného nadání ve školských poradenských zařízeních,
- spolupracuje se školskými poradenskými zařízeními při zajišťování podpůrných opatření,
- připravuje podmínky pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami,
- koordinuje poskytování poradenských služeb těmto žákům školou a školskými poradenskými zařízeními a koordinuje vzdělávací opatření,
- pomáhá (i metodicky) pedagogickým pracovníkům s přípravou a vyhodnocováním individuálních vzdělávacích plánů a s naplňováním podpůrných opatření.

Školní metodik prevence mj.

- pracuje se žáky s obtížemi v adaptaci, se sociálně-vztahovými problémy, s rizikovým chováním a problémy, které negativně ovlivňují jejich vzdělávání,
- koordinuje přípravu a realizaci integraci žáků-cizinců,
- spolupracuje s třídními učiteli při zachycování signálů možností rozvoje rizikového chování žáků a koordinuje poskytování poradenských a preventivních služeb těmto žákům.

Třídní učitel mj.

- zprostředkovává kontakty se zákonnými zástupci žáků a žáky se speciálními vzdělávacími potřebami,
- pomáhá při diagnostice speciálních vzdělávacích potřeb žáků,
- spolupracuje na přípravě, kontrole a evidenci PLPP a IVP pro žáky s potřebou podpůrných opatření

Použité zkratky

IVP - individuální vzdělávací plán

PLPP – plán pedagogické podpory

SVP – speciální vzdělávací potřeby

ŠPZ – školské pedagogické zařízení – u nás hlavně PPP

PPP – pedagogicko-psychologická poradna

Stručná charakteristika specifických vývojových poruch učení:

- **Dyslexie** - porucha projevující se neschopností naučit se číst běžně používanými výukovými metodami.
 - **Dysgrafie** - projevuje se výraznými obtížemi osvojování psaní.
 - **Dysortografie** - nápadné pravopisné chyby, chybí cit pro jazyk.
 - **Dyskalkulie** - porucha schopnosti operovat s číselnými symboly.
- Konečná diagnóza přísluší odbornému pracovišti.**

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků je třeba zejména:

- povzbuzovat žáky při případných neúspěších a posilovat jejich motivaci k učení;
- uplatňovat formativní hodnocení žáků;
- poskytovat pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců;
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole;
- spolupracovat s odbornými institucemi, tj. se ŠPZ a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně-právní ochrany žáka apod.);
- spolupracovat s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči žáků (jak rodičů žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole);
- spolupracovat se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborného výcviku, učební a odborné praxe) nebo při hledání možností prvního pracovního uplatnění absolventů se zdravotním postižením; se specifiky vzdělávání žáků se SVP a přístupu k nim je vhodné seznámit zaměstnavatele, u něhož se bude realizovat jejich praktická výuka, a zejména instruktora dané skupiny;
- realizovat další vzdělávání učitelů všech předmětů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POŽÁRNÍ PREVENCE

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a vyučování jsou základním požadavkem pro činnost učitelů, žáků a pracovníků školy. Tyto požadavky jsou zakotveny ve Školním řádu v souladu s platnými předpisy. V praxi to znamená, že při zahájení každého školního roku jsou vždy prokazatelně proškoleni všichni žáci a rovněž všichni pracovníci školy. O tomto proškolení je vedena evidence, která je uložena u určeného pracovníka, rovněž je proveden zápis do třídní knihy. Před zahájením praktického vyučování jsou všichni žáci před každou akcí či prací na novém zařízení opětovně proškoleni. Zvláštní proškolení je prováděno před každou mimoškolní akcí (exkurze, kurzy apod.). O všech těchto instruktážích je vedena evidence. Hlášení vzniklých školních úrazů se řídí platnými předpisy a je prováděno určeným pracovníkem, který rovněž úrazy eviduje a zařizuje styk s pojišťovnou a likvidaci následků úrazu. Ve spolupráci s metodikem prevence sociálně patologických jevů je věnována zvýšená pozornost ohroženým jedincům. Škola má proveden rozbor rizikovitosti pro každou svou část a trvale usiluje o omezení rizik na co nejnížší míru.

Na základě zákona o požární ochraně vydává ředitel školy ve spolupráci s firmou BEZPO školní předpisy, které jsou pravidelně aktualizovány pro potřeby organizací, řízení a kontrolu požární ochrany na všech úsecích Střední průmyslové školy ve Vlašimi.

Na základě úkolů, které plynou z těchto předpisů, zajišťuje škola požární prevenci pro žáky formou pravidelného vstupního školení v úvodních třídnických hodinách v září každého školního roku.

V rámci praxe a odborných předmětů jsou uváděna žákům požární rizika, která mohou vzniknout při výukových činnostech. Veškerá dokumentace PO je uložena u osoby odborně způsobilé, dále vyvěšena na jednotlivých pracovištích.

2.11. Charakteristika školy

Obecná charakteristika školy

Střední průmyslová škola ve Vlašimi je školou s více než stoletou tradicí (založena v roce 1891).

Velká část školy se nachází v centru Vlašimi, některé součásti školy jsou umístěny zhruba deset minut chůze od centra města.

Město Vlašim se rozkládá po obou březích řeky Blanice nedaleko bájně hory Blaník, uprostřed nádherné přírodní scenérie začínající Českomoravské vrchoviny. Uprostřed města nalezneme vlašimský zámek s rozsáhlým zámeckým parkem.

Novorenesanční budova školy patří mezi typické školní budovy té doby. Umístění budovy uprostřed města v ulici Komenského vyjadřuje vztah k městu a symbolizuje význam vzdělávání i pro dnešní generaci studentů jak prostředím navozujícím příjemnou atmosféru, tak i chutí k získávání nových poznatků a zkušeností. O úsilí zakladatelské generace představitelů města Vlašimi o vybudování moderní školní budovy v roce 1874 svědčí i vnitřní výzdoba školy.

Navázat na tradice předků je pro nás zavazující, snahou školy je pokračovat ve vytváření příznivého klimatu školy, v nastolených pravidlech partnerství i v komunikaci se studenty, vše za předpokladu sounáležitosti studenta a pedagoga se školou jako takovou.

Dopravní dostupnost pro obce z nejbližšího okolí je velmi dobrá (vlak, autobus), pro studenty z větších vzdáleností škola provozuje domov mládeže.

Škola má celkovou kapacitu 655 žáků, v oborové nabídce má škola pět maturitních oborů, a dva tříleté učební obory.

Škola organizuje pro všechny obory praktické vyučování a odborný výcvik ve vlastních provozních pracovištích, odbornou praxi mohou žáci vykonávat v určených ročních ve smluvních firmách.

Škola rovněž provozuje dvě školní jídelny s vlastními kuchyněmi s kapacitou 720 jídel.

Rovněž mimoškolní aktivity jsou pro žáky školy zajištěny, pravidelně jsou pořádány lyžařské výcvikové pobyty a sportovně turistické kurzy, řada odborných exkurzí a školních výletů.

Vybavení školy

Prostorové, materiální i technické podmínky školy přesahují normativní požadavky na výuku. Pracovní prostředí je v souladu s hygienickými a bezpečnostními normami a pravidelně je zajišťována technická údržba.

Pro výuku řady odborných předmětů jsou určeny odborné učebny a laboratoře, patří sem laboratoř chemie, několik učeben výpočetní techniky, automatizace, elektrotechniky, technických a technologických měření, programování CNC strojů, svářečské školy a další pracoviště. Většina učeben a laboratoří je vybavena didaktickou technikou jako čtecí kamery, PC, DVD přehrávač, dataprojektory aj. V užívání jsou rovněž multimediální učebny s interaktivními panely.

Výuka tělesné výchovy se realizuje v tělocvičně TJ Spartak Vlašim, kdy škola má od 8.00 do 15.00 celou sportovní halu k dispozici, dále jsou využívána vlastní venkovní sportoviště a sportoviště TJ Spartak Vlašim (zimní stadion, fotbalová a lehkooatletická hřiště).

Žáci mohou pro práci s IT využívat nejen učebny výpočetní techniky, ale i počítače volně přístupné v prostorách školy. Všechny počítače, kopírovací stroje, tiskárny a CNC stroje jsou napojeny na školní síť.

V hlavní budově školy je pro žáky a ostatní pracovníky školy k dispozici bufet, občerstvení je zajištěno v areálu školy v Luční ulici.

V budovách školy není nikde zaveden bezbariérový přístup.

Stravování žáků a pracovníků školy zajišťují dvě školní jídelny, které zřizuje a provozuje škola.

Charakteristika pedagogického sboru

Složení pedagogického sboru odpovídá potřebám školy na efektivní skloubení aprobačních požadavků s nároky na učitele s přihlédnutím na kompetence důležité pro moderní výchovu a vzdělávání. Právě na přístup k žákům, komunikaci s nimi a využívání moderních metod a forem ve výchově a vzdělávání je převážně zaměřeno další vzdělávání pedagogických pracovníků. Škola bude i nadále pokračovat ve vzdělávání pedagogických pracovníků s důrazem na jejich schopnosti zajistit osvojování klíčových kompetencí u žáků.

Pedagogický sbor je v potřebném odborném složení se smyslem pro toleranci a komunikaci jak mezi sebou, tak vůči žákům a okolí. Je tvořen 41 učiteli včetně ředitele školy a dvou zástupců ředitele. Pedagogický sbor je dále doplněn o 3 vychovatelů 1 domova mládeže

Škola rovněž zabezpečuje systém specializace pedagogů na poskytování poradenských služeb ve spolupráci se školským poradenským zařízením.

V oblasti výchovného poradenství za využití spolupráce s úřadem práce, pedagogicko-psychologickou poradnou, vysokými školami a dalšími institucemi. Výrazná péče je věnována otázkám sociálně patologických jevů.

Vzdělávací programy umožňují pedagogům školy rozvíjet tvořivý styl práce, zapojovat odlišné metodické postupy s ohledem na věkové či oborové zvláštnosti žáků, využívat diferencovaného vyučování, kooperativních metod. Učitelé školy při uplatňování časových i metodických odlišností, které vycházejí z efektivních způsobů výuky, nejsou nijak omezováni.

Dlouhodobé projekty a mezinárodní spolupráce

K dlouhodobým projektům organizovaným školou patří utváření školy jak Centra odborné přípravy v technických oborech se zaměřením na další vzdělávání v terciární sféře.

Škola je zapojena do projektu MŠMT ČR UNIV 2 KRAJE, ve kterém připravuje další možnosti pro vzdělávání dospělých.

V oblasti mezinárodní spolupráce byl připraven projekt v rámci programu Leonardo da Vinci se školou Berufsbildende Schule für Gewerbe Technik. Škola připravuje rozšíření projektu o další partnerskou školu z Itálie .

Spolupráce s rodiči a jinými subjekty

Při Střední průmyslové škole ve Vlašimi pracuje aktivně Rada rodičů, která úzce spolupracuje jak s vedením školy, tak i s jednotlivými vyučujícími. Pro žáky vede knihovnu učebnic, kterou pravidelně doplňuje a obnovuje podle potřeb školy. Dále se Rada rodičů podílí na školních akcích, jako jsou odborné exkurze, školní zájezdy, podporuje věcnými dary vyhodnocené studenty školy. Organizuje každý rok maturitní ples.

Na základě školského zákona je zřízena Školská rada, ve které jsou zastoupeni dva zástupci zřizovatele – Středočeského kraje, dva zástupci pedagogického sboru, zástupce nezletilých žáků a zástupce zletilých žáků školy.

Školská rada má tedy šest členů, její funkční období je tři roky a ve své činnosti se řídí schváleným jednacím řádem, schází se nejméně dvakrát ročně.

Na velmi dobré úrovni je i spolupráce s Úřadem práce v Benešově. Rovněž spolupráce s podnikatelskými subjekty je na požadované úrovni.

Informační systém

Škola provozuje své webové stránky (<http://www.sps-vlasim.cz>). Zde je možné získat základní i aktuální informace o škole i organizačních opatřeních. Stránky jsou stále aktualizovány a doplňovány tak, aby zájemce získal potřebné informace.

V případě zájmu lze rovněž využít e-mailové komunikace s jednotlivými pracovníky školy.

2.12. Podmínky realizace ŠVP

Materiální, personální a technické zabezpečení výuky

Škola má k uskutečnění navrhovaného vzdělávacího programu k dispozici školní budovy v ulicích Komenského 41, Zámecká 368, Velišská 116 a Luční 1699.

Všechny učebny a laboratoře nemají zajištěn bezbariérový přístup ani do školních šaten. Rovněž přístup do vyšších pater není zajištěn a technicky vyřešen.

Pro zajištění ubytování a stravování žáků má škola k dispozici vlastní domovy mládeže o kapacitě 203 ubytovaných a dvě školní jídelny. Tyto objekty se nacházejí v různých vzdálenostech od hlavní budovy školy.

Pro výuku navrhovaného vzdělávacího programu slouží toto technické zázemí školy:

Odborné učebny

- 4 učebny pro práci s počítačem v oblasti operačních systémů a kancelářských aplikací (1 x 16 míst, 1 x 25 míst)
- 2 učebny pro práci s počítačem v oblasti grafických systémů, tj. pro kreslení a modelování, (2 x 16 míst).
- 1 učebna pro práci s počítačem v oblasti programování včetně programů pro CNC obrábění a programování CNC strojů (1 x 16 míst).
- 2 učebny pro výuku jazyků (2 x 16 míst).

Školní dílny a laboratoře

- 1 dílna s dřevařskými stroji pro strojní opracování materiálu (1 x 10 míst)
- 1 dílna pro výuku CNC soustružení, frézování (1 x 12 míst).
- 1 dílna pro ruční truhlářské práce (1 x 12 míst)
- 1 dílna pro strojní obrábění - (3 x 12 míst), jedna dílna pro ruční zpracování kovů.
- 1 laboratoř pro technická měření (1 x 16 míst).
- 1 elektro laboratoř (1 x 10 míst)
- 1 laboratoř automatizace (1 x 10 míst)

Klasické učebny

Škola má k dispozici další učebny pro výuku všeobecně vzdělávacích předmětů i pro výuku odborných předmětů. Žáci školy mohou dále využívat multimediální učebny a didaktickou techniku, kterou využívají jednotliví vyučující.

ITC vybavení školy

Vybavení školy je neustále modernizováno dle potřeb CAD systémů a specifikace je uvedena v ITC plánu školy.

Personální podmínky

Každý rok jsou uváděny personální podmínky ve Výroční zprávě školy za konkrétní školní rok. Výuka je prováděna kvalifikovanými a aprobovanými vyučujícími. Technické lyceum má odborné učitele jak pro obory Stavebnictví tak i Strojírenství, kteří zvládají technickou fyziku a Aplikovanou matematiku. Ve škole je i učitelka s aprobací Deskriptivní geometrie.

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávacích činnostech

Při výuce a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech bude škola postupovat dle platných právních předpisů.

Rozpisem dozorů v průběhu výuky kontrolovat dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví žáků.

Pověřovat provádění odborného dohledu nebo přímého dozoru při praktickém vyučování a souvisejících praxích žáků. Pozornost zaměřit na dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví na schválených pracovištích.

Provádět pravidelné proškolení učitelů a zaměstnanců školy. Systémem pravidelných kontrol a revizí zabezpečit nezávadný stav objektů školy. Dbát na označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor školy v souladu s příslušnými normami.

Na začátku školního roku provádět, prokazatelným způsobem, seznámení žáků se školním řádem, zásadami bezpečného chování, s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany souvisejících s činností vykonávanou žáky.

Dodržovat soulad časové náročnosti vzdělávání podle ŠVP s počtem povinných vyučovacích hodin stanovených v rámcovém vzdělávacím programu, který respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání.

Věnovat pozornost ochraně žáků před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy.

2.13. Spolupráce se sociálními partnery

Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Škola dlouhé roky spolupracuje s institucemi a firmami regionu, které mají vztah k obsahu tohoto vzdělávacího programu. Škola požádá seminář pro personalisty a odborné pracovníky těchto firem spolu s výchovnými poradci ZŠ. Zde se řeší připomínky firem k nejenom k odbornému profilu absolventa a inovaci obsahu učiva jednotlivých odborných předmětů, ale i požadavky na absolventy ZŠ, kteří mají o studium tohoto oboru zájem.

Spolupracujeme se ZŠ – ZŠ Vorlina, ZŠ Sídliště, ale i z okolí jako ZŠ Načeradec ZŠ Benešov Jiráskova, ZŠ Benešov Na Karlově, ZŠ Benešov Dukelská, ZŠ Chotýšany, ZŠ Louňovice pod Bláníkem, ZŠ Sázava, ZŠ Čechtice, ZŠ Trhový Štěpánov, ZŠ Jankov, ZŠ Týnec nad Sázavou atd.

Škola spolupracuje také s jinými SŠ, jak ve Vlašimi (Gymnázium Vlašim, OA Vlašim, SOŠ a SOU Vlašim), ale také s ostatními odbornými školami Středočeského kraje - **Jsmo členy Asociace Středních průmyslových škol ČR** a jsme též v krajské sekci asociace i v odborných sekcích oborů – Technické lyceum, Strojírenství a Stavitelství.

I když zdánlivě tento obor se sociálními partnery nemá mnoho společného, je zaměření především odborných předmětů realizováno na základě požadavků a připomínek sociálních partnerů, vzhledem k tomu, že po absolvování vysoké školy se do firem budou vracet jako vysokoškolsky připravení odborníci.

Škola má rovněž velmi úzké vztahy s Úřadem práce v Benešově.

Škola rovněž zabezpečuje pro zaměstnance firem školení v rámci IT technologií a jazykové kurzy, kurzy v rámci automatizace a další odborné kurzy a školení dle potřeb firem.

Firmy mají možnost komunikovat se žáky školy a nabízet jim možnost uplatnění po absolvování školy.

Škola postupně rozšiřuje spolupráci se sociálními partnery.

Každoročně spolupracujeme se sociálními partnery (firmami) jako jsou:

Vlašim – **Sellier & Bellot, Velteko, Triapex, Viking Mašek, Unico, Metalkov, SACH,**

Benešov – **Mavel, Baest, Progresmetal, BCS Automotive, BEST Benešov.**

Týnec nad Sázavou, **JAWA Moto, Metaz Týnec, ALUMETALL CZ s. r. o**

Zruč nad Sázavou, - **Wikov, Boki industries,**

Dolní Kralovice – **Mubea,**

Chotýšany – **Allstav**

Kamenice - **STROJMETAL**

Poříčí nad Sázavou – **KEMPER, Čtyřkoly - JUNKER , Mladá Vožice - KOH-I-NOOR.**

Dolní Bukovsko – **HELUZ, Votice - NVision CZECH REPUBLIC,**

Výše zmíněné subjekty školu podporují a nabízejí pracovní místa pro absolventy školy.

Postupně s firmami také uzavíráme **Smlouvy o spolupráci**, kde firmy pro školu zajišťují odborné přednášky, exkurze, odborné praxe, podporují žáky v odborných soutěžích a v projektech, podávají dle možností návrhy na témata maturitních prací a účastní se jejich vedení či oponentury při maturitách.

Spolupracujeme s univerzitami, jako jsou:

České vysoké učení technické v Praze, Technická univerzita v Liberci a Česká zemědělská univerzita – s technickou, lesnickou a dřevařskou fakultou a provozně ekonomickou fakultou

2.14. Začlenění průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

pokrytí předmětem

Technická fyzika; Elektrotechnika; Zeměpis; Německý jazyk; Praxe; Deskriptivní geometrie;

Tělesná výchova; Dějepis; Občanská nauka; Matematika; Český jazyk a literatura

integrace ve výuce

Konverzace z německého jazyka	4. ročník	Člověk
Konverzace z německého jazyka	4. ročník	Škola a kultura
Konverzace z německého jazyka	4. ročník	ČR a Praha
Občanská nauka	2. ročník	Člověk jako osobnost
Zeměpis	1. ročník	Politická mapa světa
Zeměpis	1. ročník	Čína, Japonsko, Indie
Biologie a základy ekologie	4. ročník	Ekologie
Tělesná výchova	1. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	2. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	3. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	4. ročník	Tělesná výchova
Stavebnictví	4. ročník	Proces projektování a výstavby

Člověk a životní prostředí

pokrytí předmětem

Technická fyzika; Chemie; Elektrotechnika; Zeměpis; Praxe; Deskriptivní geometrie; Tělesná výchova; Dějepis; Fyzika; Občanská nauka; Matematika; Český jazyk a literatura

integrace ve výuce

Konverzace z německého jazyka	4. ročník	Škola a kultura
Konverzace z německého jazyka	4. ročník	Služby a doprava, životní prostředí
Občanská nauka	2. ročník	Člověk jako osobnost
Zeměpis	1. ročník	Česká republika
Fyzika	1. ročník	Kinematika
Fyzika	1. ročník	Dynamika
Fyzika	1. ročník	Mechanická práce a energie
Fyzika	1. ročník	Gravitační pole
Fyzika	1. ročník	Mechanika tuhého tělesa
Fyzika	2. ročník	Mechanické vlnění a zvuk
Fyzika	4. ročník	Jaderná fyzika
Chemie	1. ročník	Anorganická chemie
Chemie	2. ročník	Anorganická chemie
Chemie	2. ročník	Organická chemie
Chemie	3. ročník	Organická chemie
Chemie	4. ročník	Biochemie
Biologie a základy ekologie	4. ročník	Člověk a životní prostředí
Tělesná výchova	1. ročník	Péče o zdraví
Tělesná výchova	1. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	1. ročník	Zdravotní tělesná výchova
Tělesná výchova	2. ročník	Péče o zdraví
Tělesná výchova	2. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	2. ročník	Zdravotní tělesná výchova
Tělesná výchova	3. ročník	Péče o zdraví
Tělesná výchova	3. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	3. ročník	Zdravotní tělesná výchova
Tělesná výchova	4. ročník	Péče o zdraví
Tělesná výchova	4. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	4. ročník	Zdravotní tělesná výchova
Stavebnictví	4. ročník	Stavba a životní prostředí

Člověk a svět práce

pokrytí předmětem

Technická fyzika; Elektrotechnika; Ekonomika; Zeměpis; Praxe; Deskriptivní geometrie; Tělesná výchova; Dějepis; Občanská nauka; Matematika; Český jazyk a literatura

integrace ve výuce

Občanská nauka	2. ročník	Člověk jako osobnost
Fyzika	1. ročník	Fyzikální veličiny a jednotky
Biologie a základy ekologie	4. ročník	Člověk a životní prostředí
Tělesná výchova	1. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	2. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	3. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	4. ročník	Tělesná výchova
Informační technologie	1. ročník	Kancelářský balík programů
Informační technologie	2. ročník	Prohloubení informací o kancelářském balíku
Ekonomika	3. ročník	Podnikání
Ekonomika	4. ročník	Pracovně právní vztahy a související činnosti
Stavebnictví	4. ročník	Proces projektování a výstavby

Digitální svět

pokrytí předmětem

Technická fyzika; Elektrotechnika; Ekonomika; Zeměpis; CAD systémy; Praxe; Deskriptivní geometrie; Tělesná výchova; Dějepis; Občanská nauka; Matematika; Český jazyk a literatura

integrace ve výuce

Občanská nauka	2. ročník	Člověk jako osobnost
Biologie a základy ekologie	4. ročník	Člověk a životní prostředí
Tělesná výchova	1. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	2. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	3. ročník	Tělesná výchova
Tělesná výchova	4. ročník	Tělesná výchova
Informační technologie	1. ročník	Sítě, síťová komunikace, celosvětové sítě
Ekonomika	4. ročník	Pracovně právní vztahy a související činnosti
Aplikovaná matematika	3. ročník	Derivace funkce
Aplikovaná matematika	4. ročník	Užití poznatků středoškolské matematiky
Stavebnictví	4. ročník	Proces projektování a výstavby

3. Učební plán

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Vzdělávací oblast	RVP		Vzdělávací obor	ŠVP	
	minimální počet vyučovacích hodin za studium			počet vyučovacích hodin za studium	
	týdně	celkem		týdně	celkem
Jazykové vzdělávání a komunikace Estetická komunikace	6 21 5	192 672 160	Český jazyk a literatura	11 +2	413
			Anglický jazyk	11	355
			Anglický jazyk - volitelný	2	58
			Druhý cizí jazyk	10	322
			Konverzace z anglického jazyka	2	58
Společenskovední vzdělávání	5	160	Občanská nauka	3	95
			Dějepis	2	66
Přírodovědné vzdělávání	20	640	Fyzika	11	355
			Chemie	7	227
			Biologie	2	66
			Základy ekologie	1	33
			Zeměpis	2	66
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	388
			Matematika - volitelná	2	58
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	256
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	96
Informatické vzdělávání	4	320	Informatika	4	256
Odborné vzdělávání – Technická fyzika (TF) Aplikovaná matematika (AM) Grafická komunikace (GK) Průmyslový design (PD)	4 2 12	128 64 384	Technická fyzika (TF)	4	132
			Elektrotechnika (TF)	2	66
			Aplikovaná matematika (AM)	4	124
			Deskriptivní geometrie (GK)	4	132
			Technická dokumentace (GK)	4	132
			SW programy – volitelné dle zaměření (GK)	9	371
			Průmyslový design (PD)	2	66
			Volitelné předměty dle profilace Informační technologie Stavebnictví a 3D projektování Strojírenství a 3D technologie	9	371
Disponibilní dotace	20	640			
Celkem:	128	4096		138	

Praktické vyučování je zařazeno formou cvičení v odborných učebnách, laboratořích, dílnách školy a v reálném pracovním prostředí 2 a 2 týdnů v 3. a 4. ročníku.

Učební plán ročníkový

Technické lyceum – ŠVP – Rozvoj technického myšlení						
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Celkem
1.	Český jazyk a literatura	3	3	3	4	13
2.	Cizí jazyk - anglický	3	3	3	2	11
3.	Volitelný ANJ /MAT				2	2
4.	Cizí jazyk – NEJ, RUJ, ŠPA	3	3	2	2	10
5.	Konverzace z anglického jazyka				2	2
6.	Matematika	4	3	3	2	12
7.	Občanská nauka		1	1	1	3
8.	Dějepis	2				2
9.	Zeměpis	2				2
10.	Fyzika	3	3	3	2	11
11.	Chemie	2	2	2	1	7
12.	Biologie	2				2
13.	Základy ekologie	1				1
14.	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
15.	Informatika	2	2			4
16.	Ekonomika			2	1	3
		29	22	21	21	93
Odborné předměty						
17.	Technická fyzika		2	2		4
18.	Elektrotechnika	2				2
19.	Aplikovaná matematika			2	2	4
20.	Deskriptivní geometrie		2	2		4
21.	Technická dokumentace	2	2			4
22.	CAD systémy (SW programy dle profilace)		2	3	4	9
23.	Průmyslový design				2	2
24.	Volitelné předměty dle profilace		2	3	4	9
	Informační technologie					
	Stavebnictví a 3D projektování					
	Strojírenství a 3D technologie					
		4	10	12	12	38
		33	32	33	33	131

Přehled využití týdnů

	Přehled využití týdnů					
1.	Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33	29	128
2.	Lyžařský a sportovní výcvik	1	0	1	0	2
3.	Odborná praxe	0	2	2	0	4
4.	Maturitní zkouška	0	0	0	4	4
5.	Odborné akce – exkurze i zahraniční	3	3	2	2	10
6.	Časová rezerva	3	2	2	1	8
	Celkem	40	40	40	36	156

Žáci mohou formou nepovinného jazyka studovat Španělský, Německý a Ruský jazyk.

4. Učební osnovy

4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace + Estetické vzdělávání

Český jazyk a literatura

Charakteristika 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.

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.

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Jazykové a estetické vzdělávání vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému projevu, podílí se na rozvoji jejich duchovního života a přispívá ke kultivaci člověka.

Obecným cílem jazykového vzdělávání je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací.

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

Předmět se skládá ze dvou oblastí. První je vzdělávání a komunikace v českém jazyce, druhou estetické vzdělávání. Vzájemně se prolínají a rozvíjejí, estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků, jazykové vzdělávání učí užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení. Obě oblasti vzdělávání se výrazně podílejí na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

Východiskem je práce s textem. Text slouží k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s učitelem a mezi žáky navzájem. Rozbor a interpretace uměleckého textu vede žáky i k celkovému přehledu o hlavních jevech a pilířích v české a světové literatuře a kultuře. Práce s textem je zaměřena také na výchovu k uvědomělému, kultivovanému čtenářství.

Pojetí výuky

Těžištěm výuky předmětu je rozvoj vyjadřovacích dovedností a schopností, nácvik dovednosti přijímat text včetně jeho porozumění a interpretace. Vytváření těchto dovedností se věnuje největší část hodinové dotace. S tím úzce souvisí probírání jazykového a slohového učiva, které navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků.

V literárním vzdělávání převažuje četba a interpretace konkrétních uměleckých děl nebo ukázek. Jsou doplněny poznatky z vývoje umění, literární historie a teorie, které jsou potřebné pro pochopení díla a jeho významu. Žáci jsou upozorňováni na významné kulturní události.

Ve výuce se kromě tradičních metodických postupů uplatňuje skupinová práce, jsou zadávány problémové, skupinové i individuální úkoly, referáty, slohové práce školní i domácí. V hodinách se rozebírají nedostatky ve vyjadřování žáků.

Hodnocení výsledků žáka

Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží ústní a písemné zkoušení v souladu s Klasifikačním řádem školy. Předpokládá se, že v části jazykové a slohové žáci vypracují v každém pololetí jednu slohovou práci v době trvání minimálně jedné hodiny. Dále se hodnotí, zda žák v písemném projevu uplatňuje zásady českého pravopisu, zda je schopen řešit ústně nebo písemně komunikační úlohy.

V části literární se hodnotí, zda žák získal přehled o kulturním dění, umí zařadit typická díla do jednotlivých směrů a historických období, je schopen zhodnotit význam uměleckých děl, formulovat a vyjádřit své názory na ně.

Výsledky učení se ověřují průběžně, hodnotí se komplexní dovednosti žáků. Se žáky se specifickými poruchami učení se pracuje individuálně a při hodnocení jsou jejich poruchy zohledňovány.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Cílem vzdělávání je dosažení takové úrovně klíčových kompetencí, které umožní dorozumívat se, spolupracovat, vyhledávat a zpracovávat získané informace. V rámci průřezových témat se žáci učí naslouchat druhým lidem a respektovat je, aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory, respektovat názory druhých.

Rozvíjení komunikativních dovedností je důležité při jednání s potenciálním zaměstnavatelem a pro vhodné sebe prezentování. Absolventi jsou schopni zpracovávat jednoduché texty, různé pracovní materiály, zaznamenávat podstatné myšlenky, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Rozvíjí komunikativní dovednosti jako prostředek myšlení, dialogu a argumentace.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

žáci se učí naslouchat druhým lidem a respektovat je, aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory, respektovat názory druhých

Člověk a životní prostředí

esteticky a citově vnímají své okolí a přírodní prostředí

Člověk a svět práce

v rámci komunikativních dovedností se učí v souladu s etickými zásadami vhodně prezentovat, sebe prosazovat při jednání s potenciálním zaměstnavatelem

Informační a komunikační technologie

učí se vyhledávat, třídit, zpracovávat a hodnotit informace

1. ročník

3 týdně, P

Informatická výchova – knihovny

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - na příkladech doloží druhy mediálních produktů - uvede základní média působící v regionu - zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů - kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) - samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace - rozumí obsahu textu i jeho částí - 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 - správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva - má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti	služby, noviny, časopisy, internet techniky a druhy čtení, orientace v textu získávání a zpracování informací z textu knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby práce s různými příručkami pro školu a veřejnost ve fyzické i elektronické podobě

Řeč a jazyk

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	vztah jazyka a řeči charakteristika češtiny

Základy teorie jazykové komunikace

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí významu slov z daného oboru	komunikace v životě člověka a společnosti druhy komunikace

Jazyková kultura

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • pracuje s normativními příručkami • pracuje s normativními příručkami	institucionální péče o jazyk a o úroveň dorozumívání

Zvuková stránka jazyka

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • řídí se zásadami správné výslovnosti	zvukové prostředky a ortoepické normy

Grafická stránka jazyka

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu • pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	principy českého pravopisu, Pravidla českého pravopisu

Pojmenování a slovo

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak • rozumí významu slov z daného oboru • používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie	slovní zásoba a její členění vztahy mezi slovy obohacování slovní zásoby

Sloh a komunikace

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi • rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar • sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...) • vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	funkční styly slohové postupy a útvary slohotvorní činitele

Běžná komunikace (projevy prostě sdělovací)

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - přednese krátký projev	konverzace (monologická, dialogická...) slohové útvary vypravování v běžné situaci

Psaní dopisů

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: sestaví dopis soukromý i oficiální	třídění dopisů uspořádání dopisů a psaní adres

Zdroje poučení o jazyce

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky - používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů - samostatně zpracovává informace	práce s příručkami

Literatura a ostatní druhy umění

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozezná umělecký text od neuměleckého - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíl mezi nimi - chápe umění jako specifickou výpověď o skutečnosti, učí se rozeznávat mezi hodnotnými díly a brakovou literaturou - zná podstatné pojmy z teorie literatury - klasifikuje konkrétní dílo i typickou ukázkou z hlediska literárních druhů a žánrů	umění jako specifická výpověď o skutečnosti základní literárněvědné pojmy literární druhy a žánry struktura literárního díla

Kultura

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v nabídce kulturních institucí - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území - popíše vhodné společenské chování v dané situaci	kulturní instituce v ČR v regionu společenská kultura - principy a normy kulturního chování, společenská výchova ochrana a využívání kulturních hodnot

Vývoj české a světové literatury od počátku do 1. pol. 19. století v kulturních a historických souvislostech

Dotace učebního bloku: 58

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie • zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti	počátky kultury a psané literatury antická kultura a literatura umění a kultura ve středověku renesance a humanismus v umění, kultuře a literatuře barokní umění, kultura a literatura klasicismus, osvícenství a preromantismus česká literatura a kultura doby národního obrození referáty, opakování a prohlubování učiv

2. ročník**3 týdně, P**

Pojmenování nových skutečností

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - používá adekvátní slovní zásobu včetně odborné příslušné terminologie	slovotvorné vztahy mezi slovy tvoření slov spojování slov v sousloví

Tvarosloví

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - rozlišuje jednotlivé slovní druhy v textu - použije správné tvary koncovek	slovní druhy mluvnické kategorie, tvary slov vývojové tendence v tvarosloví

Hlavní principy českého pravopisu

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - v písemném a ústním projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	shoda přísudku s podmětem psaní předpon s-(se-), z-(ze-) hranice slov spojovník střídání krátkých a dlouhých samohlásek psaní velkých písmen psaní přejatých slov

Slohový postup popisný

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: orientuje se v různých druzích popisu	slohový postup popisný v různých komunikačních sférách a situacích odborný popis a slohový postup popisný popis osoby, věci ...

Funkční styl administrativní a jeho útvary

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: sestaví základní projevy administrativního stylu	rysy administrativních písemností druhy administrativních písemností žádost, životopis, plná moc, technická zpráva, pracovní hodnocení, inzerát aj. získávání a zpracovávání informací z textu odborného, administrativního zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby

Jazyk a styl žurnalistiky

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti - rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...) - samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace; - uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace	sloh zpravodajství a publicistiky media a mediální sdělení

Epocha romantismu

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace v této oblasti - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	romantismus v literatuře i v ostatních druzích umění vybrané národní literatury: německá francouzská anglická ruská americká česká

Epocha realismu

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace v této oblasti - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	srovnání romantismu a realismu, prolínání v dějinách literatury počátky kritického realismu od kritického realismu k naturalismu vybrané národní literatury: francouzská anglická ruská

Česká literatura ve 30. - 50. letech 19. století

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace v této oblasti - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	od romantismu k realismu

Básnické generace 2. pol. 19. století

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace v této oblasti - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	májovci, ruchovci, lumírovci

3. ročník**3 týdně, P**

Pojmenování a slovo

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zjišťuje vznik rodných jmen a příjmení, názvů podniků aj.	vlastní jména v komunikaci (jména osobní, zeměpisná, podniků ...) frazologie a její využití

Výpověď a věta

Dotace učebního bloku: 27

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se ve výstavbě textu • uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování • posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu • ovládá a uplatňuje základní principy textu a jeho výstavbu	věty dvojčlenné a jednočlenné větné ekvivalenty zvláštnosti ve větném členění stavba souvětí tvorební větných výpovědí členicí znaménka

Komunikát a text

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se ve výstavbě textu • napíše osnovu textu, rozčlení ho do odstavců	tvorba komunikátu a stavba textu návaznost a členění textu

Veřejné mluvené projevy

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	rétorika druhy řečnických projevů druhy řečnických slohových útvarů příprava a realizace řečnického vystoupení

Funkční oblast odborná

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	výklad, slohový postup výkladový stylizace odborných textových útvarů projevy prakticky odborné

Moderní umělecké směry na přelomu 19. a 20. století

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	atmosféra konce století nové umělecké směry a tendence hlavní představitelé světové a české literatury

Světová literatura a kultura 1. pol. 20. století

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	změny ve společnosti tohoto období vybrané národní literatury: francouzská německá anglická americká aj.

4. ročník**4 týdně, P**

Chování a řeč

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zamýšlí se nad vlastním chováním a chováním jiných lidí, zejména v oblasti řečové, a je schopen je hodnotit	mužský a ženský způsob komunikace humor, druhy a prostředky humoru humor a smích

Národní jazyk a jeho členění na útvary

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje spisovný jazyk a jeho varianty - rozpozná stylově příznakové jevy a sám volí adekvátní prostředky	práce s různými příručkami pro školu a veřejnost

Funkce spisovné češtiny a její vývojové změny

Dotace učebního bloku: 1

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny	funkční diferenciaci současného jazyka užívání češtiny v uplynulém tisíciletí

Čeština a příbuzné jazyky z pohledu vývojového

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v soustavě jazyků - seznámí se s postavením češtiny v rámci indoevropských jazyků	indoevropské jazyky praslovanština jazyky slovanské

Stylová diferenciaci češtiny

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: upevňuje si poznatky o funkčních stylech a slohotvorných činitelích	funkční stylová diferenciaci češtiny

Styl umělecké literatury

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	literární druhy a žánry, obrazná pojmenování řeč postav v literárním díle

Úvaha a úvahový postup v různých komunikačních sférách

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: učí se sdělovat své názory a stanoviska, dokáže je odůvodnit, vysvětlit, učí se argumentovat	esejistický styl a esej

Jazyková a stylizační cvičení z oblasti odborné

Dotace učebního bloku: 5

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • upevňuje a prohlubuje si poznatky z oblasti odborného stylu	•

Souhrnné opakování učiva k maturitní zkoušce

Dotace učebního bloku: 40

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • průběžně si upevňuje učivo k maturitní zkoušce	•

Česká literatura a kultura 1. pol. 20. století

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	návaznost na světovou literaturu hledání nových cest v poezii směry a představitelé české poezie tematická rozmanitost české prózy, tvorba vybraných českých prozaiků divadelní tvorba

Česká a světová literatura 2. pol. 20. století

Dotace učebního bloku: 25

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl • samostatně vyhledává informace v této oblasti • text interpretuje a debatuje o něm • konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů • při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	změny ve společnosti tohoto období světová literatura - vybraní představitelé česká literatura - vybraní představitelé divadelní tvorba a kinematografie

Anglický jazyk**počet vyučovacích hodin na studium: 11/355****Pojetí vyučovacího předmětu:**

Vzdělávání v cizím jazyce se doporučuje zařadit také do zkráceného studia pro žáky, kteří již získali střední vzdělání s maturitní zkouškou v jiném oboru vzdělání. Výuka navazuje na úroveň B1 popř. B2 podle SERR a zaměřuje se na osvojení odborných komunikativních dovedností; doporučený minimální časový rozsah pro výuku odborného jazyka je 64 hodin.

Je žádoucí, aby škola nabídla žákům výuku dalšího cizího jazyka. Vzdelávání v dalším cizím jazyce buď navazuje na výuku dalšího cizího jazyka podle RVP ZV (předpokládaná výstupní úroveň ze ZV je A1), nebo podle zájmu žáků může škola umožnit vzdělávání v dalším cizím jazyce bez návaznosti na další cizí jazyk na základní škole.

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:

- u prvního cizího jazyka minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky; 10
- u dalšího cizího jazyka navazujícího na výuku dalšího cizího jazyka podle RVP ZV minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky; u dalšího cizího jazyka bez návaznosti na RVP ZV úrovni A1/A2;
- akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2 300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří u úrovně B1 minimálně 20 %, u úrovně A2 15 % lexikálních jednotek.

Obecné cíle

Cílem vyučování je vytvářet, rozvíjet a prohlubovat řečové dovednosti tak, aby byl absolvent schopen pohotové komunikace v různých životních situacích a dokázal bezproblémově užívat cizí jazyk pro profesní účely, pro studium odborné literatury atd. Jazyková výuka prohlubuje všestranné a odborné vzdělání, obohacuje poznatkové struktury a přispívá k rozvoji myšlenkových procesů a samostatné duševní práce. Podmiňuje kvalitu soustavného odborného růstu. Rozvíjí všeobecné kompetence (z oblasti znalosti reálií a kultury studovaného jazyka, sociokulturních dovedností, rozvíjení osobnosti a studijních návyků).

Zároveň podporuje komunikační dovednosti ve zvoleném jazyce.

Cílem výuky jazyků je naučit žáky získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních technologií, získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání.

Charakteristika učiva

Obsahem výuky, který směřuje k plnění komunikativního vzdělávacího cíle, je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků ze základní školy v těchto kategoriích:

1. Řečové dovednosti

- receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, ení textů včetně odborných, práce s textem
- produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu (reprodukce, osnova, výpisky, anotace atp.), překlad
- interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností; dialogy; dopis

2. Jazykové prostředky

- výslovnost (zvukové prostředky jazyka)
- slovní zásoba a její tvoření
- gramatika (tvarosloví a větná skladba)
- grafická podoba jazyka a pravopis
- jazykové reálie související s osvojovanými jazykovými prostředky

3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

- 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, příroda a životní prostředí, věda a technika, hromadné sdělovací prostředky, všeobecný politický, kulturní a historický přehled, Česká republika, anglicky mluvící země
- 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.

4. Poznátky o zemích

Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, jejich kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí. Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.

Pojetí výuky

Výuka (tři hodiny týdně po čtyři léta) směřuje k cílové úrovni B1 podle Společenského evropského referenčního rámce pro jazyky. Studium končí maturitní zkouškou.

Vyučující používá při výuce doplňkové materiály, např. plně vybavené a funkční jazykové učebny (magnetofony, videopřehrávače, DVD-přehrávače, multimediální výukové programy, atd.). Vhodným zadáním úkolů motivuje žáky k samostatné práci (překladové, studijní a výkladové slovníky, autentické texty, písničky, beletrie, odborná literatura, časopisy, internet, filmy, atd.). Vyučující zároveň motivuje žáky ke konverzaci pomocí vhodně zvolených témat. Výuka je orientována k autodidaktickým metodám (samostatné učení žáků) a k sociálně komunikativním aspektům učení (didaktické slovní metody

V rámci mezipředmětových vztahů jsou vytvářeny podmínky pro částečnou výuku tematických celků vybraných předmětů v cizím jazyce, např. počítačová angličtina, ekonomika v angličtině.

Hodnocení výsledků žáků

Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů.

Daným výstupem studia anglického jazyka je maturitní zkouška ve čtvrtém ročníku. Během studia v jednotlivých ročnících vyučující průběžně kontroluje výsledky učení, včetně domácí přípravy, ústní i písemné, kterou žákům promyšleně zadává. Zařazuje kontrolní didaktické testy osvojeného učiva, zaměřené na poslech a čtení cizojazyčných textů s porozuměním, na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Vede žáky k sebehodnocení. Zařazuje kontrolní písemné práce, které by ověřily schopnost souvislého písemného projevu žáků.

Žák je podporován během hodin k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, obsah projevu a jeho konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, a to upevňuje jeho sebevědomí a navozuje příjemnou pracovní atmosféru ve výuce.

Abychom mohli porovnávat úroveň a zajistit celkovou vysokou úroveň výuky jazyků, píšou žáci srovnávací testy v jednotlivých ročnících. Při vstupu do prvního ročníku procházejí žáci vstupním srovnávacím testem, dle kterého vyučující zhodnotí a přizpůsobí způsob výuky. V závěru každého ročníku píšou závěrečný srovnávací test, který dává obraz o progresu úrovně znalostí jednotlivých žáků, ale i celých tříd a zároveň slouží jako zpětná vazba pro jednotlivý vyučující přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Žáci jsou vedeni k rozvíjení klíčových kompetencí – především těch ke komunikaci, k učení k práci a spolupráci s ostatními lidmi, k řešení pracovních i mimopracovních problémů, práci s informačními technologiemi a kompetenci k řešení praktických úkolů a pracovnímu uplatnění. Rozvíjí jejich schopnost přizpůsobit se v různém pracovním prostředí, což zvyšuje šanci na jejich uplatnění na trhu práce.

Studium cizího jazyka slouží žákům ke zpřístupnění informací v cizím jazyce (např. na internetu nebo v odborné literatuře) v jejich zaměření.

V rámci uvědomování si potřeby celoživotního vzdělávání žák rozvíjí pomocí studia cizího jazyka nejen jazykové kompetence, ale uvědomuje si také své postavení nejen v naší společnosti, ale i v celoevropském a celosvětovém kontextu. Je veden k pochopení zvláštností a diverzit jednotlivých kultur, k toleranci a spolupráci, a také k přípravě ke spolupráci se zahraničními partnery v jeho budoucím povolání.

Tyto kompetence může žák nacvičovat během každodenní výuky, pokud vede k jeho samostatné práci a možnosti samostatně se projevovat a vyjadřovat. Výuka slouží k podpoře samostatné práce žáků a rozvíjí jejich schopnost získávat a zpracovávat materiály z různých zdrojů. Žáci se učí pracovat v týmu, prezentovat svoji společnou práci.

Průřezová témata:

V rámcovém vzdělávacím programu jsou vyčleněna čtyři průřezová témata, která mají vysoký společenský význam.

Navrhovaná metodika zapojení těchto témat do výuky:

Občan v demokratické společnosti

Práce s texty, dokumentárními filmy atd. zaměřenými na evropský a světový kontext, budování a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur, upozornění na přetrvávající nedemokratické systémy. K podpoře výchovy k demokratickému občanství jsou volena i témata žákovských projektů. Vést žáky k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, v rozhovorech ovlivňovat nekritické přijímání médií. Zdůrazňovat zdvořilost a slušnost, multikulturální výchovu

Člověk a životní prostředí

Aktivita (čtení, psaní, poslech, konverzace) spojené s ochranou přírody, s globálními problémy (oteplování, mizení deštých pralesů, přelidnění, nedostatek pitné vody, země třetího světa), porovnávání přístupu k ochraně životního prostředí v jednotlivých zemích. Výchova k vlastnímu ekologickému chování.

Člověk a svět práce

Práce s informacemi, které žákům pomůžou v orientaci na trhu práce (perspektivní obory, obory s převládající nezaměstnaností, atd.), znalosti jednotlivých oborů, vedení k sebekritičnosti a posouzení vlastních schopností a možností, vedoucích k správnému rozhodnutí při výběru budoucího povolání. Nácvik dovednosti prezentovat vlastní osobu v souvislosti s hledáním zaměstnání.

Informační a komunikační technologie

Zapojení informačních a komunikačních technologií do výuky (používání internetu, CD-ROM, DVD, dataprojektory, multimediální výukové programy). Nutnost používání jazyka pro studium odborné literatury a samostudium. Žáci technického lycea nejsou specializováni v jednotlivých odbornostech, ale zabývají se technickými tématy v obecnější rovině. Cizí jazyk jim slouží k získávání informací z oblasti matematiky, fyziky, chemie, technického kreslení a pomocí prezentace projektů nacvičují klíčové kompetence. Žáci řeší úkoly z odborné literatury a procvičují odborný jazyk při samostudiu technických témat.

1. ročník

3 týdně,

<i>Výsledky vzdělávání a kompetence</i>	<i>Tematické celky</i>	<i>Hod</i>
Žák:		
Poslech: – rozumí, jestliže mluvčí hovoří pomalu, se zřetelnou výslovností a dostatečně dlouhými pauzami – rozumí jednoduchým sdělením, otázkám a pokynům vysloveným pomalu a zřetelně, rozumí číslům, údajům o cenách a o čase Čtení: – v novinách a časopisech rozumí článkům o lidech a běžných životních situacích – rozumí nejdůležitějším odborným výrazům – umí pracovat s jednoduchými texty – rozumí krátkým psaným pokynům (pozdravy, vzkazy, popis cesty) Konverzace: – umí komunikovat v jednoduché podobě, dorozumět se v obchodě a běžných životních situacích – rozumí číslům, údajům o množství, cenách i čase Psaní: – umí napsat jednoduchý text na pohlednici, dopis, několik jednoduchých vět o sobě (bydliště, koníčky, studium)	Řečové dovednosti: - receptivní: poslech s porozuměním čtení jednoduchých textů - produktivní: jednoduchý překlad reprodukce jednoduchého textu - interaktivní: konverzace, odpověď na e-mail Jazykové prostředky (lingvistické kompetence) - upevňování správné výslovnosti - rozvíjení slovní zásoby - jazykové funkce: obraty při seznamování, vítání a loučení Tematické okruhy Osobní údaje Život ve městě a na venkově Sport a životní styl Nakupování, reklamace Životní styl Cestování Kultura Odborná terminologie	59
Gramatika: Gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány Rozumí základním gramatickým časům a umí je aplikovat	přítomný čas – prostý průběhový minulý čas - prostý průběhový předpřítomný čas stupňování přídavných jmen	40

<i>Výsledky vzdělávání a kompetence</i>	<i>Tematické celky</i>	<i>Hod</i>
Žák:		
Poslech: – rozumí větám a často používaným slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah, např.: já sám, moje rodina, nakupování, blízké okolí, moje práce – je schopen postihnout hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení Čtení: – je schopen číst krátké, jednoduché texty – vyslovuje srozumitelně – vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných zpráv a novinových článků, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky a nadpisy – rozumí jednoduchým návodům, pokynům v počítačových programech Konverzace: – domluví se při provádění rutinních úkolů vyžadujících jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech – umí se omluvit i reagovat na omluvu, zeptat se na cestu a s pomocí mapy nebo plánu města cestu vysvětlit Psaní: – umí v jednoduchých větách popsat události, aspekty svého každodenního života – umí vytvořit krátký příběh, popis události z oblasti každodenních témat	Řečové dovednosti: - receptivní: poslech s porozuměním monologů a jednoduchých dialogů čtení jednoduchých textů práce s textem - produktivní: překlad reprodukce textu jednoduché písemné zpracování - interaktivní: konverzace, odpověď na dopis Jazykové prostředky (lingvistické kompetence) - rozvíjení správné výslovnosti - rozvíjení a tvoření slovní zásoby - gramatika (větná skladba, tvarosloví) - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření pozvání a odmítnutí, vyřízení vzkazu, sjednání schůzky Tematické okruhy Věda a technika Komunikace, řeč těla Oslavy a svátky Životní prostředí, ochrana Mezilidské vztahy Sociální problémy, zločinnost Literatura, divadlo, film Odborná terminologie	59

Gramatika: - Gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány - umí analyzovat větný celek - umí zhodnotit skladbu věty	budoucí čas způsobová slovesa slovesné tvary infinitivní, gerundiun trpné rody nepřímá řeč podmínkové a práci věty předminulý čas	40
--	---	----

3. ročník

3 týdně

<i>Výsledky vzdělávání a kompetence</i>	<i>Tematické celky</i>	<i>Hod</i>
<i>Žák:</i>		
Poslech: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu - umí zhodnotit emotivní význam mluveného projevu (radost, zlost atd.) Čtení: - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty - orientuje se v textu - umí nalézt hlavní důležité informace a vedlejší myšlenky Konverzace: - umí si poradit s většinou situací při cestování v oblasti výskytu daného jazyka - umí zdůvodnit a vysvětlit své názory a plány - umí se vyjadřovat v běžných, předvídatelných situacích	Řečové dovednosti: - receptivní: poslech s porozuměním monologů a dialogů čtení textů včetně jednoduchých odborných práce s obtížnějším textem - produktivní: překlad výpisky ze složitějšího textu - interaktivní: konverzace, odpověď na dopis související se zaměstnáním Jazykové prostředky (lingvistické kompetence) - rozvíjení správné výslovnosti - rozvíjení a tvoření slovní zásoby - gramatika (větná skladba, tvarosloví)	59

– rozumí složitějším větám a sám tvoří ekvivalentní odpovědi Psaní: – dovede písemně zaznamenat podstatné myšlenky – umí zformulovat vlastní myšlenky a vytvořit text – umí psát osobní dopisy popisující zážitky a dojmy – dokáže rozlišit a vytvořit jednotlivé slohové útvary (popis, vyprávění, charakteristika, rozhovor atd.)	- grafická podoba jazyka a pravopis - jazykové funkce: vyjádření prosby, radosti, zklamání, naděje atd. Tematické okruhy Oblečení, móda Moderní technologie Vyjadřování emocí Svět práce, Lidské tělo, návštěva lékaře Zdravý životní styl, stravování Řešení problémů Představy o budoucnosti Reálie anglicky mluvících zemí, Moderní technologie Volný čas Literatura a umění Národnostní zvláštnosti Prázdniny Odborná terminologie Zaměstnání Poznatky o zemích Vybrané poznatky z jednotlivých anglicky mluvících zemí, kultury, umění, literatury, tradic v kontextu znalostí o České republice	
Gramatika: – Gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány – žák je schopen analyzovat chyby v psaném nebo písemném projevu svých spolužáků a v takto koncipovaných testech	přítomné časy minulé časy předpřítomné časy vztažné věty	40

<i>Výsledky vzdělávání a kompetence</i>	<i>Tematické celky</i>	<i>Hod</i>
<i>Žák:</i>		
Poslech: • rozumí hlavnímu smyslu jasné standardní řeči o známých záležitostech, s nimiž se pravidelně setkává v práci, škole a volném čase • rozumí hlavnímu smyslu většiny rozhlasových a televizních programů • umí zhodnotit emotivní význam mluveného projevu (např. ironii, nadsázku atd.) Čtení: • rozumí textům psaným běžně užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k jeho oboru pracovní činnosti • rozumí popisům událostí, pocitů, přání v osobních dopisech, uplatňuje různé techniky čtení textu • aplikuje znalost gramatických jevů (např. tvoření slov pomocí přípon), která vede k pochopení složitějšího textu i bez 100% znalosti slovní zásoby	Řečové dovednosti: - receptivní: poslech s porozuměním autentických situací (nádraží, letiště, pošta atd.) - produktivní: Překlad pisemné zpracování textu (anotace, výpisky, osnova) Jazykové prostředky (lingvistické kompetence) - rozvíjení správné výslovnosti pomocí slovníku - rozvíjení a tvoření slovní zásoby četbou autentických textů - gramatika (větná skladba, tvarosloví, frazeologie) - grafická podoba jazyka a pravopis, slohové útvary - jazykové funkce: vyjádření omluvy, lítosti, podpory a	29

Konverzace: • dokáže se vyjadřovat k tématům veřejného a osobního života a tématům z oblasti zaměření studijního oboru • pohotově a vhodně řeší standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • domluví se v běžných situacích • umí získat a podat informace • umí nepřipraven konverzovat o tématech souvisejících s každodenním životem • umí stručně zdůvodnit a vysvětlit své názory a plány Psaní: • umí spojit fráze tak, aby mohl popsat zážitky a události, své sny, naděje a ambice • umí stručně zdůvodnit a vysvětlit své názory a plány, popsat děj knihy či filmu a popsat své reakce	Tematické okruhy Oblečení, móda Moderní technologie Vyjadřování emocí Svět práce, Lidské tělo, návštěva lékaře Zdravý životní styl, stravování Řešení problémů Představy o budoucnosti Reálie anglicky mluvících zemí, Reálie České republiky Odborná terminologie	
Gramatika: • Gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou adekvátně procvičovány, upevňovány a testovány • dokáže zhodnotit úroveň svého gramatického projevu a analyzovat v něm chyby	Opakování probraných gramatických časů Předminulý čas Nepřímá řeč Vyjadřování pravděpodobnosti Podmínkové a časové věty (I., II.) Vztažné věty Vazba have something done	29

Volitelný anglický jazyk

4. ročník

58 hodin

2 týdně, P

Výsledky vzdělávání a kompetence		Tematické celky	Hod
Žák:			
Poslech: • rozumí hlavnímu smyslu jasné standardní řeči o známých záležitostech, s nimiž se pravidelně setkává v práci, škole a volném čase • rozumí hlavnímu smyslu většiny rozhlasových a televizních programů • umí zhodnotit emotivní význam mluveného projevu (např. ironii, nadsázku atd.) Čtení: • rozumí textům psaným běžně užívaným jazykem nebo jazykem vztahujícím se k jeho oboru pracovní činnosti • rozumí popisům událostí, pocitů, přání v osobních dopisech, uplatňuje různé techniky čtení textu • aplikuje znalost gramatických jevů (např. tvoření slov pomocí přípon), která vede k pochopení složitějšího textu i bez 100% znalosti slovní zásoby		Řečové dovednosti: - receptivní: poslech s porozuměním autentických situací (nádraží, letiště, pošta atd.) čtení textů včetně odborných - produktivní: Překlad písemné zpracování textu (anotace, výpisky, osnova) Jazykové prostředky (lingvistické kompetence) - rozvíjení správné výslovnosti pomocí slovníku - rozvíjení a tvoření slovní zásoby četbou autentických textů - gramatika (větná skladba, tvarosloví, frazeologie) - grafická podoba jazyka a pravopis, slohové útvary - jazykové funkce: vyjádření omluvy, lítosti, podpory a vstřícnosti při komunikaci psané i mluvené.	58

Konverzace: • dokáže se vyjadřovat k tématům veřejného a osobního života a tématům z oblasti zaměření studijního oboru • pohotově a vhodně řeší standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • domluví se v běžných situacích • umí získat a podat informace • umí nepřipraven konverzovat o tématech souvisejících s každodenním životem • umí stručně zdůvodnit a vysvětlit své názory a plány Psaní: • umí spojit fráze tak, aby mohl popsat zážitky a události, své sny, naděje a ambice • umí stručně zdůvodnit a vysvětlit své názory a plány, popsat děj knihy či filmu a popsat své reakce	Tematické okruhy Plány do budoucna Běžný pracovní týden a víkend Volný čas, cestování Zdravý životní styl, stravování, sport Rodina, přátelé Bydlení Lidské tělo, návštěva lékaře Nakupování, móda Běh roku Věda a technika, média Reálie anglicky mluvících zemí a České republiky Vzdělávání Odborná terminologie	
--	---	--

Německý jazyk

Pojetí vyučovacího předmětu: počet vyučovacích hodin na studium: 10/322

Obecné cíle

Německý jazyk je vyučován jako druhý cizí jazyk. Předpokládá se, že žáci ve většině případů nemají žádné znalosti z předchozího vzdělávání. Cílem vzdělávání je tedy budovat a rozvíjet znalosti tohoto jazyka tak, aby byli absolventi schopni komunikace v běžných životních situacích a dokázali užívat cizí jazyk i pro profesní účely, orientovat se v textech, odborných návodech a technické dokumentaci, vyhledávat a zpracovávat informace z internetu atd. Jazyková výuka prohlubuje všestranné vzdělávání, rozvíjí všeobecné kompetence (z oblasti znalosti reálií a kultury studovaného jazyka, sociokulturních dovedností, rozvíjení osobnosti a studijních návyků) a připravuje žáky na život a práci v multikulturní společnosti.

Cílem vzdělávání je směřovat žáka k osvojení úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá úrovni B1 podle SERR (i vzhledem k možnosti zavedení jazykového portfolia).

Cílem výuky jazyků je naučit žáky pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, příručkami a využívat tyto zdroje ke studiu jazyka a k prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností. Žáci jsou vedeni k vytváření a upevňování potřebnosti celoživotního vzdělávání.

Charakteristika učiva

Obsahem výuky, který směřuje k plnění komunikativního vzdělávacího cíle, je systematické budování, rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků v těchto kategoriích:

1. Řečové dovednosti

- receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, čtení textů včetně jednodušších odborných, práce s textem
- - produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu (reprodukce, osnova, anotace atp.), překlad
- - interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností; dialogy; dopis, e-mail

2. Jazykové prostředky

- - výslovnost a přízvuk (zvukové prostředky jazyka)
- - slovní zásoba a její tvoření
- - gramatika (tvarosloví a větná skladba)
- - grafická podoba jazyka a pravopis
- - jazykové reálie související s oblastmi, kde se daný jazyk používá
- - jazykové prostředky

3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

- - tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, oblékání, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, problémy mládeže, kultura a zvyky, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, životní prostředí, Česká republika, naše město, reálie, kultura a zvyklosti německy mluvících zemí
- - komunikační situace: získávání a předávání informací týkajících se běžných témat, se kterými se pravidelně setkává v práci, ve škole, ve volném čase, při cestování apod., např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu...
- - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.

4. Poznatky o zemích

- Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání německy mluvících zemí, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí. Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.

Pojetí výuky

Výuka (tři hodiny týdně po dva roky, dvě hodiny týdně ve třetím a čtvrtém ročníku) směřuje k cílové úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Pokud se žáci rozhodnou složit maturitu z německého jazyka, doporučuje se, aby si ve čtvrtém ročníku zvolili výběrově předmět konverzace v německém jazyce, jehož cílem je zejména upevnit a prohloubit konverzační dovednosti a rozšířit slovní zásobu. V rámci práce s talentovanými žáky a zároveň slabšími žáky jsou připraveny různé metody výuky. Talentovaní žáci budou pracovat s náročnějšími materiály a budou na ně kladeny vyšší nároky. U slabších žáků bude kladen větší důraz na opakování a procvičování. Učitelé se mohou střídat ve vedení jednotlivých skupin, tím žáci budou mít pestřejší a zajímavější výuku s odlišným důrazem na jednotlivé aspekty výuky. Učitel se snaží navodit tvůrčí a přátelskou atmosféru ve třídě, pracuje s učebnicemi odpovídajícími věku, rozumové vyspělosti a zájmu žáků. Vyučující používá při výuce doplňkové materiály, např. audio- a videopřehrávače, DVD-přehrávače, multimediální výukové programy, internet, časopisy pro výuku jazyků, odborné texty, mapy atd. Vhodným zadáním úkolů motivuje žáky k samostatné práci (překladačové, studijní a výkladové slovníky, autentické texty, písničky, beletrie, odborná literatura, časopisy, internet, filmy). Využívá se metody překladu.

Vyučující zároveň motivuje žáky ke konverzaci pomocí vhodně zvolených témat. Žáci pracují ve dvojicích, ve skupinách i samostatně zpracovávají drobné projekty na zadané téma. Žáci jsou dále motivováni nabídkou zahraničních zájezdů a kontaktů se školami v zahraničí a účastí na mezinárodních programech na podporu mládeže v odborném vzdělávání. Žáci jsou podle možností zapojováni do projektů a jazykových soutěží, podporuje se vedení jazykového portfolia. Ve výuce se objevuje řada mezipředmětových souvislostí (společensko-vědní disciplíny, zeměpis, péče o zdraví, příprava na povolání apod.) hodnocení výsledků žáků.

Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů. Jsou hodnoceny komplexní řečové dovednosti žáků a ověřovány znalosti jednotlivých jazykových prostředků. Možným výstupem studia německého jazyka je maturitní zkouška ve čtvrtém ročníku. Během studia v jednotlivých ročnících vyučující průběžně kontroluje výsledky učení, včetně domácí přípravy, kterou žákům promyšleně zadává. Zařazuje kontrolní didaktické testy osvojeného učiva, zaměřené na poslech a čtení cizojazyčných textů s porozuměním, na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Vede žáky k sebehodnocení. Zařazuje kontrolní písemné práce (1 za pololetí), které by ověřily nabyté znalosti žáků a schopnost souvislého písemného projevu žáků (zvláště ve vyšších ročnících).

Žák je podporován během hodin k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, obsah projevu a jeho konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, a to upevňuje jeho sebevědomí.

Součástí hodnocení jsou rovněž domácí práce, cvičné slohové práce, zapojení do projektů, aktivní přístup k práci ve vyučování, individuální úkoly, situační komunikační hry a soutěže, referáty apod.

Hodnocení je prováděno známkami. Využívá se i slovní hodnocení práce.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Práce s autentickými texty, dokumentárními filmy zaměřenými na evropský a světový kontext, strukturu a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur, upozornění na přetrvávající nedemokratické systémy. K podpoře výchovy k demokratickému občanství jsou volena i témata žakovských projektů. Vést žáky k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, v rozhovorech ovlivňovat nekritické přijímání médií. Zdůrazňovat zdvořilost a slušnost, multikulturní výchovu.

1. ročník

3 týdně, P

Tematické okruhy

Dotace učebního bloku: 70

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • zaznamená vzkazy volajících • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	Pozdrav, seznámení, základní osobní údaje Naše škola, naše třída. Rodina Domov, můj pokoj, bydlení Jídlo, gastronomie Orientace ve městě Nakupování Volný čas

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	Přítomný čas sloves Pořádek slov ve větě oznamovací a tázací Osobní, tázací a přivlastňovací zájmena Skloňování podstatných jmen Předložky se 3. a 4. pádem Užívání členů Negace Číslovky a určování času Některá způsobová slovesa Infinitiv s zu

2. ročník

3 týdně, P

Tematické okruhy

Dotace učebního bloku: 70

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • vyplní jednoduchý neznámý formulář • uplatňuje různé techniky čtení textu • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	Každodenní život Přátelství Události kolem nás Péče o tělo a zdraví, životospráva, části těla, úraz Dovolená, cestování Německy mluvící země

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - přeloží text a používá slovníky i elektronické - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí - vyplní jednoduchý neznámý formulář - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	Slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou Přítomný čas nepravidelných sloves Způsobová slovesa Souvětí souřadné Vedlejší věty Perfektum Préteritum Použití zvratného zájmena Přísllovečné určení, slovosled

3. ročník

2 týdně, P

Tematické okruhy

Dotace učebního bloku: 40

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • ověří si i sdělí získané informace písemně • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, 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 realitami mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	Vlastnosti, charakteristika, mezilidské vztahy Povolání a zaměstnání, plány do budoucna Fakta a události Láska, pocity, emoce, sny a přání

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • ověří si i sdělí získané informace písemně • 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 • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	Stupňování adjektiv a adverbii Účelové věty s damit a um-zu Časové věty Préteritum všech typů sloves Budoucí čas Konjunktiv préterita, würde-Form Vztažné věty Vazby sloves Zájmenná příslovce

Tematické okruhy

Dotace učebního bloku: 40

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, 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	Životní prostředí a ekologie Řešení problémů Česká republika, Praha, naše město, kultura a zvyky Předsudky, život v multikulturní společnosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Trpný rod a všeobecný podmět man Příčestí přítomné a minulé Zájmena neurčitá Tvoření slovní zásoby, skládání a přejímání slov Vazby podstatných a přídavných jmen

Ruský jazyk

Pojetí vyučovacího předmětu: počet vyučovacích hodin na studium: 10/322

Obecné cíle

Ruský jazyk je vyučován jako druhý cizí jazyk. Předpokládá se, že žáci ve většině případů mají malé znalosti z předchozího vzdělávání. Cílem vzdělávání je tedy budovat a rozvíjet znalosti tohoto jazyka tak, aby byli absolventi schopni komunikace v běžných životních situacích a dokázali užívat cizí jazyk i pro profesní účely, orientovat se v textech, odborných návodech a technické dokumentaci, vyhledávat a zpracovávat informace z internetu atd. Jazyková výuka prohlubuje všestranné vzdělávání, rozvíjí všeobecné kompetence (z oblasti znalosti reálií a kultury studovaného jazyka, sociokulturních dovedností, rozvíjení osobnosti a studijních návyků) a připravuje žáky na život a práci v multikulturní společnosti.

Cílem vzdělávání je směřovat žáka k osvojení úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá úrovni B1 podle SERR (i vzhledem k možnosti zavedení jazykového portfolia).

Cílem výuky jazyků je naučit žáky pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, příručkami a využívat tyto zdroje ke studiu jazyka a k prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností. Žáci jsou vedeni k vytváření a upevňování potřeby celoživotního vzdělávání.

Charakteristika učiva

Obsahem výuky, který směřuje k plnění komunikativního vzdělávacího cíle, je systematické budování, rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků v těchto kategoriích:

1. Řečové dovednosti

- receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, čtení textů včetně jednodušších odborných, práce s textem
- - produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu (reprodukce, osnova, anotace atp.), překlad
- - interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností; dialogy; dopis, e-mail

2. Jazykové prostředky

- - výslovnost a přízvuk (zvukové prostředky jazyka)
- - slovní zásoba a její tvoření
- - gramatika (tvarosloví a větná skladba)
- - grafická podoba jazyka a pravopis
- - jazykové reálie související s oblastmi, kde se daný jazyk používá
- - jazykové prostředky

3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

- - tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, oblékání, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, problémy mládeže, kultura a zvyky, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, životní prostředí, Česká republika, naše město, reálie, kultura a zvyklosti ruského prostředí
- - komunikační situace: získávání a předávání informací týkajících se běžných témat, se kterými se pravidelně setkává v práci, ve škole, ve volném čase, při cestování apod., např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu...
- - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.

4. Poznatky o zemích

- Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání Ruské federace, její kultury, tradic a společenských zvyklostí. Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.

Pojetí výuky

Výuka (tři hodiny týdně po dva roky, dvě hodiny týdně ve třetím a čtvrtém ročníku) směřuje k cílové úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Pokud se žáci rozhodnou složit maturitu z ruského jazyka, doporučuje se, aby si ve čtvrtém ročníku zvolili výběrově předmět konverzace v ruském jazyce, jehož cílem je zejména upevnit a prohloubit konverzační dovednosti a rozšířit slovní zásobu. V rámci práce s talentovanými žáky a zároveň slabšími žáky jsou připraveny různé metody výuky. Talentovaní žáci budou pracovat s náročnějšími materiály a budou na ně kladeny vyšší nároky. U slabších žáků bude kladen větší důraz na opakování a procvičování. Učitelé se mohou střídat ve vedení jednotlivých skupin, tím žáci budou mít pestřejší a zajímavější výuku s odlišným důrazem na jednotlivé aspekty výuky. Učitel se snaží navodit tvůrčí a přátelskou atmosféru ve třídě, pracuje s učebnicemi odpovídajícími věku, rozumové vyspělosti a zájmu žáků. Vyučující používá při výuce doplňkové materiály, např. audio- a videopřehrávače, DVD-přehrávače, multimediální výukové programy, internet, časopisy pro výuku jazyků, odborné texty, mapy atd. Vhodným zadáním úkolů motivuje žáky k samostatné práci (překládové, studijní a výkladové slovníky, autentické texty, písničky, beletrie, odborná literatura, časopisy, internet, filmy). Využívá se metody překladu.

Vyučující zároveň motivuje žáky ke konverzaci pomocí vhodně zvolených témat. Žáci pracují ve dvojicích, ve skupinách i samostatně zpracovávají drobné projekty na zadané téma. Žáci jsou dále motivováni nabídkou zahraničních zájezdů a kontaktů se školami v zahraničí a účastí na mezinárodních programech na podporu mládeže v odborném vzdělávání. Žáci jsou podle možností zapojováni do projektů a jazykových soutěží, podporuje se vedení jazykového portfolia. Ve výuce se objevuje řada mezipředmětových souvislostí (společensko-vědní disciplíny, zeměpis, péče o zdraví, příprava na povolání apod.) hodnocení výsledků žáků.

Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů. Jsou hodnoceny komplexní řečové dovednosti žáků a ověřovány znalosti jednotlivých jazykových prostředků. Možným výstupem studia ruského jazyka je maturitní zkouška ve čtvrtém ročníku. Během studia v jednotlivých ročnících vyučující průběžně kontroluje výsledky učení, včetně domácí přípravy, kterou žákům promyšleně zadává. Zařazuje kontrolní didaktické testy osvojeného učiva, zaměřené na poslech a čtení cizojazyčných textů s porozuměním, na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Vede žáky k sebehodnocení. Zařazuje kontrolní písemné práce (1 za pololetí), které by ověřily nabyté znalosti žáků a schopnost souvislého písemného projevu žáků (zvláště ve vyšších ročnících).

Žák je podporován během hodin k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, obsah projevu a jeho konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, a to upevňuje jeho sebevědomí.

Součástí hodnocení jsou rovněž domácí práce, cvičné slohové práce, zapojení do projektů, aktivní přístup k práci ve vyučování, individuální úkoly, situační komunikační hry a soutěže, referáty apod.

Hodnocení je prováděno známkami. Využívá se i slovní hodnocení práce.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Práce s autentickými texty, dokumentárními filmy zaměřenými na evropský a světový kontext, strukturu a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur, upozornění na přetrvávající nedemokratické systémy. K podpoře výchovy k demokratickému občanství jsou volena i témata žakovských projektů. Vést žáky k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, v rozhovorech ovlivňovat nekritické přijímání médií. Zdůrazňovat zdvořilost a slušnost, multikulturní výchovu.

1. ročník

3 týdně, P

Tematické okruhy

Dotace učebního bloku: 70

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • zaznamená vzkazy volajících • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	Pozdrav, seznámení, základní osobní údaje Naše škola, naše třída. Rodina Domov, můj pokoj, bydlení Jídlo, gastronomie Orientace ve městě Nakupování Volný čas

Gramatika

Dotace učebního bloku: 29

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	Přítomný čas sloves 1. a 2.časování sloves Oslovení Podstatná jména po číslovkách Osobní, tázací a přivlastňovací zájmena Skloňování podstatných jmen Negace Číslovky a určování času

2. ročník

3 týdně, P

Tematické okruhy

Dotace učebního bloku: 70

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy	Každodenní život Přátelství Události kolem nás Péče o tělo a zdraví, životospráva, části těla, úraz Dovolená, cestování

- vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí - vyplní jednoduchý neznámý formulář - uplatňuje různé techniky čtení textu - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	
--	--

Gramatika

Dotace učebního bloku: 29

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - přeloží text a používá slovníky i elektronické - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí - vyplní jednoduchý neznámý formulář - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	Řadové číslovky Slovesa se změnou kmenové souhlásky Zvratná slovesa Slovesné vazby Vyjadřování data Předložkové vazby odlišné od češtiny Časování sloves Infinitivní věty

3. ročník

Tematické okruhy

2 týdně, P

Dotace učebního bloku: 40

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • ověří si i sdělí získané informace písemně • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, 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 realitami mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	Vlastnosti, charakteristika, mezilidské vztahy Povolání a zaměstnání, plány do budoucna Fakta a události Láska, pocity, emoce, sny a přání

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • ověří si i sdělí získané informace písemně • 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 • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	Časování sloves Skloňování podstatných jmen v jednotném i množném čísle Nesklonná podstatná jména Vazby s předložkami

4. ročník

2 týdně, P

Tematické okruhy

Dotace učebního bloku: 40

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, 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	Životní prostředí a ekologie Řešení problémů Česká republika, Praha, naše město, kultura a zvyky Předsudky, život v multikulturní společnosti

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Časování sloves Vyjádření podobnosti Skloňování přídavných jmen Skloňování řadových číslovek Vyjádření vzájemnosti Vyjádření nutnosti Slovesné vazby

Španělský jazyk

Pojetí vyučovacího předmětu: počet vyučovacích hodin na studium: 10/322

Obecné cíle

Španělský jazyk je vyučován jako druhý cizí jazyk. Předpokládá se, že žáci ve většině případů nemají žádné znalosti z předchozího vzdělávání. Cílem vzdělávání je tedy budovat a rozvíjet znalosti tohoto jazyka tak, aby byli absolventi schopni komunikace v běžných životních situacích a dokázali užívat cizí jazyk i pro profesní účely, orientovat se v textech, odborných návodech a technické dokumentaci, vyhledávat a zpracovávat informace z internetu atd. Jazyková výuka prohlubuje všestranné vzdělávání, rozvíjí všeobecné kompetence (z oblasti znalosti reálií a kultury studovaného jazyka, sociokulturních dovedností, rozvíjení osobnosti a studijních návyků) a připravuje žáky na život a práci v multikulturní společnosti.

Cílem vzdělávání je směřovat žáka k osvojení úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá úrovni B1 podle SERR (i vzhledem k možnosti zavedení jazykového portfolio).

Cílem výuky jazyků je naučit žáky pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, příručkami a využívat tyto zdroje ke studiu jazyka a k prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností. Žáci jsou vedeni k vytváření a upevňování potřeby celoživotního vzdělávání.

Charakteristika učiva

Obsahem výuky, který směřuje k plnění komunikativního vzdělávacího cíle, je systematické budování, rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků v těchto kategoriích:

Řečové dovednosti

- receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, čtení textů včetně jednodušších odborných, práce s textem
- produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu (reprodukce, osnova, anotace atp.), překlad
- interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností; dialogy; dopis, e-mail

Jazykové prostředky

- výslovnost a přízvuk (zvukové prostředky jazyka)
- slovní zásoba a její tvoření
- gramatika (tvarosloví a větná skladba)
- grafická podoba jazyka a pravopis
- jazykové reálie související s oblastmi, kde se daný jazyk používá
- jazykové prostředky

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

- tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, oblékání, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, problémy mládeže, kultura a zvyky, nakupování, vzdělávání, zaměstnání, počasí, životní prostředí, Česká republika, naše město, reálie, kultura a zvyklosti španělsky mluvících zemí
- komunikační situace: získávání a předávání informací týkajících se běžných témat, se kterými se pravidelně setkává v práci, ve škole, ve volném čase, při cestování apod., např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu...
- jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod.

Poznatky o zemích

- Vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání španělsky mluvících zemí, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí. Informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.

Pojetí výuky

Výuka (tři hodiny týdně po dva roky, dvě hodiny týdně ve třetím a čtvrtém ročníku) směřuje k cílové úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Pokud se žáci rozhodnou složit maturitu ze španělského jazyka, doporučuje se, aby si ve čtvrtém ročníku zvolili výběrově předmět konverzace ve španělském jazyce, jehož cílem je zejména upevnit a prohloubit konverzační dovednosti a rozšířit slovní zásobu. V rámci práce s talentovanými žáky a zároveň slabšími žáky jsou připraveny různé metody výuky. Talentovaní žáci budou pracovat s náročnějšími materiály a budou na ně kladeny vyšší nároky. U slabších žáků bude kladen větší důraz na opakování a procvičování. Učitelé se mohou střídat ve vedení jednotlivých skupin, tím žáci budou mít pestřejší a zajímavější výuku s odlišným důrazem na jednotlivé aspekty výuky. Učitel se snaží navodit tvůrčí a přátelskou atmosféru ve třídě, pracuje s učebnicemi odpovídajícími věku, rozumové vyspělosti a zájmu žáků. Vyučující používá při výuce doplňkové materiály, např. audio- a videopřehrávače, DVD-přehrávače, multimediální výukové programy, internet, časopisy pro výuku jazyků, odborné texty, mapy atd. Vhodným zadáním úkolů motivuje žáky k samostatné práci (překladové, studijní a výkladové slovníky, autentické texty, písničky, beletrie, odborná literatura, časopisy, internet, filmy). Využívá se metody překladu.

Vyučující zároveň motivuje žáky ke konverzaci pomocí vhodně zvolených témat. Žáci pracují ve dvojicích, ve skupinách i samostatně zpracovávají drobné projekty na zadané téma. Žáci jsou dále motivováni nabídkou zahraničních zájezdů a kontaktů se školami v zahraničí a účastí na mezinárodních programech na podporu mládeže v odborném vzdělávání. Žáci jsou podle možností zapojováni do projektů a jazykových soutěží, podporuje se vedení jazykového portfolia. Ve výuce se objevuje řada mezipředmětových souvislostí (společensko-vědní disciplíny, zeměpis, péče o zdraví, příprava na povolání apod.) hodnocení výsledků žáků.

Cíle jazykové výuky mají různé úrovně a sledují kvality žáka v různých oblastech jeho rozvoje, proto i hodnocení musí být realizováno podle povahy těchto cílů. Jsou hodnoceny komplexní řečové dovednosti žáků a ověřovány znalosti jednotlivých jazykových prostředků. Možným výstupem studia španělského jazyka je maturitní zkouška ve čtvrtém ročníku. Během studia v jednotlivých ročnících vyučující průběžně kontroluje výsledky učení, včetně domácí přípravy, kterou žákům promyšleně zadává. Zařazuje kontrolní didaktické testy osvojeného učiva, zaměřené na poslech a čtení cizojazyčných textů s porozuměním, na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Vede žáky k sebehodnocení. Zařazuje kontrolní písemné práce (1 za pololetí), které by ověřily nabyté znalosti žáků a schopnost souvislého písemného projevu žáků (zvláště ve vyšších ročnících).

Žák je podporován během hodin k samostatnému ústnímu projevu, a to při práci ve dvojicích či skupinách, nebo při vyjadřování svých vlastních postojů. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, obsah projevu a jeho konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky, a to upevňuje jeho sebevědomí.

Součástí hodnocení jsou rovněž domácí práce, cvičné slohové práce, zapojení do projektů, aktivní přístup k práci ve vyučování, individuální úkoly, situační komunikační hry a soutěže, referáty apod. Hodnocení je prováděno známkami. Využívá se i slovní hodnocení práce.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Práce s autentickými texty, dokumentárními filmy zaměřenými na evropský a světový kontext, strukturu a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur, upozornění na přetrvávající nedemokratické systémy. K podpoře výchovy k demokratickému občanství jsou volena i témata žákovských projektů. Vést žáky k zamyšlení nad demokratickým i nedemokratickým chováním, v rozhovorech ovlivňovat nekritické přijímání médií. Zdůrazňovat zdvořilost a slušnost, multikulturní výchovu.

1. ročník**3 týdně, P**

Tematické okruhy

Dotace učebního bloku: 70

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • zaznamená vzkazy volajících • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	Pozdrav, seznámení, základní osobní údaje Naše škola, naše třída Rodina Volný čas Povolání a místa výkonu povolání Počasí a roční období

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • porozumí školním a pracovním pokynům • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	Rod podstatných a přídavných jmen Užívání členů Přechylování podstatných a přídavných jmen Postavení přídavných jmen ve větě Zápor ve větě Číslovky 0 – 100 Časování pravidelných sloves v přítomném čase (i zvratných) Časování nepravidelných sloves a sloves se změnou kmenové souhlásky v přítomném čase Osobní, ukazovací, tázací a přivlastňovací zájmena Tvoření otázky Příslovce míry Sloveso BÝT (SER/ESTAR/HABER) Porovnávání Vykání Osobní zájmena ve 4. pádě (předmět přímý)

2. ročník

3 týdně, P

Tematické okruhy

Dotace učebního bloku: 70

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • rozpozná význam obecných sdělení a hlášení • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • přeloží text a používá slovníky i elektronické • zapojí se do hovoru bez přípravy • vyměňuje si informace, které jsou běžné	Každodenní život Zájmy Orientace po městě Rozvrh hodin Popis domu, bytu Péče o tělo a zdraví, životospráva Dovolená, cestování Nákupy, jídlo, gastronomie
při neformálních hovorech • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • vyplní jednoduchý neznámý formulář • uplatňuje různé techniky čtení textu • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - přeloží text a používá slovníky i elektronické - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí - vyplní jednoduchý neznámý formulář - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	Slovesa GUSTAR, ENCANTAR, INTERESAR Zájmena předmětu nepřímého Přítomný čas dalších nepravidelných sloves Postavení osobních zájmen, osobní zájmena ve 3. a 4. pádě (nepřímý a přímý předmět) Dvojí zápor ve větě Slovesná vazba IR A + infinitiv, TENER QUE + infinitiv, PODER + infinitiv Předložky v příslovečném určení času Minulý čas jednoduchý Neurčitá a záporná zájmena Porovnávání Podmínkové věty Užití slovesa HAY QUE Rozkazovací způsob

3. ročník

2 týdně, P

Tematické okruhy

Dotace učebního bloku: 40

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem • ověří si i sdělí získané informace písemně • komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib • používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech země 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	Ubytování Móda a nakupování Životní prostředí Události v minulosti Láska, pocity, emoce, sny a přání

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • sdělí a zdůvodní svůj názor • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • vyjádří písemně svůj názor na text • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele • ověří si i sdělí získané informace písemně • 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 • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	Rozkazovací způsob pro vykání Vazba AL + infinitiv Použití slovesa SER/ESTAR Předložky PARA a POR Spojky PERO a SINO Vazba ESTAR + gerundium Imperfektum

4. ročník

2 týdně, P

Tematické okruhy

Dotace učebního bloku: 40

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci • prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, 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	Oslava narozenin, svátky Charakteristika postav Tělo a zdraví Záhadné a nevšední příběhy Schopnosti a dovednosti

Gramatika

Dotace učebního bloku: 18

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis • zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti • používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Spojovací způsob v různých vazbách Minulý čas složený Absolutní superlativ Nepravidelné stupňování přídavných jmen Podmiňovací způsob Neosobní vazby Vedlejší věty vztažné Nepřímá řeč

Konverzace z anglického jazyka

počet vyučovacích hodin na studium: 2/58

Cíle vyučovacího předmětu

Osvojení anglického jazyka navazuje na poznání českého jazyka a má i podobné cíle – postupné zvládnutí mluvených a psaných projevů a vytváření kompletní komunikativní kompetence. Jsou tu však i cíle specifické. Aktivní znalost anglického jazyka je v současné době nezbytná jak z hlediska globálního, neboť přispívá k účinnější mezinárodní komunikaci, tak i pro osobní potřebu žáka, protože usnadňuje přístup k informacím a k intenzivnějším osobním kontaktům, čímž umožňuje vyšší mobilitu žáka. Důraz se klade také na aktivní znalost terminologie a schopnost celoživotně se vzdělávat a komunikovat s odbornou praxí v jednotlivých oborech.

Dále pak výuka anglického jazyka rozvíjí schopnosti účastnit se rozhovoru natolik plynule a spontánně, že žák může vést běžný rozhovor s rodilými mluvčími. Žák dále zvládne napsat srozumitelné texty na širokou škálu témat (především průřezová témata efektivně formují vnímání smysluplnosti vlastní práce, odbornou erudovanost či chování a vztahy v kolektivu) a vysvětlit své názorové stanovisko, týkající se aktuálního problému s uvedením výhod a nevýhod různých možností.

Učivo přispívá k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- vnímání a osvojování anglického jazyka jako mnohotvárného prostředku ke zpracování a následnému předávání informací, vědomostí a prožitků;
- vyjádření vlastních potřeb a k prezentaci názorů i samostatnému řešení problémů;
- dalšímu samostatnému celoživotnímu vzdělávání.

Proto je v současné době kladen důraz na:

- motivaci žáka a jeho zájem o komunikaci v angličtině v různých situacích každodenního osobního nebo pracovního života, v projevech mluvených i psaných na všeobecná i odborná témata;
- zájem žáka efektivně pracovat s cizojazyčným textem, včetně odborného;
- probuzení zájmu žáka o získání informací o světě, zvláště pak o země studovaného jazyka;
- možnost pracovat s informacemi a zdroji informací v anglickém jazyce včetně Internetu nebo CD-ROMu, se slovníky a cizojazyčnými příručkami a návody.

Charakteristika učiva

Vyučování anglického jazyka vede žáka k prohlubování jazykových kompetencí získaných v předchozích ročnících studia (znalosti lingvistické, sociolingvistické a pragmatické). Výuka anglického jazyka se významně podílí na přípravě žáků k aktivnímu životu v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných tak komunikativních jazykových kompetencí nezbytných pro dorozumění v každodenních situacích osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě a jiných kulturách. Přispívá také k formování osobnosti žáka, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich komunikativní dovednosti a schopnosti učit se po celý život. Za účelem motivace žáka a probuzení jeho zájmu o komunikaci v anglickém jazyce je učivo rozděleno do větších tematických celků.

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti: Vzájemný vztah mezi žáky samotnými a mezi žáky a vyučujícími významně přispívá k vědomí, že žáci jsou plnoprávními občany naší demokratické společnosti. V anglickém jazyce, stejně jako v mateřském, se žáci mohou vyjadřovat ke všem společensky významným tématům. Možnost diskuse na dané téma pomáhá rozvíjet a formovat osobnost žáka.

Člověk a životní prostředí: Interpretace názorů během konverzace o problematice utváření životního prostředí také formuje názory žáků.

Člověk a svět práce: Neméně významná je i nepřímá příprava žáků na budoucí povolání a jejich seznámení se světem práce prostřednictvím vyplňování žádostí o práci, sestavování životopisu a dalších písemností nezbytných pro zapojení žáků do pracovního procesu. Vzdělávání v anglickém jazyce je přizpůsobeno také oblasti architektury a stavebnictví, jež koresponduje s technickým zaměřením žáků naší střední školy.

Informační a komunikační technologie: Během výuky anglického jazyka se žáci také seznámí s odborným jazykem používaným v oblasti komunikační technologie. Na PC žáci pracují s výukovými programy, jsou schopni využívat slovníky a orientují se na Internetu, kde dokáží nalézt potřebné informace i na anglických vyhledávačích.

Výsledky vzdělávání a kompetence společné pro všechny čtyři ročníky

Žák:

- rozumí probranému učivu u všech používaných řečových dovedností;
- při poslechu rozpozná téma, vystihne hlavní myšlenku, porozumí orientačním pokynům a odpovídajícím technickým informacím;
- při čtení rozpozná hlavní závěry textu, porozumí pocitům autora, popisu událostí i výstavbě textu, dokáže shromáždit informace, porozumět návodům, značením nebo pokynům a odhadnout význam neznámých výrazů;
- v písemném projevu dovede napsat vzkaz, email, neformální i formální dopis nebo esej na dané téma v rozsahu 250 slov;
- dokáže ústně vyjádřit své myšlenky, přesvědčení, sny a pocity, srovnávat různé alternativy, vysvětlit problém, reprodukovat přečtený text a rozvinout argumentaci.

tak komunikativních jazykových kompetencí nezbytných pro dorozumění v každodenních situacích osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě a jiných kulturách. Přispívá také k formování osobnosti žáka, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich komunikativní dovednosti a schopnosti učit se po celý život. Za účelem motivace žáka a probuzení jeho zájmu o komunikaci v anglickém jazyce je učivo rozděleno do větších tematických celků.

<i>Výsledky vzdělávání a kompetence</i>	<i>Tematické celky</i>	<i>Hod</i>
Žák:		
Žák: • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • zapojí se do hovoru bez přípravy • domluví se v běžných situacích, získá a poskytne informace • sdělí a zdůvodní svůj názor • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • domluví se v běžných situacích, získá a poskytne informace • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených ve standardním hovorovém tempu • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	• Mé plány do budoucna, volba povolání • Můj pracovní den a víkend • Koníčky, volnočasové aktivity • Dovolená, cestování /hotely, letiště, výměna peněz atd./ • Stravování /vaření, restaurace/ • Místo, kde žiji (moje město/vesnice) • Moje rodina a přátelé /popis osob/ • Můj byt/dům • Sport a hry • Česká republika • Praha - hlavní město České republiky • Nakupování, móda • Zdraví, návštěva lékaře • Průběh roku /roční období, počasí, svátky • Věda a technika • Hromadné sdělovací prostředky /televize, rozhlas, noviny/ • Spojené království, Londýn • Význam vzdělání • William Shakespeare • USA	58

4.2. Matematické vzdělávání

Matematika

Charakteristika předmětu

Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

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

Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souvislosti s potřebami odborného vzdělávání zejména o řešení aplikačních úloh s využitím funkcí, posloupností a trigonometrie.

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 útvech;
- 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;
- 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, systematickosti a preciznost při práci.

Pojetí výuky

Výuka předmětu matematika probíhá ve všech ročnících, v rozsahu tří hodin týdně. Při výuce je používána vysvětlovací metoda s matematickými postupy, při které žáci vznášejí na vyučujícího konkrétní dotazy a upevňují si získané vědomosti a dovednosti. Výuka je prokládána jednak samostatnou prací v hodinách, tak i skupinovou prací v kolektivu. Žáci si během výuky osvojují práci s kalkulačkou, s rýsovacími potřebami či literaturou.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena podle školního klasifikačního řádu. Hodnocení je prováděno formou testování nebo písemných prací, které následují vždy po ukončení daného tematického celku. Dále je hodnocena samostatná práce, která spočívá ve zpracování zadaných úkolů, aktivním přístupu při řešení problémových a motivačních úloh. Individuálně ústně jsou žáci zkoušeni jednou za pololetí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Z hlediska klíčových kompetencí se klade důraz zejména rozvoj dovednosti správně porozumět textu i mluvenému projevu, dovednost analyzovat a řešit problémy, numerické aplikace, využívat informačních technologií a práci s informacemi. V rámci průřezových témat se žák učí jednat s lidmi, pracovat v týmu, provádět sebehodnocení, vyhodnotit výsledky své práce.

Kompetence

Kompetence k učení

Žáci jsou vedeny k samostatné práci, práci ve skupinách či k řešení problémových úloh různými metodami. Při řešení úloh u tabule je k písemnému projevu vyžadován i slovní doprovod či diskuze k řešené úloze. Dále je kladen důraz na správné zápisy matematické symboliky a slovní vyjádření matematických zápisů. Žák se učí vytvářet si svůj studijní materiál ve formě poznámek a využívat jiné materiály k efektivnímu učení.

Kompetence k řešení problému

Žáci jsou vedeni k samostatnosti při porozumění úkolu, dále by měli získat potřebné informace k řešení úlohy a navrhnout její způsob řešení, případně navrhnout i jiné varianty řešení. Žák by měl zdůvodnit postup řešení a prezentovat výsledky řešení. Při zadání úkolu by žák měl uplatňovat různé myšlenkové metody, prostředky a vědomosti již dříve získané.

Matematické kompetence

Žák by při řešení matematických příkladů měl provádět reálný odhad výsledku, nacházet matematické a logické vztahy při řešení úloh. Dále by měl ovládat různé formy grafického znázornění úloh – např. tabulky, grafy, schémata, náčrty geometrických útvarů a převádět data do matematických vzorců či je dále zpracovat a následně řešit v úlohách. Žák by měl aplikovat získané dovednosti do praktických úloh v běžných situacích.

Kompetence komunikativní

Při zadávání úloh je nutnost dodržování správně stanovené matematické symboliky a terminologie při řešení úloh a správné interpretace výsledků úloh.

Kompetence sociální a personální

Při skupinové práci je kladen důraz na výsledky týmové práce nikoliv na práci jednotlivců. Žáci tolerují názory a postupy řešení úloh učitele či spolužáků.

Kompetence občanské

Učitel zajišťuje žákům objektivní a spravedlivé hodnocení, kontroluje žákům zadané úkoly a podporuje žáky v různých motivačních aktivitách.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti. Žák si při řešení problémů a vyjednávání v různých situacích upevňuje svoje sebevědomí.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k odpovědnosti, důležité nejen pro vztah k životnímu prostředí. Toto průřezové téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů.

Člověk a svět práce

Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k aktivitě, důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Během výuky získávají praktické dovednosti a informace ke svému povolání. Žák je veden ke komunikaci a k práci v týmu, k efektivní sebe prezentaci při jednání s okolím.

Informační a komunikační technologie

Matematické vzdělávání podporuje takové kompetence, jako je jednoznačné a přesné vyjadřování. Důležitá je dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů a naopak schopnost používat výpočetní techniku pro prezentaci svých závěrů. Během matematického vzdělávání se rozšiřuje využívání novějších informačních a komunikačních technologií.

1. ročník

4 týdně

Operace s čísly a číselné a algebraické výrazy

Dotace učebního bloku: 48

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Operace s čísly
Žák: • provádí aritmetické operace v $\mathbb{R}$ • používá různé zápisy reálného čísla • znázorní reálné číslo na číselné ose, porovnává reálná čísla a určí jejich vztahy • provádí aritmetické operace v množině reálných čísel • používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam • zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) • řeší praktické úlohy a používá trojčlenku, procentový počet a úměru • provádí operace s mocninami a odmocninami a řeší praktické úkoly s mocninami a s racionálním exponentem a odmocninami	• číselný obor $\mathbb{R}$ • aritmetické operace v číselných oborech $\mathbb{R}$ • různé zápisy reálného čísla • reálná čísla a jejich vlastnosti • absolutní hodnota reálného čísla • intervaly jako číselné množiny a operace s nimi (sjednocení a průnik) • užití procentového počtu, úměry, trojčlenky • slovní úlohy • mocniny – s přirozeným, celým a racionálním exponentem • odmocniny
	Číselné a algebraické výrazy
• používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu • provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny • provádí umocňování dvojčlenu pomocí vzorců • rozkládá mnohočleny na součin • určí definiční obor výrazů s proměnnou • sestaví výraz na základě zadání a modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů	– číselné výrazy – algebraické výrazy a definiční obor – mnohočleny – lomené výrazy – výrazy s mocninami a odmocninami – slovní úlohy

Funkce a Řešení rovnic a nerovnic

Dotace učebního bloku: 51

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Funkce a Řešení rovnic a nerovnic
Žák: - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti - třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní - řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice včetně grafického znázornění - řeší rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru - určí definiční obor rovnice a nerovnice - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - vyjádří neznámou ze vzorce - převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	- základní pojmy – funkce, Df, Hf, graf funkce, vlastnosti funkcí - lineární funkce, rovnice a nerovnice a jejich soustavy - početní i grafické řešení - kvadratická funkce, rovnice a nerovnice (diskriminant, vztahy mezi kořeny a koeficienty) - početní i grafické řešení - rovnice a nerovnice v součinném a podílovém vztahu - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy vedoucí k rovnicím

Planimetrie

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Planimetrie
Žák: - užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost rovnoběžka, úsečka a její délka - užívá jednotky délky a obsahu a jejich převody - řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů - graficky změní a rozdělí úsečku v daném poměru - 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 - množiny všech bodů dané vlastnosti - obvody a obsahy rovinných útvarů: kruh, kružnice a její části, trojúhelník, čtyřúhelník, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, konvexní a nekonvexní útvary, složené útvary - shodná zobrazení, podobnost a stejnolehlost

2. ročník

3 týdně

Funkce a Goniometrie a trigonometrie

Dotace učebního bloku: 66

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Funkce a Goniometrie a trigonometrie
Žák: - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti - přiřadí předpis fce ke grafům a naopak, určí průsečíky fce s osami - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty - užívá pojmy – orientovaný úhel, velikost úhlu - určí velikost úhlu ve stupňové a obloukové míře a jejich převody - znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů	– funkce, Df, Hf, graf funkce, vlastnosti funkcí – lineární lomená, exponenciální a logaritmická fce, goniometrické funkce – úprava výrazů obsahující fce – logaritmus a jeho užití, věty o logaritmech – rovnice exponenciální, logaritmické a goniometrické – goniometrie a trigonometrie – orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu, řešení pravoúhlého trojúhelníku, věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku

Stereometrie

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
	Stereometrie
Žák: - určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny - určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	– základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru – tělesa

3. ročník

3 týdně

Analytická geometrie**Dotace učebního bloku: 47**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: – provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) – řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek – užívá různá analytická vyjádření přímky	– vektorová algebra – přímka a její analytické vyjádření – vzájemná poloha přímek v rovině, odchylka a vzdálenost dvou přímek

Posloupnosti, řady a jejich využití**Dotace učebního bloku: 28**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce • určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky • rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost • provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky • charakterizuje nekonečnou geometrickou řadu, používá její součet a užívá ji při řešení numerických i geometrických úloh	– aritmetická a geometrická posloupnost – finanční matematika – nekonečná geometrická řada

Kombinatorika**Dotace učebního bloku: 24**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: – užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování – počítá s faktoriály a kombinačními čísly	– elementární kombinatorické úlohy, variace, permutace a kombinace bez opakování – kombinační čísla, faktoriál, binomická věta

4. ročník**2 týdně****Pravděpodobnost a statistika****Dotace učebního bloku: 18**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: – 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	– náhodný jev a jeho pravděpodobnost – základy statistiky

Systematizace a upevňování poznatků středoškolské matematiky**Dotace učebního bloku: 40**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá matematické metody v přírodovědných, technických, ekonomických a dalších předmětech • vnímá matematiku jako provázaný systém a nástroj pro další vědní obory • analyzuje, řeší a diskutuje reálné situace	-Číselné obory a operace s čísly -Algebraické výrazy a operace s nimi - algebraický výraz, mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s odmocninami a mocninami -Rovnice a nerovnice - algebraické rovnice, lineární rovnice a jejich soustavy, lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy, rovnice s neznámou ve jmenovateli, kvadratická rovnice -Funkce - základní poznatky o funkcích, lineární a lineární lomená fce, kvadratická funkce, exponenciální a logaritmická funkce a jejich rovnice, goniometrické funkce -Posloupnost a finanční matematika - aritmetická a geometrická posloupnost, využití posloupnosti z praxe, finanční matematika -Planimetrie - základní pojmy a poznatky, trojúhelníky, mnohoúhelníky, kružnice, kruh a geometrická zobrazení -Stereometrie - tělesa, - povrchy a objemy -Analytická geometrie -Kombinatorika a pravděpodobnost a statistika

Volitelná matematika – VMA**Charakteristika**

Volitelná matematika vychází ze vzdělávací oblasti Matematika a matematika a její aplikace z Rámcového vzdělávacího programu pro střední školy. Předmět navazuje na výuku matematiky, významně ji rozšiřuje a prohlubuje. Ve vyšší míře se uplatňuje individuální přístup, samostatné logické uvažování žáků, zadávání a řešení problémových úloh. Důraz je kladen na zvládnutí větších tematických celků. Volitelná matematika je určena zájemcům o matematiku a zájemcům o studium matematiky na vysokých školách s přírodovědným či technickým zaměřením. Těžiště výuky matematiky spočívá v osvojení schopnosti formulace problému a strategie řešení, v ovládnutí nástrojů potřebných pro vysokoškolské studium i v běžném životě. Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci). Volitelná matematika zahrnuje opakování učiva za celé období studia pro žáky ve 4. ročníku - základní poznatky, algebraické výrazy, rovnice a nerovnice, funkce, planimetrie, stereometrie goniometrie a trigonometrie, posloupnosti a jejich užití, analytická geometrie v rovině, kombinatorika, posloupnosti a statistika. Žáci se seznámí hlouběji se všemi okruhy a s jejich aplikacemi v nejrůznějších oblastech lidské činnosti. Během volitelné matematiky jsou žáci rovněž systematicky připravováni k profilové části maturitní zkoušky z matematiky a k přijímacímu řízení na vysoké školy. Seminář z matematiky je vyučován ve čtvrtém ročníku s dotací 2 hodiny týdně.

Mezipředmětové vztahy

- Matematika
- Fyzika

Základní poznatky středoškolské matematiky**4. ročník****2 týdně****Dotace učebního bloku: 58**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá matematické metody v přírodovědných, technických, ekonomických a dalších předmětech • vnímá matematiku jako provázaný systém a nástroj pro další vědní obory • analyzuje, řeší a diskutuje reálné situace • využívá kalkulačku a matematické tabulky	- Číselné obory - Algebraické výrazy - Rovnice a nerovnice - - Funkce - Posloupnost a finanční matematika - Planimetrie - Stereometrie - Analytická geometrie - Kombinatorika a pravděpodobnost a statistika

4.3. Společenskovědní vzdělávání

Občanská nauka

Charakteristika předmětu

Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní 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 tyto obecné kompetence:

- využívat svých společenskovědních vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru;
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy, ...) a kombinovaných textů (např. film);
- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Společenskovědní vzdělávání usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů, preferencí a hodnot:

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

Ve společenskovědní oblasti vzdělávání je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. K této dobré přípravě je samozřejmě třeba vybraných vědomostí a dovedností, které jsou prostředkem ke kultivaci historického vědomí (především v dějinách 20. století), dále také ke kultivaci politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti.

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu občanská nauka Vyučovací předmět občanská nauka připravuje žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Cílem předmětu je seznámit žáka se společenskými, hospodářskými, politickými a kulturními aspekty současného života a s psychologickými, etickými a právními kontexty mezilidských vztahů.

Směřuje nejen k poznatkům a dovednostem, ale také k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, k tomu, aby z nich byli slušní lidé, jednali uvážlivě k vlastnímu prospěchu, ale také pro veřejný zájem. Posiluje jejich identitu, učí je kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce rozumět světu, v němž žijí. Studium připravuje žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský a pracovní život.

Občanská nauka navazuje na výchovu k občanství základní školy a hlouběji ji rozvíjí na středoškolské úrovni. Souvisí například s vyučovacími předměty dějepis, zeměpis, český jazyk a literatura, ekologie, ekonomika, informatika.

Charakteristika učiva

Učivo je vytvořeno jako didaktický výběr určitých prvků ze sociální psychologie, sociologie, politologie, praktické filozofie a etiky. Nejde však o úvod do studia těchto disciplín, ale o vybudování poznatkového a dovednostního zázemí žáků, aby dokázali dobře řešit své soukromé i občanské problémy a kvalifikovaně se rozhodovat. Kromě toho je učivo zaměřeno na kultivaci právního vědomí žáků a na mediální výchovu, která prolíná celým učivem.

Tematické celky jsou řazeny na základě logické posloupnosti, náročnosti, potřeby a mentální vyspělosti žáků.

Tematické celky učiva:

- Člověk v lidském společenství, Člověk jako osobnost
- Člověk jako občan
- Člověk a právo
- Soudobý svět
- Člověk a svět (praktická filozofie) **Pojetí výuky**

Výuka klade důraz na pozitivní motivaci. Navozuje se svobodné diskusní prostředí, kde mohou žáci vyjádřit své názory a postoje. Poznatky a dovednosti, o něž učitel usiluje, směřují k využití v praktickém životě žáků. Kromě výuky ve třídě se žáci zúčastní (dle možností) exkurzního vyučování (návštěva soudního jednání).

Hodnocení žáků

Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží ústní a písemné zkoušení v souladu s Klasifikačním řádem školy.

V hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění společenským jevům, procesům a problémům, na schopnost o nich diskutovat a pracovat s pojmovým aparátem, pracovat s texty a dalšími zdroji informací.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Občanská nauka rozvíjí tyto klíčové kompetence žáků. Žák:

- pracuje s učebnicemi, příručkami a další literaturou, učí se orientovat ve službách knihoven, pracovat s internetem • získává informace z různých zdrojů – verbálních a ikonických (obrazových) a kriticky tyto informace hodnotí (v mezích schopností a vzdělanostní úrovně žáka střední školy)
- vyjadřuje se psanou i mluvenou formou kultivovaně, obsahově jasně a logicky, používá správně společenskovědní a filozofické pojmy, které byly součástí výuky, a dokáže je vymezit, formuluje vlastní argumenty podložené názorem
- diskutuje o problematice učiva občanské nauky, přijímá nebo vyvrací názory oponentů s tím vědomím, že ve společenskovědní a filozofické oblasti téměř nikdy neexistuje pouze jediný správný názor
- efektivně se učí a má potřebu se dále vzdělávat

Předmět rozvíjí občanské kompetence. Žák:

- ctí život jako nejvyšší hodnotu
- uvědomuje si odpovědnost za vlastní život
- je připraven řešit své osobní a sociální problémy, respektuje osobnost jiných lidí
- dbá na dodržování pravidel chování
- vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- přistupuje s aktivní tolerancí k identitě jiných lidí, zajímá se o společenské dění u nás i ve světě
- zkoumá věrohodnost informací
- • nenechává se manipulovat
- jedná odpovědně, samostatně, ale i pro zájem veřejný
- dbá na dodržování zákonů a pravidel chování, jedná v souladu s morálními principy a přispívá k uplatňování demokratických hodnot
- uvědomuje si vlastní identitu a kulturu • aktivně se zajímá o politické a společenské dění, je hrdý na tradice a hodnoty svého národa

Očekávané výsledky vzdělávání v afektivní oblasti (city, postoje, preference, hodnoty) Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- jednali s jinými lidmi slušně a odpovědně
- cítili potřebu aktivně se zapojovat do občanského života, vážili si demokracie a usilovali o její zachování
- preferovali demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, tolerovali nositele jiných názorů
- kriticky posuzovali skutečnost kolem sebe, ctili identitu jiných lidí
- vážili si hodnot lidské práce, neničili majetek, snažili se zanechat po sobě ve své rodině i širší komunitě něco pozitivního
- chtěli si v životě klást otázky filozofického a etického charakteru (např. Co je dobré – Co je špatné? Mám v tomto případě pravdu? Kde jsou meze mé svobody? Jaké bude mít mé jednání pravděpodobně důsledky? Mám právo to udělat? Co je smyslem mého života?...) a hledali na ně odpovědi v diskusi se sebou samými, s jinými lidmi

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

- jsou vedeni k vytváření demokratického klimatu ve škole (přátelské vztahy mezi učiteli, žáky a rodiči a mezi žáky navzájem), k pochopení demokracie v praxi, k samostatné přípravě a týmové spolupráci

Člověk a životní prostředí

- učí se poznávat svět a vytvářet úctu k živé a neživé přírodě a respektovat život jako nejvyšší hodnotu

Člověk a svět práce

- doplňují své znalosti a dovednosti související s uplatněním ve světě práce, které by jim měly pomoci při vstupu na trh práce

Informační a komunikační technologie

- žáci se učí využívat informační a komunikační technologie a pracovat s informacemi a komunikačními prostředky

2. ročník

1 týdně, P

Člověk jako osobnost

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • získá celistvý pohled na člověka • shrne a rozliší biologické a sociální determinanty lidské psychiky • rozpozná na konkrétním případě projevy lidí různého temperamentu a schopností • rozliší na příkladech charakterové vlastnosti • vysvětlí proces zapomínání a uvede, jak a čím lze posilovat paměť • objasní, na čem závisí efektivnost učení • objasní jednotlivé etapy lidského života • charakterizuje náročné životní situace člověka, zhodnotí a popíše různé způsoby řešení • vymezí předpoklady zdravého duševního vývoje, uvede způsoby předcházení únavě	Člověk jako osobnost tělesná a duševní stránka osobnosti vlivy působící na člověka Psychické vlastnosti osobnosti schopnosti temperament charakter Psychické procesy a psychické stavy vnímání, představy pozornost, myšlení, řeč paměť učení citové stavy Etapy lidského života životní cykly a mezigenerační vztahy Duševní zdraví člověka náročné životní situace duševní poruchy psychohygiena

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení • 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 • rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti • navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti • 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 • dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě • debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí • posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována • objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	Člověk ve společnosti - člověk jako bytost společenská, socializace - společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost - současná česká společnost, sociální útvary společenské vrstvy, elity a jejich úloha - sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti - rodina a její funkce ve společnosti - sociální komunikace - společenské role, sociální konflikty - hmotná kultura, duchovní kultura - kultura jako pluralita hodnot -základní problémy života společnosti - rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti - postavení mužů a žen, genderové problémy - víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus

3. ročník

1 týdně, P

Člověk jako občan

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 • dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií • charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb • 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 • vymezí pojem stát, vysvětlí vznik a formy státu • vysvětlí funkci Ústavy ČR a ústavních principů pro fungování demokracie	- 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 - stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR - česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva - 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 - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití

Člověk a právo

Dotace učebního bloku: 19

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí pojem právo, právní stát, 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 - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp. - porovná na konkrétních případech náplň činnosti policie, státního zastupitelství, soudců, advokátů a notářů - vysvětlí, v čem spočívá právní význam manželství a rodiny - popíše, jakými způsoby vzniká a zaniká pracovní poměr, co obsahuje pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance - vymezí podmínky trestní odpovědnosti a uvede, za jakých okolností je trestnost vyloučena - rozliší trestní čin od přestupku - pojmenuje účastníky trestního řízení	- 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

4. ročník**1 týdně, P****Soudobý svět****Dotace učebního bloku: 12**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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 - 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	-civilizační sféry, civilizace - nejvýznamnější světová náboženství, -velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy, - konflikty v soudobém světě - evropská integrace -NATO, OSN, bezpečnost obyvatel ČR na počátku 21. století -zapojení ČR do mezinárodních struktur -globální problémy soudobého světa -globalizace a její důsledky

Člověk a svět (praktická filozofie)**Dotace učebního bloku: 10**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika - dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva - dovede pracovat s jeho 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 odpovědní jiným lidem	-proměny filozofického myšlení v dějinách - co řeší filozofie a filozofická etika - význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací - životní postoje a hodnotová orientace, -člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro, pro pomoc jiným lidem

Etika a její předmět**Dotace učebního bloku: 5**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí smysl etiky pro život člověka a fungování společnosti	-základní pojmy etiky, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost

Souhrnné opakování, doplnění a aktualizace učiva**Dotace učebního bloku: 2**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - doplňuje své znalosti a dovednosti související s uplatněním ve světě práce - zamýšlí se nad aktuálními otázkami zejména v souvislosti s učivem tematických celků Člověk jako občan, Člověk a právo - přistupuje kriticky k médiím	

Dějepis

Obecný cíl předmětu

Dějepis patří do společenskovedního vzdělávání, jehož cílem je příprava na život v demokratické společnosti. Kultivuje historické vědomí žáka. Poznání minulosti neodmyslitelně patří k formování osobnosti člověka a zároveň mu umožňuje lépe pochopit přítomnost, případně předvídat budoucí dění. Předmět tak pomáhá žákům porozumět světu, ve kterém žijí, a aktivně se účastnit společenského života.

Výuka dějepisu má důležitou roli při tvorbě hodnotové a názorové orientace, pomáhá je pozitivně ovlivňovat. Žák si má začít více uvědomovat vlastní identitu, své postavení ve světě a spoluodpovědnost za stav společnosti v současnosti. Mělo by se rozvinout jeho zdravé vlastenectví. S tím pak souvisí celý hodnotový systém. Cílem je život v duchu demokratických principů, tolerance, odpovědnosti k sobě i okolí.

Charakteristika učiva

Výuka dějepisu navazuje na znalosti a dovednosti žáků získané studiem na základní škole, ale i setkáváním se s různými informacemi o historii, umění a kultuře, náboženství či společenských změnách v jejich okolí. Předmět má dvouhodinovou týdenní dotaci a je součástí vyučování pouze v prvním ročníku, takže musí být koncepce výuky nutně výběrová a pozornost se věnuje především dějinám dvacátého století, jejichž události mají největší vliv na přítomnost. Snahou je soustředit se na dějiny české v kontextu dějin středoevropských, evropských a světových tak, aby došlo k co nejlepšímu pochopení kauzálních vztahů. Díky dějepisu si žáci osvojí schopnost vidět události v souvislostech a logických návaznostech; kauzalita, generalizace nebo dedukce patří k základním myšlenkovým operacím, které by měly být cílem moderního vzdělávání. Rovněž je vhodné porozumění metodám poznání minulosti. Důležitou součástí výuky je seznámení se s regionální historií.

Pojetí výuky

Bude upřednostňována výuka, která rozvíjí nejen vědomosti, ale i dovednosti a nejrozličnější kompetence na základě pozitivní motivace a zajímavého, nenásilného pojetí. Paměťová složka rozhodně nemá převažovat nad pochopením vztahů a souvislostí. Snahou je na konkrétním příkladu ukázat obecné zákonitosti, takže by žák neměl být zahlcen množstvím učiva, u kterého by mu unikal hlavní smysl. S ohledem na moderní pojetí historické vědy se nebude učivo týkat pouze politických dějin. Důležitá je také myšlenka, že i „neznámé“ osobnosti s jedinečnými osudy dokreslují dobu a její specifika. Postupuje se chronologicky, žák se dozví pouze nejdůležitější data, jinak má mít povědomí o století, ve kterém se děj odehrává. Podstatné údaje budou doplňovat nejrozličnější zajímavosti a portréty významných osobností. Kulturní oblast se nemůže obejít bez dostatečného obrazového materiálu. Významné je rozvíjení komunikačních schopností a umění utřídit si myšlenky, vytvořit vlastní názor a vhodně argumentovat při diskuzi o daném problému. Informace se má žák učit sám, vyhledávat z vhodných zdrojů a prezentovat je před ostatními. Práce s textem a jinými zdroji informací (historickým pramenem, ukázkou z učebnice, fotografií) je samozřejmostí. Je však vhodné využívat i další metody poznání minulosti, které žák může sám uplatnit např. i ve své rodině – tzv. orální metoda je založena na ústním předání zážitků z minulosti a její přednost spočívá ve vykreslení osobních prožitků a subjektivních zkušeností pamětníků, jimiž může být žákovo nejbližší okolí.

Nedílnou součástí bude možnost žáka vyzkoušet si formou referátu samostatně vyhledat a zpracovat informace na dané téma tak, aby dokázal plynule hovořit o problému a získal do něho vhled, který využije k poučení ostatních. Prezentace sebe sama mu ukáže, jak obtížné, ale zároveň důležité je umění vystupovat před druhými lidmi, zaujmout je a udržet jejich pozornost. Takový příklad může pomoci pochopit žákům roli učitele.

Podle časových možností bude naplánována exkurze, která názorně doplní učivo k regionálními dějinám.

Hodnocení a klasifikace žáků

Znalosti získané během studia budou průběžně ověřovány ústní i písemnou formou. Součástí klasifikace bude i samostatná práce žáků a prezentace ve skupině. Nejen naučené znalosti, ale i schopnost řešit problémy, pracovat s různými informacemi nebo nacházet vztahy mezi událostmi se projeví v hodnocení. Důraz se klade i na umění vhodně se vyjadřovat, na jazykovou kulturu a obecně kulturu projevu. Hodnocení bude probíhat v souladu s platným klasifikačním řádem školy.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Dějepis vede žáky k rozvíjení nejrůznějších klíčových kompetencí, jako je například:

- práce s textem, vyhledávání a následné zpracování informací, srovnávání více různých zdrojů informací, umění vybrat podstatné, všítat si myšlenkových vztahů
- schopnost využít vlastních zkušeností z minulosti k pochopení přítomnosti
- rozlišování mezi autentickým historickým pramenem a jeho parafrázováním
- řešení problémů uplatňováním různých metod myšlení
- spolupráce s jinými lidmi, schopnost pracovat ve skupině
- prezentace a obhajoba vlastního názoru, vhodná argumentace
- kritické posouzení textu, ověřování pravdivosti informací (zejména na internetu)
- uvědomění si vlastní identity, poznání dějin své země, uznání jejích tradic a hodnot a zároveň tolerance k jiným národům, multikulturní soužití
- pochopení zásad a principů demokratické společnosti, jednání v souladu s těmito zásadami, poučení se z totalitních společenských zřízení v minulosti, vystupování proti rasismu, xenofobii, nesnášenlivosti, intoleranci a diskriminaci
- rozvíjení pozitivního vztahu ke kultuře a umění
- prohlubování zájmu o společenské dění u nás i ve světě, vědomí spoluzodpovědnosti za následující vývoj
- rozvíjení vztahu ke svému blízkému okolí

Předmětem dějepis se prolínají všechna průřezová témata, stěžejní je Občan v demokratické společnosti. Mezipředmětové vztahy jsou zcela patrné v souvislosti s občanskou naukou či českým jazykem a estetickou výchovou, ale i zeměpisem a dalšími.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

- Občan v demokratické společnosti
- Člověk a životní prostředí
- Člověk a svět práce
- Informační a komunikační technologie

1. ročník**2 týdně, P****Úvod do dějepisu, nejstarší období dějin****Dotace učebního bloku: 4**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů - vysvětlí význam studia minulosti - uvědomí si roli historických pramenů jako hlavních zdrojů informací o minulosti - dokáže historický vývoj rozdělit do základních epoch - popíše vznik a vývoj člověka a zásadní změny v pravěku	Způsoby poznávání minulosti Různost výkladů minulosti Periodizace dějin Vývoj člověka jako biologické a společenské bytosti

Starověk**Dotace učebního bloku: 4**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství - uvědomí si prvky antické demokracie - vysvětlí příčiny a důsledky rozpadu římské říše	Znaky a přínos staroorientálních států Starověká kultura a náboženství a jejich vliv na kulturní a duchovní vývoj lidstva ve středověku i novověku Stěhování národů, nové osídlení Evropy

Středověk**Dotace učebního bloku: 14**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku - pozná rozdíly mezi městy a venkovskou civilizací - vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti, charakterizuje umění středověku a pozná základní památky - zasadí významné osobnosti do širšího kontextu doby a konkrétních společenských podmínek - na příkladu husitského hnutí je schopen prokázat logické myšlenkové pochody - uvědomí si kořeny dělení moci ve státě, principy stavovství	Středověká společnost Křesťanství a církevní organizace Kultura středověku Raně středověké státy, český přemyslovský stát

Raný novověk (16. - 18. století)

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše politiku katolických Habsburků, jež na dlouhou dobu poznamenala střeoevropský prostor - porovná protichůdné umělecké a životní styly - humanismus a renesanci s barokem - charakterizuje problémy začlenění českého státu do habsburského soustátí, národnostní konflikty a nerovnoměrnost dalšího vývoje, český stavovský odboj a jeho důsledky - pochozí osvícenství jako nástup nové doby s moderními myšlenkovými proudy - uvědomí si střídání "epoch rozumu a víry" - charakterizuje umění raného novověku také na konkrétních památkách	Zámořské objevy Český stát v rámci habsburské monarchie Reformace a protireformace Absolutismus a stavovství a střet těchto koncepcí - třicetiletá válka

Novověk (19. století)

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - 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	Velké občanské revoluce (americká a francouzská revoluce, revoluce 1848 v Evropě a v českých zemích) Společnost a národy, národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko-německé vztahy, postavení minorit, dualismus v habsburské monarchii, vznik národních států v Německu a Itálii Modernizace společnosti, průmyslová revoluce, demografický vývoj, evropská koloniální expanze Změny v sociální struktuře společnosti, postavení žen Kultura, vzdělanost, věda a umění v 19. století

Novověk (20. století)

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus - charakterizuje proces modernizace společnosti - vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	Vztahy mezi velmocemi, koloniální expanze a rozdělení světa v 19. století a na počátku 20. století První světová válka, české země za první světové války, odboj a legie Výsledky první světové války, poválečné uspořádání Evropy a světa Vznik ČSR, Československo v meziválečném období

• popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce • charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů • vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize • popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR • objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu • 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 ve 20. století • uvědomí si shody a rozdíly mezi totalitními ideologiemi, výstižně vyjádří pojmy jako diktatura, antisemitismus, rasismus, xenofobie, bolševismus; objasní rozdíl mezi extrémní pravicí a levicí • debatuje o situaci u nás v době podpisu mnichovské dohody, vhodně argumentuje a učí se vyjádřit svůj názor • debatuje o globálních problémech světa	Světová hospodářská krize a nástup autoritativních a totalitních režimů, fašismus v Itálii, nacismus v Německu, komunismus v SSSR Mezinárodní vztahy mezi světovými válkami a růst napětí Druhá světová válka, ČSR za války, druhý odboj Slovenská republika za druhé světové války Válečné zločiny a holocaust Důsledky druhé světové války Poválečné uspořádání Evropy a světa, rozdělení světa a studená válka, USA versus SSSR, protipóly demokracie a totality (svět v blocích) Poválečné Československo, komunistická diktatura a její vývoj Třetí svět a dekolonizace Konec bipolarity Východ - Západ Současné problémy světa, globalizace, terorismus
---	--

Dějiny studovaného oboru

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	Dějiny techniky

4.4. Přírodovědné vzdělávání

Zeměpis

Obecné cíle

Záměrem je poskytnout žákům takový souhrn kompetencí, které jsou potřebné pro jejich praktické uplatnění v běžném životě a zároveň podporují a doplňují kompetence osvojované v dalších, zejména odborných vyučovacích předmětech. Dále pak naučit žáky samostatně pracovat nebo týmově kooperovat na kontrolních úlohách. Výstupem by mělo být využívání a zpracovávání všech dostupných zdrojů informací – textové, kartografické, fotografické a moderní informační technologie.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu zeměpisu se prezentuje v této učební osnově celkem v 10 tematických okruzích. V každém tematickém okruhu je zastoupeno základní učivo, které je doplněno doporučeným rozšiřujícím učivem.

Základní učivo je v podstatě soubor poznatků v rámci zvolených tematických celků, v jehož náplni si žáci zopakují, upevní, prohloubí a rozšíří vědomosti, dovednosti a obohatí postoje, které si osvojili v základní škole. Toto vše je zaměřeno k praktickému využití pro každodenní život. Doporučené rozšiřující učivo respektuje zájem žáků. Umožňuje zařadit v přiměřené podobě a rozsahu učivo, o které se žáci enormně zajímají nebo které je mimořádně aktuální (případně další témata vztahující s k místu bydliště a místnímu regionu).

Pojetí výuky

Předmět je koncipován jako povinný. Učivo navazuje na poznatky ZŠ a formuje geografickou kulturu a myšlení, věnuje náležitou pozornost rozdílům v přírodních podmínkách, historickém vývoji, osídlení, hospodářství a ve způsobu života. Je preferováno problémové pojetí výuky z oblasti praktického života společnosti. Práce s informacemi – vyhledávání, interpretace, formy dalšího třídění, hodnocení, předávání poznatků, diskuse. Přispívá k rozvoji komunikativních dovedností žáků, jejich kulturního projevu a celkovému rozvoji osobnosti.

hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy, je klasifikován (známky, body) verbální a písemný projev žáků s ohledem na dyslektické a dysgrafické zvláštnosti jednotlivců. Důležitým kritériem je i přístup ke skupinové práci při řešení úloh nebo v soutěžích. Ke komplexnímu ohodnocení patří také získání a osvojení praktických dovedností, jako je orientace na mapách, zakreslování do slepých map apod. Preferována je aktivita, samostatné a kreativní myšlení, účast v diskusích žáků.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Zeměpis přispívá k výchově k toleranci a porozumění mezi národnostními, náboženskými, rasovými a jinými společenstvími lidí. Vede k výchově k vlastenectví a k evropskému povědomí - evropanství.

Člověk a životní prostředí

Značná část učiva je věnována podílu na tvorbě a ochraně krajinné sféry, vlastnímu chápání problematiky, vztahu mezi přírodním a společenským prostředím.

Člověk a svět práce

Průřezově se v tématech předmětu objevuje samotná a konkrétní příprava na uplatnění žáků v dnešní občanské společnosti, v pracovní profesi a prostředí běžného denního života. Značná pozornost je věnována rozvoji kritického myšlení žáků a rozvoji dovednosti utvářet si a obhajovat vlastní názory a vlastní rozhodnutí.

Informační a komunikační technologie

Je zde patrná snaha o využívání nových informačních technologií v rámci výchovně-vzdělávacího procesu, zvláště v metodách práce učitele i samotných žáků.

1. ročník**2 týdně, P****Politická mapa světa****Dotace učebního bloku: 5**

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: popíše funkci a činnost OSN a NATO		Rozdělení států světa podle typu státního zřízení, podle ekonomické vyspělosti, orientace na politické mapě světa, totalitní režimy
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti		

Evropská unie**Dotace učebního bloku: 3**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku • popíše funkci a činnost OSN a NATO • popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace	Přírodní podmínky států EU, historie evropské integrace. Příčiny regionálních rozdílů uvnitř EU. Nutnost vstupu do EU.

Státy západní Evropy**Dotace učebního bloku: 8**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace	Velká Británie a Irsko. Francie, Německo, země Beneluxu

Státy jižní Evropy**Dotace učebního bloku: 5**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace	Španělsko a Portugalsko. Itálie, Řecko a země na Balkánském poloostrově. Vysvětlení příčin válečného konfliktu na území bývalé Jugoslávie.

Státy severní Evropy**Dotace učebního bloku: 3**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace	Švédsko, Norsko, Finsko, Island.

Státy střední Evropy**Dotace učebního bloku: 7**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace	Alpské země - Rakousko a Švýcarsko. Polsko, Maďarsko, Rumunsko a Bulharsko.

Pobaltí, Ukrajina, Rusko

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: objasní důležitost potrubní dopravy a energetických zdrojů Ruska pro ostatní evropské regiony	Litva, Lotyšsko a Estonsko. Ukrajina. Rusko.

Čína, Japonsko, Indie

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: objasní příčiny národnostních a náboženských konfliktů v problémových oblastech Asie		Čína - nejlidnatější země světa. Japonsko - hospodářský obr. Indie jako země protikladů. Příčiny některých náboženských a národnostních problémů Asie.
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti		

USA

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: objasní prioritní postavení USA	Prioritní postavení USA ve světě.

Česká republika

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě - vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách		Základní údaje, územní členění. Přírodní podmínky – fyzicko-geografická sféra. Obyvatelstvo a sídla ČR. Hospodářský zeměpis ČR. Region školy.
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Aktuální problémy současnosti

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách - uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích	Současnou vojensko-politická situace ve všech kontinentech. Důsledky oteplování planety v souvislosti se změnou klimatu v oblasti pólů. Hlavní problémy životního prostředí ve světě

Fyzika

Charakteristika učiva

Předmět fyzika je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole. Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žák správně používal fyzikální pojmy, dokázal vysvětlit fyzikální jevy, rozlišoval fyzikální realitu a model, řešil fyzikální problém, prováděl měření a zpracovával výsledky měření a dokázal uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání a v praktickém životě. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově a logicky uspořádaný systém.

Pojetí výuky

Při výuce fyziky je kladen důraz na pochopení podstaty přírodních jevů a jejich souvislostí. Důležitá je týmová práce při řešení problémů a v laboratorních cvičeních. Žáci jsou vedeni také k samostatné práci formou přípravy na laboratorní cvičení a zpracování výsledků měření. Využívají informací z literatury, odborných časopisů, internetu. Nadaní žáci se mohou účastnit setkání pořádaných vysokými školami, která jim umožní zvolit si téma pro zajímavou maturitní práci ve čtvrtém ročníku a provést potřebná měření

Obecné cíle

Fyzika je na technickém lyceu profilovým předmětem. Fyzika tvoří významný základ všech technických oborů. Žák využívá fyzikálních poznatků v praktickém životě a vysvětlí jejich význam v praxi. Provádí pokusy a měření, zpracovává získané údaje a porovnává je s teorií. Vyhledává, analyzuje a interpretuje fyzikální informace, určí vztahy mezi nimi a uspořádá je podle určitého kritéria. Rozpozná příčiny fyzikálních dějů a jevů. Vysvětlí fyzikální poznatek (data, zákony, pojmy, teorie, metody). Dále je žák schopen popsat matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, vysvětlit význam fyzikálních konstant ve vztazích. Řeší fyzikální úlohy a problémy. Dokáže vysvětlit fyzikální princip činnosti vybraných technických zařízení. Vytvoří fyzikální model reálné situace (zjednodušení, popis daných faktů fyzikálními veličinami, rozlišení proměnných a stálých parametrů, výběr fyzikálního zákona). Formuluje závěry z popisu fyzikálního děje. Vyhledává a odečítá hodnoty veličin z tabulek, sestaví graf závislosti dvou veličin, odečítá z grafů hodnoty veličin

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena podle školního klasifikačního řádu. Hodnocení je prováděno formou písemné práce, které následuje vždy po ukončení daného tematického celku. Dále jsou žáci individuálně zkoušeni a je hodnocena schopnost žáka slovně analyzovat daný fyzikální problém.

Náměty laboratorních cvičení

- Měření hustoty látky
- Měření tíhového zrychlení
- Studium pohybu a rozkladu sil na nakloněné rovině
- Určení součinitele smykového tření
- Určení měrné tepelné kapacity
- Určení měrného skupenského tepla tání
- Měření elektrického napětí a proudu
- Měření rezistivity kovového vodiče
- Určení voltampérové charakteristiky polovodičové diody
- Měření indexu lomu
- Měření optické mohutnosti čočky

Průřezová témata pokrývaná předmětem

- Člověk a životní prostředí
- Negativní vliv hluku na člověka.
- Jaderné záření a ochrana před tímto zářením.
- Dopad získávání elektrické energie na životní prostředí.

1. ročník**3 týdně, P****Fyzikální veličiny a jednotky****Dotace učebního bloku: 10**

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		- přiřadí k vybraným veličinám jejich jednotky - rozhodne, která veličina je vektorová, skalární, znázorní ji - zná předpony jednotek a jejich převody
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce		

Kinematika**Dotace učebního bloku: 12**

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami		- rozliší pohyby podle trajektorie a podle rychlosti - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi veličinami a grafických závislostí
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Dynamika**Dotace učebního bloku: 22**

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		použije Newtonovy zákony v úlohách o pohybech - určí síly, působící na těleso - určí výslednou sílu složenou ze dvou složek graficky i početně - určí hybnost tělesa, impuls síly a řeší řeší problémy užitím zákona zachování hybnosti
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Mechanická práce a energie**Dotace učebního bloku: 10**

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly určí výkon a účinnost při konání práce analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie		řeší úlohy na výpočet mechanické práce, na změnu kinetické a potenciální energie tělesa - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie - vypočítá výkon a účinnost
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Gravitační pole**Dotace učebního bloku: 10**

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		- popíše základní druhy pohybů v gravitačním poli - řeší úlohy na pohyb těles v homogenním a centrálním gravitačním poli Země - řeší úlohy s použitím Kelleroých zákonů
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Mechanika tuhého tělesa**Dotace učebního bloku: 10**

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru		- určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty - určí těžiště tuhého tělesa - určí kinetickou energii otáčivého pohybu těles
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Mechanika kapalin a plynů**Dotace učebního bloku: 25**

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině		aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh - řeší problémy spojené s prouděním tekutin - vyřeší s pomocí rovnice kontinuity rychlost kapaliny v různých průřezech potrubí - vysvětlí změny tlaku v proudící kapalině

2. ročník**3 týdně, P****Základní pojmy molekulové fyziky****Dotace učebního bloku: 5**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby	- uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek - popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby

Termodynamická soustava a její stav**Dotace učebního bloku: 5**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	- změří teplotu v Celsiově stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou - rozhodne, zda je termodynamická soustava v rovnovážném stavu

Vnitřní energie, práce a teplo**Dotace učebního bloku: 12**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	- určí změnu vnitřní energie konáním práce a tepelnou výměnou - vypočítá teplo, které přijme (odevzdá) těleso při změně teploty - sestaví kalorimetrickou rovnici pro konkrétní případ - řeší úlohy pomocí kalorimetrické rovnice

Struktura a vlastnosti plynů**Dotace učebního bloku: 12**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	- řeší úlohy na děje v plynech pomocí stavové rovnice - znázorní průběh dějů v plynech pomocí p-V diagramu

Práce plynu**Dotace učebního bloku: 10**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: řeší úlohy na výpočet práce vykonané plynem při stálém tlaku	- vypočítá práci vykonanou plynem při stálém tlaku - dokáže z grafu vyčíst hodnoty pro výpočet práce při proměnném tlaku a vypočítá ji

Struktura a vlastnosti pevných látek

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	- vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek - popíše příklady deformací pevných těles - řeší úlohy na Hookův zákon - řeší úlohy na teplotní roztažnost pevných látek

Struktura a vlastnosti kapalin

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - dokáže existenci povrchové síly kapalin popíše jevy kapilární elevace a deprese	- dokáže existenci povrchové síly kapalin - popíše jevy kapilární elevace a deprese

Změny skupenství látek

Dotace učebního bloku: 8

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	- popíše změny skupenství a jejich význam v přírodě a technické praxi - vypočítá celkové teplo potřebné ke změně skupenství

Kmitání mechanického oscilátoru

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance	- popíše vlastní a nucené kmitání mechanického oscilátoru - vytvoří časový diagram harmonického kmitání - vyjádří okamžitou výchylku, frekvenci, periodu a úhlovou frekvenci kmitání - vypočítá frekvenci a periodu pružinového oscilátoru a kyvadla

Mechanické vlnění a zvuk

Dotace učebního bloku: 17

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu		- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí - určí vlnovou délku, frekvenci a rychlost postupného vlnění - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Negativní vliv hluku na člověka.		

3. ročník**3 týdně, P****Elektrický náboj a elektrické pole****Dotace učebního bloku: 14**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový náboj - popíše silové působení mezi dvěma náboji - znázorní elektrické pole silo čarovým modelem - vypočítá velikost intenzity elektrického pole - vysvětlí princip kondenzátoru - určí kapacitu kondenzátoru

Elektrický proud v látkách**Dotace učebního bloku: 24**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše vznik elektrického proudu v látkách řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud řeší úlohy užitím vztahu $R = \xi \cdot l / S$; řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu	- popíše vznik elektrického proudu ve vodiči - řeší úlohy s elektrickými obvody pomocí Ohmova zákona - zapojí elektrický obvod podle schématu - vypočítá odpor vodiče na základě jeho tvaru a měrného odporu - vypočítá celkový odpor spojených rezistorů - dokáže použít Kirchhoffovy zákony pro základní typy elektrických obvodů - řeší úlohy na výpočet elektrické práce a výkonu - dokáže určit účinnost elektrického obvodu

Elektrický proud v polovodičích**Dotace učebního bloku: 8**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	- chápe vodivost polovodičů - popíše princip a praktické využití polovodičových součástek

Elektrický proud v elektrolytech, plynech**Dotace učebního bloku: 10**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí princip chemických zdrojů napětí zná typy výbojů v plynech a jejich využití	- vysvětlí příčinu elektrické vodivosti kapalin a plynů - zná typy výbojů v plynech

Magnetické pole

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice	- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - vypočítá velikost magnetické indukce - určí orientaci magnetických indukčních čar Ampérovým pravidlem - vypočítá pomocí Faradayova zákona indukované elektromotorické napětí

Střídavý proud

Dotace učebního bloku: 15

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu	- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - vypočítá velikost magnetické indukce - určí orientaci magnetických indukčních čar Ampérovým pravidlem - vypočítá pomocí Faradayova zákona indukované elektromotorické napětí

Elektromagnetické kmitání a vlnění

Dotace učebního bloku: 13

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	- vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice - vyjádří rovnicí okamžitou hodnotu střídavého napětí a proudu a určí jejich fázový rozdíl - vypočítá rezistenci, induktanci, kapacitanci obvodu s R, L, C - určí výkon střídavého proudu - vysvětlí princip transformátoru - řeší úlohy s transformátorem - nakreslí schéma elektromagnetického oscilátoru - zná vlastnosti elektromagnetického vlnění - řeší jednoduché problémy související s elektromagnetickým vlněním - popíše přenos signálu pomocí elektromagnetického vlnění

4. ročník**2 týdně, P****Světlo a paprsková optika****Dotace učebního bloku: 5**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích řeší úlohy na odraz a lom světla	- charakterizuje podstatu světla - zná vlnovou délku světla a umí odlišit rychlost světla v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla

Vlnová optika**Dotace učebního bloku: 5**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	- vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření

Geometrická optika**Dotace učebního bloku: 10**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami popíše oko jako optický přístroj vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	používá principy paprskové optiky a chodu význačných paprsků ke konstrukci obrazu pomocí zrcadel a čoček - dokáže popsat vlastnosti obrazu vzhledem k předmětu - vypočítá optickou mohutnost čočky a příčné zvětšení - řeší úlohy pomocí zobrazovací rovnice - popíše oko jako optický přístroj - vysvětlí využití optických prvků v optických přístrojích

Speciální teorie relativity**Dotace učebního bloku: 10**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	- popíše dva základní principy speciální teorie relativity - řeší úlohy na kontrakci délek a dilataci času - zná souvislost mezi energií a hmotností objektů pohybujících se rychlostí světla

Mikrosvět**Dotace učebního bloku: 4**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše historii poznávání mikrosvěta vysvětlí pojem vazebná energie	popíše historii poznávání mikrosvěta - vysvětlí pojem vazebná energie

Kvantová fyzika

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	- objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití - chápe částicový vlnový dualismus

Atomová fyzika

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: charakterizuje základní modely atomu popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	- charakterizuje základní modely atomu - popíše strukturu elektronového obalu z hlediska energie elektronu

Jaderná fyzika

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	- popíše stavbu atomového jádra - charakterizuje nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity - zná druhy jaderného záření a způsob ochrany před tímto zářením - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Vliv jaderného záření na člověka a způsob ochrany před tímto zářením. Dopad výroby elektrické energie na životní prostředí.		

Astrofyzika

Dotace učebního bloku: 7

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	- charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu - popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru

Chemie

Charakteristika předmětu

Obsahové vymezení

Předmět se zabývá naukou o látkách, jejich složení, struktuře, vlastnostech a chování. Zkoumá reaktivitu látek za různých podmínek a popisuje cesty, jimiž lze uskutečnit jejich přeměnu. Cílem výuky je připravit žáky na vysokoškolské studium chemie a oborů, které využívají poznatků z chemie - chemicko-technologické obory, zemědělské a lesnické obory, technické obory různého zaměření.

Charakteristika učiva

Žák si osvojí znalosti problematiky obecné chemie, anorganické chemie, organické chemie a biochemie. Získá přehled o klasifikaci látek, jejich struktuře a složení. Znalost vlastností a chování látek přispívá k poznání jejich využití v průmyslové praxi i v každodenním životě, k pochopení zásad zdravého životního stylu i dopadu současného způsobu života na životní prostředí na Zemi.

Organizační vymezení předmětu

Výuka je organizována převážně v kmenové učebně třídy, laboratorní cvičení probíhají v chemické laboratoři. Výuka je doplněna exkurzemi do úpravny pitné vody, čistící odpadní stanice a dalších závodů v okolí školy.

Metody výuky

Při výuce je nejčastěji používána vysvětlovací metoda doplněná metodou rozhovoru, při které žáci využívají svých předchozích znalostí a zkušeností, na něž může učitel při výkladu navázat. Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními – ukázky a pozorování předmětů a jevů, demonstrace pokusů, statická a dynamická projekce, práce se stavebnicemi atomů a molekul. V hodinách diagnostických se užívá metody písemných prací, doplňovacích testů a rozhovoru. V hodinách laboratorních cvičení je hodnocena konkrétní laboratorní činnost, dodržování pracovního postupu, bezpečnosti a pořádku na pracovišti. Součástí hodnocení laboratorních cvičení je vypracování protokolu podle předem daných kritérií.

Hodnocení žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Hodnocení probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací (vždy za daný tematický celek), zpracování protokolů laboratorních měření, individuálního zkoušení (každý žák je minimálně dvakrát ústně zkoušen v jednom klasifikačním období). Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

Výchovné a vzdělávací strategie

Kompetence k učení

Učitel zadává úkoly, které žáci samostatně zpracovávají zápisem chemických rovnic, vzorců, chemických vlastností látek.

Kompetence sociální a personální

Učitel zadává úkoly nejen jednotlivě, ale i po skupinách, zadává tzv. Chemické rozcevičky, ve kterých skupina žáků zadává procvičovací úkoly ostatním žákům, a tito žáci sami hodnotí výsledky.

Učitel v rámci laboratorních cvičení sleduje a hodnotí dodržování zásad bezpečnosti práce a vzájemnou spolupráci žáků ve skupině.

Žáci po skončení laboratorních cvičení zhodnotí svoje výsledky a srovnají s ostatními, provedou rozbor chyb a zdůvodnění neúspěchu.

Kompetence občanské

Učitel vyžaduje při exkurzích respektování přírody a hledání způsobů nápravy poškození přírody lidskou činností. Vyžaduje dodržování zásad laboratorního řádu a bezpečnostních požadavků při pokusech. Vyžaduje domácí přípravu na laboratorní cvičení a samostatné zpracování protokolu včetně nákresů, chemických rovnic a chemických výpočtů. V prvních hodinách seznamuje žáky se zásadami první pomoci a jejich uplatněním v rizikových situacích.

Kompetence pracovní

Učitel vyžaduje při každé praktické činnosti dodržování předepsaných postupů, na kterých žák nesmí bez dovolení nic měnit, především z důvodů bezpečnosti. Vyžaduje znalost R a S – vět, bezpečnostních symbolů a označení na chemikáliích.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou v průběhu studia upozorňováni na negativní dopad působení chemických látek na životní prostředí a na zdraví člověka. Seznamují se s recyklací odpadů, jsou vedeni ke třídění odpadů ve škole i v domácnostech. Učitel vyžaduje při exkurzích respektování přírody a hledání způsobů nápravy poškození přírody lidskou činností.

1. ročník

2 týdně, P

Obecná chemie

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje pojmy těleso a chemická látka dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech zná názvy a značky vybraných chemických prvků dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce zapiše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů	Chemické látky a jejich vlastnosti Chemická individua a směsi látek Homogenní a heterogenní směsi látek a způsoby dělení směsí Oxidační číslo a vztah k periodické soustavě Zásady chemického názvosloví anorganických sloučenin Chemický děj, typy chemických dějů podle různých hledisek. Zápis chemických dějů chemickými rovnicemi a určování stechiometrických koeficientů. Základní typy chemických reakcí Látkové množství, mol. Molární hmotnost, Avogadrův zákon. Stechiometrické výpočty ze vzorců. Hmotnostní zlomek a jeho užití k vyjádření složení látek. Stavba atomu, elementární částice (objevy a popis). Historie vývoje názorů na stavbu látek a atom. Bohrovův model a kvantově mechanický model. Orbital, jeho popis kvantovými čísly. Elektronová konfigurace, výstavbový princip, Pauliho princip, Hundovo pravidlo, spin elektronu. Chemická vazba, vznik a typy vazeb (kovalentní, iontová, koordinačně kovalentní, polarita a prostorové uspořádání vazeb). Vazečná a disociační energie, délka chemické vazby.

Anorganická chemie

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: vysvětlí vlastnosti anorganických látek tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí		Periodický zákon, jeho užití pro charakteristiky prvků a podskupin Vodík, zdroje, vlastnosti, využití v praxi (hydrogenace), významné sloučeniny – voda a peroxid vodíku, voda jako základní biogenní sloučenina, významné polární rozpouštědlo, objasnění vodíkové vazby, peroxid vodíku – významné oxidační a bělicí činidlo. Nekovy: výskyt v přírodě, charakteristika podle postavení v PSP, významné fyzikální a chemické vlastnosti, způsoby laboratorní přípravy a průmyslové výroby. Kyslík – jeho výsadní postavení mezi prvky Halogeny, chalkogeny se zaměřením na síru. Dusík a fosfor a jejich nejznámější sloučeniny. Uhlík a křemík a jejich nejznámější sloučeniny.
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

2. ročník

2 týdně, P

Anorganická chemie

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze		D- a f- prvky, charakteristika, výskyt a výroba Koordinační sloučeniny, názvosloví a význam pro analytickou chemii. Kovy – kovová vazba, výskyt kovů a nejčastější způsoby jejich výroby, významná redukční činidla pro výrobu kovů, elektrolyza. Fyzikální vlastnosti kovů, chemické vlastnosti s využitím řady kovů. Alkalické kovy a kovy alkalických zemin se zaměřením na hořčík a vápník. Prvky skupiny železa, mědi, zinku, stručná charakteristika jejich podskupin. Surovinová základna anorganické chemie.
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Organická chemie

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru		Uhlovodíky, názvosloví, typy vzorců a jejich určení. Isomerie. Klasifikace uhlovodíků. Zdroje uhlovodíků – ropa, zemní plyn, černouhelný dehet a jejich základní zpracování. Klasifikace chemických reakcí z pohledu organické chemie – adice, eliminace, substituce, přesmyk. Zástupci alkanů, vlastnosti a jejich využití: metan, etan, propan, butan, cyklohexan. Alkeny – výroba, adice a její průběh, polymerace vinylových sloučenin. Alkadieny a jejich význam v oblasti kaučuků, pojem isoprenoidy. Alkiny – výroba, adice. Acetylen jako nejvýznamnější alkin. Areny – aromatický charakter, substituce, adice. Benzen, toluen, naftalen, antracen a fenantren.
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

3. ročník

2 týdně, P

Organická chemie

Dotace učebního bloku: 66

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru		Deriváty uhlovodíků – klasifikace podle funkčních skupin. Halogenderiváty – freony, chloroform, tetrachlormetan, vinylchlorid. Nitrosloučeniny – nitrace, nitrační směs, nitrobenzen, trinitrotoluen. Aminy – zásadité sloučeniny, anilin. Alkoholy a fenoly – methanol, ethanol, ethandiol, glycerol, fenol. Karbonylové sloučeniny – aldehydy, ketony, karboxylové kyseliny. Příprava, vlastnosti, význam. Zástupci: formaldehyd, acetaldehyd, aceton, kyselina mravenčí, octová, máselná, šťavelová, benzoová, vyšší mastné kyseliny. Substituční deriváty karboxylových kyselin – rozdělení podle substituční skupiny. Zástupci: kyselina mléčná, pyrohroznová, citronová, aminokyseliny a jejich biologický význam. Funkční deriváty karboxylových kyselin – rozdělení, význam. Zástupci: halogenidy, estery a esterifikace. Heterocyklické sloučeniny – charakteristika, rozdělení, zástupci: pyrrol, pyridin, pyran, pyrimidin, purin, furan. Jejich významné deriváty (léky, alkaloidy, drogy). Chemické výrobky v běžném životě. Syntetické polymery – polymerace, polykondenzace. Zástupci syntetických polymerů – polyetylen, polypropylen, polystyren, polyvinylchlorid, polyamidy, polyestery. Problematika odpadů, recyklace. Insekticidy – pesticidy, herbicidy, fungicidy. Příklady užití a ochrana životního prostředí a zdraví člověka. Barviva – podstata barevnosti a vybarvování látek, potravinářská barviva a jejich vliv na zdraví člověka. Detergenty a čisticí prostředky. Podstata čisticích účinků mýdla a saponátů. Výbušniny – střeliviny, trhavin, traskaviny. Bezpečnost a ochrana zdraví při manipulaci se zvláště nebezpečnými chimérickými látkami.
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

4. ročník

1 týdně, P

Biochemie

Dotace učebního bloku: 29

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek vysvětlí podstatu biochemických dějů popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy		Chemické složení živých organismů, biogenní prvky a jejich sloučeniny Lipidy, vznik lipidů, význam lipidů v živých organismech, význam složitých lipidů Sacharidy, rozdělení sacharidů, optická aktivita sacharidů, monosacharidy (glukosa, fruktosa, ribosa, deoxiribosa), disacharidů (sacharosa), polysacharidů (škrob, celuloza). Biologický význam sacharidů, využití sacharidů v průmyslu. Hydrolýza sacharidů, fotosyntéza. Bílkoviny, složení, struktura, způsob zápisu, zástupci (glycin, lysin, kyselina asparagová, alanin). Peptidická vazba, její vznik a hydrolýza. Nukleové kyseliny, druhy, složení, struktura, význam pro živé organismy. Proteosyntéza. Biokatalyzátory – enzymy, vitamíny, hormony, chemická podstata, funkce v živých organismech. Biochemické děje- katabolické a anabolické děje, proteosyntéza, fotosyntéza, glykolýza, citrátový cyklus, dýchací řetězec
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Biologie

Charakteristika předmětu

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkaze založené odpovědi.

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy;
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice;
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje;
- posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy.

Charakteristika učiva

Výuka přispívá k hlubšímu a komplexnímu pojetí přírodních jevů a zákonů. Žáci se naučí využívat přírodovědné poznatky ve svém dalším profesním a odborném životě.

Vyučování směřuje k tomu, aby se naučili pozorovat a zkoumat přírodu, uměli vyhledávat důležité informace, zpracovávat je a zaujímat k nim stanovisko. Žáci by měli porozumět i postavení člověka v přírodě, porozumět základním ekologickým souvislostem a vlivu chemických látek na životní prostředí.

Vzdělávání směřuje k získání pozitivního postoje k přírodě, přírodovědnému vzdělávání a motivuje žáky k celoživotnímu vzdělávání se v této oblasti.

Pojetí výuky

Výuka předmětu biologie probíhá pouze v prvním ročníku, v rozsahu dvou hodin týdně. Při výuce je nejčastěji používána vysvětlovací metoda doplněná metodou rozhovoru, při které žáci využívají svých předchozích znalostí a zkušeností, na něž může učitel při výkladu navázat. Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními – obrazy, atlasy rostlin a živočichů, filmy s danou problematikou atd.

Dvě vyučovací hodiny jsou určeny pro exkurzi do Vlašimského zámeckého parku – naučná stezka (znalosti z botaniky, zoologie, ekologie atd.)

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou hodnoceni na základě ústního a písemného zkoušení. Přihlédnuto bude k aktivnímu přístupu k vyučování, zájmu o předmět, praktickým znalostem během exkurzí atd.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Biologie je nedílnou součástí všeobecného středoškolského vzdělání. V průběhu výuky si žáci osvojují znalosti k:

- hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů,
- kladnému vztahu k životnímu prostředí a šetrnému přístupu k němu,
- využívání těchto poznatků v profesním i občanském životě,
- dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti
- pozitivnímu postoji k přírodě
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti

Rozvoj průřezových témat**Průřezové téma Člověk a životní prostředí**

V biologii se téměř ve všech kapitolách dotýkáme problematiky vztahu člověka a životního prostředí. Žáci jsou vedeni při výuce k respektování zásad péče o životní prostředí.

Průřezové téma Environmentální výchova

Žáci se seznamují s problematikou ekosystémů, základních podmínek života, vztahu člověka k prostředí atd.

Průřezové téma Osobnostní a sociální výchova

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali vědomosti o stavbě a funkci svého těla (anatomie člověka), základech dědičnosti (genetika), zdravém životním stylu, nemocech a chorobách. Seznamují se rovněž s tématy jako seberegulace, psychohygiena, mezilidské vztahy, etnický původ atp.

Biologie**1. ročník****Dotace učebního bloku: 66**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • 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 • objasní význam genetiky • 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	– vznik a vývoj života na Zemi – vlastnosti živých soustav – typy buněk – rozmanitost organismů a jejich charakteristika – dědičnost a proměnlivost – biologie člověka – zdraví a nemoc

Základy ekologie

Charakteristika předmětu

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět dává žákům nezbytné poznatky o vnitřní struktuře a funkci přírody, z nichž vychází základní ekologické souvislosti a pochopení postavení člověka v přírodě. Kultivuje ekologické vědění žáků, snaží se ovlivňovat postoje a odpovědný vztah vůči životnímu prostředí. Motivuje žáky aktivně přistupovat k ochraně životního prostředí, respektovat a v osobním i profesním životě aplikovat zásady udržitelného rozvoje. Vzdělávání ve vyučovacím předmětu směřuje k tomu, aby žák posílil svůj citový a hodnotový vztah k přírodě a vědomí sounáležitosti s přírodou, pochopil komplexně problematiku životního prostředí a aktivně přistoupil k jeho ochraně. Důraz se především klade na ekologické poznatky a jejich aplikaci na rozvoj formování osobnosti a morálního profilu žáků. Žák by měl chápat výhodu ochrany životního prostředí před následnou nutností nákladného odstraňování škod a pochopit trvale udržitelný rozvoj jako odpovědnost každé generace vůči generaci následující.

Charakteristika

Žák si v tomto předmětu osvojí potřebné znalosti základů ekologie a postavení člověka ve vztahu k životnímu prostředí. Získá přehled o základních ekologických pojmech. Znalost předmětu také přispívá k pochopení odpovědnosti člověka za život vlastní i za život na Zemi v souvislosti s koncepcí trvale udržitelného rozvoje.

Pojetí výuky

Výuka probíhá frontální formou v hodinách kombinovaných, na závěr tematických celků mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení-tzv. hodiny diagnostik. Do kombinovaných hodin jsou v přiměřené míře zařazovány úlohy na zjišťování faktů a úlohy na řešení jednoduchých problémových situací, které slouží k ověření porozumění získaných vědomostí, k jejich uplatnění a schopnosti aplikace v běžném životě a praxi. Ke shrnutí, ucelení a logického zpracování poznatků patří i projektové a problémové vyučování a exkurze. Při výuce je nejčastěji používaná forma informačně receptivní, tzv. metoda vysvětlování doplněna metodou rozhovoru, při které využívají žáci svých předchozích zkušeností, na něž může učitel při výkladu navázat. Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními ukázkami a pozorováním předmětů a jevů, demonstrací statických obrazů, statickou a dynamickou projekcí. V hodinách diagnostických se využívá metody písemných prací a rozhovoru.

Hodnocení

Hodnocení je hloubka porozumění učivu, způsob prezentace a aplikace získaných poznatků v běžném životě i v praxi. Podstatné je pochopení souvislostí, samostatnost vyvozovat, usuzovat, kriticky hodnotit informace z médií. Důraz je kladen na pochopení morálních aspektů problematiky životního prostředí, změnu životního stylu a osobní přínos jednotlivce i posouzení situace v regionu.

Rozvoj průřezových témat

Průřezové téma Člověk a životní prostředí

Chápe postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví. Získá přehled o způsobu ochrany přírody.

Průřezové téma Environmentální výchova

Žáci se seznamují s problematikou ekosystémů, základních podmínek života, vztahu člověka k prostředí atd.

1. ročník

1 týdně, P

Základy biologie**Dotace učebního bloku: 11**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly • uvede základní skupiny organismů a porovná je • objasní význam genetiky • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu • uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	– vznik a vývoj života na Zemi – vlastnosti živých soustav – typy buněk – rozmanitost organismů a jejich – charakteristika – dědičnost a proměnlivost – biologie člověka – zdraví a nemoc

Ekologie**Dotace učebního bloku: 11**

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - 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		- základní ekologické pojmy - ekologické faktory - prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajín
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Člověk a životní prostředí

Dotace učebního bloku: 11

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • 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 • 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 • 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 vybraného environmentálního problému		– 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
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		

4.5. Vzdělávání pro zdraví

Tělesná výchova

Charakteristika předmětu

OBECNÝ CÍL VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Oblast vzdělávání pro 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. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, hracích automatech, internetu aj.). Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, které ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí. Oblast vzdělávání pro zdraví zdůrazňuje roli žáka jako aktivního činitele při provádění a zapojení do rozhodovacích procesů řízení příslušných aktivit.

POSTOJOVÉ CÍLE VZDĚLÁVÁNÍ

Tělesná výchova efektivně a komplexně vybavuje všechny žáky dovednostmi, přístupy, hodnotami, znalostmi a porozuměním pro celoživotní provádění pohybových aktivit a sportu. Pomáhá zajišťovat integrovaný vývoj mysli, těla i duše. Pomáhá žákům rozvíjet návyky a zájem o pohybovou aktivitu, jež jsou základem pro zdravý životní styl v dospělosti. Pomáhá žákům rozvíjet respekt k tělu vlastnímu i cizímu. Rozvíjí pochopení role pohybové aktivity jako nástroje pro podporu zdraví. Přispívá k růstu sebedůvěry a sebeúcty žáků. Zvyšuje sociální rozvoj žáků, které připravuje na vyrovnávání se soutěživostí, výhrami a prohrami a na vzájemnou spolupráci.

CHARAKTERISTIKA UČIVA

tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích.

Tematické celky:

1. Teoretické poznatky
2. Tělesná cvičení
3. Atletika
4. Gymnastika
5. Kopaná
6. Florbal
7. Odbíjená
8. Košíková
9. Házená
10. Netradiční sporty
11. Úpoly
12. Kurzy
13. Sportovní dny

VÝUKOVÉ STRATEGIE

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy. Vzdělávací oblast by měla prostupovat celým ŠVP: škola rozpracuje výsledky vzdělávání do vyučovacích předmětů (např. tematika učiva péče o zdraví se může objevit v občanské nauce, biologii, základech ekologie, tělesné výchově a odborných předmětech) nebo vzdělávacích modulů, případně kurzů a jiných forem. Pro oblast péče o zdraví lze vytvořit i samostatný vyučovací předmět.

Tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu TEV v dvouhodinových blocích týdně, sportovních kurzech (LVZ, STK a vodní turistiky) a jednodenních sportovních akcích. Plavání je zařazeno ve sportovně turistických kurzech. Oblast chování člověka při mimořádných událostech je kromě hodinové dotace v každém ročníku realizována formou odborných přednášek.

K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívá sportovní kroužek na škole, dále celoroční sportovní soutěže tříd, účast na soutěžích a přeborech v rámci AŠSK ČR, ve které je škola registrována.

Skupina stylů reprodukčních

1. Didaktický styl příkazový
2. Didaktický styl praktický
3. Didaktický styl reciproční
4. Didaktický styl se sebehodnocením
5. Didaktický styl s nabídkou

Skupina produkčních stylů – stylů za kognitivním prahem

1. Didaktický styl s řízeným objevováním
2. Didaktický styl se samostatným objevováním
3. Didaktický styl s autonomním rozhodováním žáka o učivu
4. Didaktický styl s autonomním žákovým rozhodováním o volbě stylu

Rozhodující kritéria pro určení didaktického stylu

1. Skladba rozhodnutí učiněných učitelem a žákem, projevující se v postupném přesunu učitelových rozhodnutí na žáka ve snížení závislosti žáka na učiteli ve zvýšení žákovy samostatnosti
2. Zdroj zpětných informací a korekcí
3. Podíl reproduktivní a produktivní činnosti žáka

HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ŽÁKŮ

Hodnocení je proces shromažďování dokladů o úrovni žákova výkonu v konkrétní oblasti učiva a vyvozování závěrů, založených na těchto dokladech pro klasifikaci. Hodnocení by mělo představovat dynamické a neustálé sdílení informací o žákově progresi při dosahování znalostí a dovedností učiva v tělesné výchově a usnadňovat jejich dosažení.

Hodnocení se provádí na základě:

- kompetencí v pohybových dovednostech a pohybových vzorcích potřebných k provádění různých pohybových aktivit
- porozumění pojmům souvisejících s pohybem, principy, strategiemi a taktikami, aplikovanými při osvojování a vykonávání pohybových aktivit
- pravidelné účasti pohybových aktivit
- dosahování a udržování dostatečné úrovně tělesné zdatnosti podporující zdraví
- prokazování dostatečné míry osobní odpovědnosti a sociálního chování a respektování sebe sama a ostatních v prostředí pohybových aktivit
- oceňování významu pohybových aktivit pro zdraví, zábavu, jako výzvu, sebevyjádření a sociální interakci

PŘÍNOS PŘEDMĚTU K ROZVOJI KLÍČOVÝCH KOMPETENCÍ A APLIKACI PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT

Z hlediska klíčových kompetencí má tělesná výchova následující priority:

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- využívat ke svému učení různé informační zdroje
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- číst a vytvářet různé druhy grafického znázornění

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní předpoklady, odhadnout důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický a duševní rozvoj
- být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

Hlavním cílem tématu je vést žáky k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebe odpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace

Člověk a životní prostředí

Hlavním cílem tématu je vést žáky k tomu, aby:

- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví

Člověk a svět práce

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáky k tomu, aby si uvědomili vlastní zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu

Informační a komunikační technologie

- naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro účely uplatnění v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání
- naučit žáky pracovat s informacemi a komunikačními prostředky

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Váží si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení.

Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.

Člověk a životní prostředí

Tělesná výchova vede k odpovědnosti člověka za uchování životního prostředí, k vytváření hodnot a postojů ve vztahu k němu. Přispívá k informovanosti v oblasti ekologie člověka (vliv prostředí na lidské zdraví, problematika drog, vývoj člověka). Vede k zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Učí jednat hospodárně, ekonomicky a efektivně.

Člověk a svět práce

Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání.

Informační a komunikační technologie

Dokáže posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup. Umí se orientovat v současných informačních a komunikačních technologiích a umí je využívat pro svoje zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a získávání nových informací a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života.

1. ročník

2 týdně, P

Péče o zdraví

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí zdůvodní význam zdravého životního stylu popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		Zdraví - činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 60

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným 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 volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Teoretické poznatky - 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 dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží - pohybové testy; měření výkonů Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků

	Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem - kondiční programy cvičení (posilování), aerobic Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry - fotbal - volejbal - basketbal - florbal - stolní tenis - baseball Úpoly - pády - základní sebeobrana Plavání - adaptace na vodní prostředí Lyžování - základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) - základy snowboardingu - základy běžeckého lyžování - chování při pobytu v horském prostředí Bruslení - základy bruslení na ledě nebo in-line (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) Turistika a sporty v přírodě - orientace v krajině Testování tělesné zdatnosti - motorické testy	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		

Zdravotní tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - zdůvodní význam zdravého životního stylu - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	(podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě

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 volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		- kontraindikované pohybové aktivity
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

2. ročník**2 týdně, P****Péče o zdraví****Dotace učebního bloku: 3**

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu 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 vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		Zdraví - činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 60

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	Teoretické poznatky - 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 - pohybové testy; měření výkonů Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem - kondiční programy cvičení (posilování), aerobic Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry - drobné a sportovní - fotbal - volejbal - basketbal - florbal - stolní tenis - baseball Úpoly - pády - základní sebeobrana Plavání - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem Bruslení - základy bruslení na ledě nebo in-line (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) Turistika a sporty v přírodě - orientace v krajině Testování tělesné zdatnosti - motorické testy

Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		

Zdravotní tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu 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 vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		(podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

3. ročník

2 týdně, P

Péče o zdraví

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu uplatňuje zásady sportovního tréninku dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		Zdraví - činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 60

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uplatňuje zásady sportovního tréninku dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti 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	Teoretické poznatky - 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 dopomoc; 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 - zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmičká gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmičským doprovodem; tanec Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry - drobné a sportovní - fotbal - volejbal - basketbal - florbal - stolní tenis - baseball Úpoly - pády - základní sebeobrana Plavání - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem - dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího Bruslení

	- základy bruslení na ledě nebo in-line (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení) Turistika a sporty v přírodě - příprava turistické akce - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		

Zdravotní tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu uplatňuje zásady sportovního tréninku dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti 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	(podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

4. ročník

2 týdně, P

Péče o zdraví

Dotace učebního bloku: 3

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností objasní důsledky sociálně patologických 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 vzhledu dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)		Zdraví - činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Tělesná výchova

Dotace učebního bloku: 52

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) participuje na týmových herních činnostech družstva ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		Teoretické poznatky - 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 dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace - pravidla her, závodů a soutěží záchrana tonoucího Bruslení - základy bruslení na ledě nebo in-line (jízda vpřed, změna směru jízdy, zastavení)

	Turistika a sporty v přírodě - orientace v krajině - orientační běh Testování tělesné zdatnosti - motorické testy - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků Gymnastika - gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec Atletika - běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí Pohybové hry - drobné a sportovní - fotbal - volejbal - basketbal - florbal - stolní tenis - baseball Úpoly - pády - základní sebeobrana Plavání - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby - určená vzdálenost plaveckým způsobem - pomoc unavenému plavci,	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Občan v demokratické společnosti Člověk a životní prostředí Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		

Zdravotní tělesná výchova**Dotace učebního bloku: 3**

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) participuje na týmových herních činnostech družstva ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy		(podle doporučení lékaře) - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a životní prostředí			

4.6. Ekonomické vzdělávání

Ekonomika

Charakteristika předmětu

Obecné cíle a charakteristika učiva

Cílem této vzdělávací oblasti je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti. Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní. Důležitá je také znalost fungování finančního trhu. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

Výsledky vzdělávání

Žák získává pocit jistoty v oblasti ekonomiky a prakticky využívá osvojené poznatky v oboru.

Pojetí výuky

Výuka probíhá frontální formou hodin kombinovaných, na závěr tematických celků mohou být zařazeny hodiny opakování a upevňování vědomostí a hodiny ověřování a hodnocení – tzv. hodiny diagnostické. Do kombinovaných hodin jsou v přiměřené míře zařazovány úlohy na zjišťování faktů a úlohy na řešení jednoduchých příkladů, které slouží k upevňování získaných vědomostí, jejich uplatnění a k ověření úrovně získaných vědomostí. Při výuce je nejčastěji používaná metoda informačně receptivní, tzv. metoda vysvětlování doplněná metodou rozhovoru, při kterém využívají žáci svých předchozích zkušeností, na které může učitel při výkladu navázat. Tyto metody jsou pro zvýšení názornosti doplněny metodami názorně demonstračními přímo z trhu práce, aby byli schopni při jednání s potenciálními zaměstnavateli formulovat své představy a prezentovat své kvality. V hodinách diagnostických se využívá metody rozhovoru.

Hodnocení

Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo jejich formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům nebo jejich logicky odděleným částem.

Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem nebo formou frontálního zkoušení žáků v lavicích, zde je nejdůležitější zabezpečit, aby žák pochopil problematiku učiva.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Umí vypracovat projekty- podnikatelské záměry. Naučí se vypočítat daně a zpracovat daňové přiznání a orientovat se v produktech finančního trhu.

Informační a komunikační technologie

Využívání výpočetní techniky při získávání informací o trhu nebo pro poznání základní legislativy ČR.

3. ročník

2 týdně, P

Podnikání**Dotace učebního bloku: 25**

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - vypočítá výsledek hospodaření - vypočítá čistou mzdu - vysvětlí zásady daňové evidence	- podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena - náklady, výnosy, zisk/ztráta - mzda časová a úkolová a jejich výpočet - zásady daňové evidence	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Umět vypracovat projekty- podnikatelské záměry.		

Finanční gramotnost**Dotace učebního bloku: 8**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	- peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk - úroková míra, RPSN - pojištění, pojistné produkty - inflace - úvěrové produkt

Daně

Dotace učebního bloku: 33

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí - jejich význam pro stát - provede jednoduchý výpočet daní - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	- státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Umět vypočítat daně a vyhotovit daňové přiznání.		

4. ročník

1 týdně, P

Marketing

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo	
- vysvětlí, co je marketingová strategie - zpracuje jednoduchý průzkum trhu - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	- podstata marketingu - průzkum trhu - produkt, cena, distribuce, propagace	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie Využívat výpočetní techniky při získávání informací o průzkumu trhu		

Management

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí tři úrovně managementu - popíše základní zásady řízení - zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	- dělení managementu - funkce managementu - plánování, organizování, vedení, kontrolování

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 9

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: průběžně si upevňuje učivo	

4.7. Informatické vzdělávání

Charakteristika oblasti

Obecný cíl předmětu

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

Vzdělávání 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);
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků
- 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

Pojetí výuky

Žáci mohou používat vhodná didaktická programovací prostředí a pomůcky. 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 vzdělávání:

K průběžnému hodnocení vědomostí a dovedností žáků slouží samostatné praktické práce z probíraného tématu, v menší míře testy v elektronické či papírové podobě a ústní zkoušení. Zohledňuje se rovněž aktivita v hodinách. V každém pololetí žáci zpracují komplexnější úkol

bud' samostatně, nebo v malých skupinách. U nich bude kromě obsahu hodnocen i způsob presentace.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Předmět Informativní vzdělávání přispívá nejen k získání odborných znalostí a dovedností žáků, ale má i pozitivně působit na jejich zodpovědné jednání a roli ve společnosti. Žáci se naučí správně používat novou odbornou terminologii a začleňovat ji do vlastní komunikace s okolím nejen ve škole, ale i v širší společnosti. Kromě vlivu učitelů se žáci velkou měrou ovlivňují navzájem, při práci na společných projektech na cvičeních se projevuje osobnost žáka, jeho snaha pomoci, poradit, podněcovat ostatní, žák projevuje svůj názor a konfrontuje jej s ostatními.

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

- 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

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Cílem předmětu je dosažení takové úrovně klíčových kompetencí, aby žák byl schopen aktivně pracovat s informacemi. Důraz je kladen nejen na vyhledávání a zpracování informací, ale také na tvůrčí činnost. Důležitým aspektem v rámci průřezových témat jsou mezioborové vazby, například na český jazyk a literaturu (stylistika, pravopis, žádosti, životopis), na společenskovědní předměty (licence, autorská práva, etika), na ekonomiku (efektivita vynaložených prostředků), na ekologii a biologii (úspora energie, recyklace), na matematiku (statistické výpočty, grafy) a na technické předměty. Žák se motivuje pro další učení,

- kriticky přistupuje k různým zdrojům informací, získané informace hodnotí z hlediska věrohodnosti, zpracovává a využívá je při svém studiu i v praxi,
- doplňuje si vědomosti, rozvíjí a systematizuje, rozpozná problém, rozčlení ho na části a navrhuje postupné kroky k jeho řešení,
- nachází různé možnosti řešení a zvažuje přednosti a možné negativní důsledky, efektivně využívá dostupné prostředky komunikace, pružně reaguje na rozvoj ICT a využívá jej při komunikaci,
- při práci v týmu uplatňuje svoje individuální schopnosti, vědomosti a dovednosti a spolupracuje při dosahování společného cíle, přispívá k vytváření tvůrčí atmosféry,
- formuluje srozumitelně a terminologicky správně své myšlenky,
- aktivně se zúčastní diskuzí na odborné téma, obhájí výsledky své práce, prezentuje ji ve vhodném programu, při zpracování textů dbá na jazykové a stylistické normy, dodržuje pravidla typografie,
- přijímá hodnocení svých výsledků, adekvátně na hodnocení reaguje, pochvalu chápe jako motivaci k další práci,
- projevuje pozitivní vztah ke svému zdraví, dodržuje základní pravidla ergonomie při práci s PC, se zajímá o získávání nových poznatků v oblasti ICT,
- rozpoznává nevhodné a rizikové chování, uvědomuje si jeho možné důsledky v elektronické komunikaci, využívá znalostí a zkušeností získaných z různých oborů pro svůj rozvoj, • využívá osvojené návyky a dovednosti k zapojení se do společnosti,
- rozhoduje se tak, aby svým chováním a jednáním neohrožoval a nepoškozoval sebe, jiné lidi, přírodu, životní prostředí,
- aktivně se zapojuje do občanského života svého okolí a společnosti (tvorba www, vyhledávání).
- využívá osvojené návyky a dovednosti k zapojení se do společnosti,

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce robotiky se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu informativní vzdělávání vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie, a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.

Člověk a svět práce

Dosažené znalosti a dovednosti z oboru informační vzdělávání pomáhají dotvářet profesní profil jedince a jsou zárukou kvalitního uplatnění ve společnosti. Znalosti dávají dobrou záruku při vstupu na trh práce.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět zaručuje jisté výchozí minimum počítačové gramotnosti pro každý předmět, ve kterém vyučující bude požadovat samostatnou práci s využitím internetu, a zpracování dokumentu v kancelářské aplikaci. Předmět zároveň představuje odrazový můstek pro další počítačové předměty. Při úpravě dokumentů v textovém editoru, vytváření prezentace či webové stránky jsou žáci vedeni, aby dodržovali gramatická a rámci svých možností i stylistická pravidla.

Informatika

1. ročník

ECDL M2, M3, M4, M6, M12

2 týdně, P (celkem 66 hodin)

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů; - odhaluje chyby v datech; - porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí; - aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu; - 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; - převědne data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému; - zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence;	Data, informace a modelování - 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.
- identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; - rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby jej mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový; - 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;	Digitální technologie 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; - připojitelné 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); - zařízení s embedded systémy;

ECDL

- M2
- M3
- M4
- M6
- M7

Žák:

- 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;
- 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, spravuje a chrání 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;
- v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovací systémů.

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;

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, vícefaktorová 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

ECDL

- M2
- M12
- M14

Zdroje

sylaby ECDL

Učebnice – základy informatiky

Např.: <https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-informatiky-pro-stredni-skoly>

Khanacademy.cz

<https://cs.khanacademy.org/computing/computer-science/informationtheory#info-theory>

<https://cs.khanacademy.org/computing/informatika-pocitace-a-internet/x8887af37e7f1189a:digitalni-informace>

výukové mikro lekce

<https://opocitacich.cz/>

soutěže a testování

např.: <https://www.ibobr.cz/>

2. ročník ECDL M5, M6, M7, M10

2 hodiny týdně, Celkem 66 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • analyzuje a hodnotí informační systémy dle zadaných hledisek; • pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému vyhledává specifické informace dle 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 jej se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny;	Informační systémy • účel a charakteristika informačního systému nebo služby; • veřejné nebo oborové informační systémy a služby; • uživatelská rozhraní (např.: navigace, přístupnost, jazykové mutace); • vyřeší problém použitím vzorce nebo funkce pro hromadné výpočty s daty včetně funkcí zpracovávajících text • vyřeší problém navržením kontingenční tabulky • zvolí správnou vizualizaci dat grafem s ohledem na jeho vypovídací schopnost • 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

ECDL • M5 • M6
Zdroje Sylaby ECLD Učebnice MS Access Učebnice MS Excel Opocitacich.cz - https://opocitacich.cz/is.html

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • 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 řešený 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;	Tvorba, testování a provoz software 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 software; • 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.

ECDL • M10
Zdroje Sylaby ECDL Učebnice programování, např.: https://imysleni.cz/ucebnice/zaklady-programovani-v-jazyce-python-pro-stredni-skoly

4.8.Odborné vzdělávání - Technická fyzika (TF)

Technická fyzika

Charakteristika předmětu

Obsahový okruh navazuje na matematické a fyzikální vzdělávání a vede k propojení základních fyzikálních zákonů a poznatků a praktických aplikací ve strojírenství, elektrotechnice a stavebnictví. Přispívá svým obsahem k získání základních dovedností vedoucích k řešení problémů. Na tento okruh navazují doplňující vzdělávací okruhy – technická mechanika, elektrotechnika, technická měření, stavební mechanika a stavitelství, které představují nabídku pro vnitřní diferenciaci široce zaměřeného vzdělávání v technické, lyceu podle zamýšleného terciárního studia žáků.

obecné cíle

Žák je schopen vyhledávat potřebné informace, interpretovat a vyhodnocovat je. Umí vysvětlit zákony a jiné fyzikální informace, rozumí fyzikálním konstantám a dokáže je vysvětlit. Žák rozumí principům určitých technických zařízení a zvládne navrhnout jednoduchý fyzikální pokus. Žák umí vyhledávat informace v tabulkách a orientuje se v odborné literatuře, kterou využívá pro řešení daných problémů. Žák umí nakreslit a vysvětlit schéma určitého zařízení nebo elektrického obvodu. Žák vysvětluje význam fyzikálních poznatků a využívá je v praktickém životě.

charakteristika učiva

Technická fyzika na oboru technické lyceum přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení některých fyzikálních zákonů. Nelze se spokojit s pouhou znalostí některých vybraných vzorců, pojmů nebo faktů. Cílem je žáky naučit využívat svých poznatků při řešení praktických úloh z dané oblasti, přičemž navazuje na předchozí matematické a fyzikální vzdělávání.

První část je věnována mechanice. Navazuje se na získané znalosti se zaměřením na výrazné prohloubení a jejich důkladné pochopení. Řeší se početně i graficky úlohy na skládání a rozklad sil, určení výslednice libovolného počtu sil a jejich rovnováhy. Dále se žáci seznámí se základními vztahy a poznatky o smykovém, valivém a vláknovém tření (žáci budou schopni vyřešit úlohy na vodorovné i nakloněné rovině). V části kinematika a dynamika se opět navazuje na znalosti fyziky. Tato druhá část je zaměřena na rovinný pohyb tělesa a soustavy těles. Žáci řeší jednotlivé druhy pohybů a orientují se v diagramech s-t, v-t, a-t, následně pak vysvětlí základní rovnice pro pohyb přímočarý a rotační. Naučí se rozumět a využívat pohybových zákonů, impulsu síly, hybnosti tělesa. Naučí se rozumět vzniku odstředivé síly a bude ji umět pro daný případ vypočítat. Závěr mechaniky je věnován pružnosti a pevnosti. Žáci se naučí popsat základní druhy namáhání, vypočítat jednotlivá napětí a seznámí se s pojmy bezpečnost a dovolené napětí. V konkrétních úlohách určí deformace namáhaných součástí.

Další část učiva navazuje na základní znalosti z oblasti fyziky elektřina a magnetismus. V první kapitole se žák seznámí se základními prvky elektronických obvodů a naučí se vybírat jednotlivé součástky z katalogu pro danou aplikaci. Aplikuje základní znalosti z vedení elektrického proudu v polovodičích pro činnost aktivních polovodičových prvků. Použije funkce tranzistoru v základních jednoduchých elektronických aplikacích. Pochopí využití polovodičových prvků jako zdroje elektrického signálu. Naučí se kreslit charakteristiky elektronických součástek a jednoduchých elektronických obvodů. Seznámí se základními zobrazovacími prvky. Ve druhé části využije žák základních znalostí z oblasti výrokové logiky z matematiky a aplikuje v oblasti číslicové techniky. Naučí se pracovat se základními logickými funkcemi a jejich realizaci pomocí integrovaných číslicových obvodů. Žák je schopen navrhnout a vysvětlit činnost jednoduchého kombinačního nebo sekvenčního logického obvodu. V poslední kapitole se žák seznámí s konstrukcí a použitím nejčastěji používaných elektrických pohonů v technické praxi.

pojetí výuky

Žáci pod vedením vyučujícího řeší samostatné práce (příprava laboratorních cvičení, zpracování výsledků měření apod.) a samostatně vypracovávají zadané domácí práce. Žáci se zapojují do skupinové práce s efektivní výměnou názorů a poznatků. Vyučující při výuce plně využívá vhodných didaktických pomůcek a zajišťuje pro své žáky exkurze týkající se probírané látky. Všichni také využívají vhodné výpočetní techniky nejen pro výuku samotnou, ale i pro řešení praktických úloh a pro názorné předvedení a vysvětlení potřebných teoretických vědomostí nutných pro zvládnutí dané látky

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Hodnocení probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací (vždy za daný tematický celek), zpracování protokolů laboratorních měření, individuálního zkoušení (každý žák je minimálně jednou ústně zkoušen v jednom klasifikačním období). Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Přínos fyziky spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, diskuse, problémové učení).

Člověk a životní prostředí

Žák zná problémy, např. zdroje energie, vliv člověka na ovzduší (skleníkový efekt), vliv spalovacích motorů na životní prostředí.

Člověk a svět práce

Žák efektivně využívá nabyté informace na trhu práce, naučí se určité míře sebekritiky a umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti za odpovídající odměnu.

Informační a komunikační technologie

Žák umí využít internet (informační a vzdělávací servery), zná využití aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory, RC systém).

2. ročník**2 týdně, P****Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena****Dotace učebního bloku: 2**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí základní úlohy a povinnosti organizace při zajišťování BOZP zdůvodní úlohu státního 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 uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	Řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovišti Pracovněprávní problematika BOZP Bezpečnost technických zařízení, PO

Statika tuhých těles**Dotace učebního bloku: 22**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: řeší početně i graficky úlohy na rozklad síly do dvou navzájem kolmých směrů určí výslednici libovolného počtu sil početně i graficky, pomocí vláknového mnohoúhelníku řeší úlohy na moment síly, moment dvojice sil a rovnováhy momentů aplikuje vztahy pro smykové a valivé tření při řešení úloh na vodorovné a nakloněné rovině	Rovinné soustavy sil: skládání, rozklad a rovnováha sil, dvojice sil, moment dvojice sil, stupně volnosti, druhy podpor, vazeb a jejich silová působení Tření: smykové, vláknové, valivé, u strojních součástí, klopný moment

Kinematika a dynamika**Dotace učebního bloku: 10**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: skládá dva rovnoměrné pohyby v osách rovnoběžných i kolmých aplikuje při řešení problémů pohybové zákony, impuls síly a hybnost tělesa objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě objasní vznik odstředivé síly a určí ji v konkrétním případě vysvětlí základní rovnici pro rotační pohyb, určí odstředivou sílu a pohybovou energii rotujícího tělesa	Rovinný pohyb tělesa Rovinný pohyb soustavy těles

Pružnost a pevnost**Dotace učebního bloku: 30**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše základní druhy namáhání a určí napětí a dovolená napětí určí v konkrétních úlohách osovou deformaci součástí namáhaných tahem a tlakem	- Deformace těles - prostý tah - prostý tlak - prostý ohyb - prostý krut - prostý smyk - vzpěr

Souhrnné opakování učiva**Dotace učebního bloku: 2**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: průběžně si upevňuje učivo	

3. ročník

2 týdně, P

Prvky elektronických obvodů

Dotace učebního bloku: 30

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: objasní funkci pasivních prvků elektronických obvodů; - vyjmenuje důležité parametry vybraných pasivních prvků, vyhledává součástky v katalogu; - vysvětlí chování rezistoru, kapacitoru a induktoru v obvodu stejnosměrného a střídavého proudu; - objasní funkci polovodičové diody na základě VA charakteristiky; - vysvětlí funkci bipolárního tranzistoru v zapojení SE; - vysvětlí funkci unipolárního tranzistoru v zapojení SE; - popíše vlastnosti operačního zesilovače s diferenciálním vstupem; - vysvětlí funkci jednotlivých typů klopných obvodů; - objasní funkci základních optoelektronických prvků a jejich význam pro zpracování signálů; - vysvětlí základní principy, funkce a vlastnosti pasivních, polovodičových a optoelektronických součástek; - řeší základní elektronické obvody; - uvede základní princip funkce uvedených zobrazovacích jednotek	pasivní prvky elektronických obvodů - dioda - tranzistory - spínací prvky - operační zesilovač - klopné obvody - fotodioda, fototranzistor, fototyristor - optočleny - zobrazovací jednotky - pasivní součástky - polovodičové součástky - optoelektrické součástky

Základy číslicové techniky

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - orientuje se v základních zákonech Booleovy algebry; - orientuje se v minimalizaci logické funkce sestavené pomocí Karnaughovy mapy; - vysvětlí úplný systém logických funkcí a aplikuje ho při realizaci minimalizované logické funkce; - popíše základní vlastnosti důležitých klopných obvodů a vysvětlí pomocí pravdivostní tabulky chování obvodu;	- základní zákony Booleovy algebry - minimalizace logické funkce - úplný systém logických funkcí - kombinační a sekvenční logické obvody - klopné obvody

Elektrické pohony**Dotace učebního bloku: 12**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí princip činnosti pomocí charakteristik zdůvodní oblasti použití jednotlivých druhů motorů	Stejnoseměrné motory Komutátorové motory Asynchronní motory (jednofázové, trojfázové) Synchronní motory (krokové)

Souhrnné opakování učiva**Dotace učebního bloku: 2**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: průběžně si upevňuje učivo	

Elektrotechnika

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Vyučovací předmět elektrotechnika patří do odborné vzdělávací složky povinného základu vzdělávacího programu oboru Strojírenství. Výuka poskytuje žákům základní vědomosti o základních typech elektrických strojů a přístrojů, vede k vytváření dovednosti orientovat se v elektrotechnických schématech, poskytuje znalosti orientace použití automatizačních prostředků v strojírenském průmyslu.

Výchovně vzdělávací cíle předmětu mají těžiště ve výchově k přesné, svědomité a pečlivé práci a k zachování pravidel technické komunikace mezi odborníky různých oborů. Kladením základů obecně technického myšlení se vytvářejí dovednosti praktické aplikace teoretických poznatků a rozvíjí se samostatné logické myšlení žáků. Na těchto základech se dále odvíjejí vědomosti a dovednosti z oblasti elektrických a automatizačních zařízení používaných v technologických procesech daného oboru.

Charakteristika učiva

Probírá se obecná elektrotechnika tj. stejnosměrný proud, elektrostatické pole, obvody se stejnosměrným proudem, magnetické pole a elektromagnetická indukce. Toto učivo prohlubuje základy získané v předmětu Fyzika. Žáci získají přehled o používaných zařízeních, seznámí se s jejich funkčními principy a možnostmi použití v praxi.

Pojetí výuky

Předmět je součástí obecně odborné složky vzdělávání, má teoretickou a praktickou část. Při výuce teoretické části jsou kromě výkladu využívány moderní formy výuky: diskuse, skupinová práce, projektová a kooperativní výuka, samostatné práce, referáty, učení z textů a vyhledávání informací. K výuce bude využívána didaktická technika a didaktické pomůcky – schéma elektrických a automatizačních zařízení.

U praktické výuky se klade důraz na samostatnost a provázanost s teoretickou výukou

Hodnocení výsledků žáka

Žáci jsou hodnoceni na základě výsledků opakovacích a prověřovacích prověrek z jednotlivých tematických celků. Dále jsou jejich vědomosti ověřovány ústním zkoušením a je také hodnocena aktivita v hodinách a orientační zkoušení.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Občan v demokratické společnosti

Přínos elektrotechniky spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, diskuse, problémové učení). Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

Zdroje energie, vliv člověka na ovzduší (skleníkový efekt), bezpečnosti práce v laboratoři, jaderná energetika, vliv tepelných elektráren na životní prostředí, globální problémy životního prostředí. Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizaci jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.

Člověk a svět práce

Možnosti využití elektrotechniky v dalším vzdělávání, elektrotechnika je důležitou součástí strojírenství, stavebnictví, energetiky, výzkumu. Účast na akcích pořádaných vysokými školami, exkurzích v podnicích zaměřených na technické obory. Žák si uvědomuje význam a důležitost technické dokumentace v praxi a pro jeho uplatnění na trhu práce. Je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.

Informační a komunikační technologie

Elektrotechnické vzdělávání podporuje takové kompetence, jako je jednoznačné a přesné vyjadřování. Důležitá je dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů a naopak schopnost používat výpočetní techniku pro prezentaci svých závěrů. Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úkolů.

1. ročník**2 týdně, P****Základní el. pojmy a veličiny****Dotace učebního bloku: 9**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • objasní základní veličiny elektrotechniky • objasní vznik elektrického proudu • vypočítá základní parametry stejnosměrných obvodů • umí nakreslit jednoduchý elektrický obvod se zdrojem a spotřebičem a vypočítá základní veličiny pomocí základních zákonů (Ohmův) • stanoví elektrický odpor a elektrická vodivost a vyjádří závislost odporu na teplotě • vypočte práci a výkon a účinnost elektrického proudu	Stejnosměrný proud elektrické pole elektrický proud, napětí, náboj Ohmův zákon

Elektrostatické pole**Dotace učebního bloku: 9**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • zobrazí homogenní a nehomogenní elektrické pole pomocí indukčních čar • vysvětlí funkci a použití kondenzátorů • vypočte celkovou kapacitu při řazení kondenzátorů	kondenzátory, kapacita řazení

Obvody stejnosměrného proudu**Dotace učebního bloku: 9**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjmenuje základní členy elektrických obvodů • určí vlastnosti zdrojů • řeší elektrické obvody pomocí Kirchhoffových zákonů • vypočte celkový odpor při řazení rezistorů • zná důsledky řazení elektrických zdrojů, které dokáže uplatnit v technické praxi	Elektrické zdroje, spotřebiče Kirchhoffovy zákony

Magnetické pole**Dotace učebního bloku: 9**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • objasní vznik a příčiny magnetického pole • popíše magnetické. Pole, pomocí zákl. • vyjádří závislost magnetického pole na prostředí • rozdělí podle vlastností magnetické materiály • zná použití jednotlivých materiálů v technické praxi • objasní pojem hystereze	Příklady magnetických polí, magnetické vlastnosti látek

Elektromagnetická indukce**Dotace učebního bloku: 8**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • popíše jev pomocí pokusu a odvodí indukční zákon • objasní pojmy vlastní a vzájemná indukčnost	Cívka

Obvody střídavých proudů**Dotace učebního bloku: 20**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • objasní vznik střídavého proudu s harmonickým průběhem • odvodí vztah pro výpočet střední a efektivní hodnoty střídavého proudu • popíše vlastnosti třífázové soustavy	Rezistor, kondenzátor, cívka v obvodu se střídavým proudem, sériová, paralelní kombinace, rezonanční obvody, třífázové obvody

Souhrnné opakování učiva**Dotace učebního bloku: 2**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: průběžně si upevňuje učivo	

4.9.Odborné vzdělávání - Aplikovaná matematika (AM)

Aplikovaná matematika

Charakteristika předmětu

Okruh aplikovaná matematika je vyvrcholením matematického vzdělávání v technickém lyceu. Cílem okruhu je naučit žáky využívat matematické poznatky při řešení problémů a úloh z fyziky, chemie, strojírenství, stavebnictví a elektrotechniky.

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Žáci by měli získat schopnost přesně pochopit zadání úlohy, určit její vstupy a výstupy, podmínky řešitelnosti úlohy. Naučí se experimentovat při řešení úlohy a pomocí těchto experimentů porozumět a formulovat závislosti výstupů úlohy na zadaných vstupech. Nedílnou součástí je dovednost analyzovat úlohu, sestavit algoritmus řešení a zapsat matematický problém do podoby srozumitelné pro počítač.

Charakteristika učiva

Předmět aplikovaná matematika je mezioborový – matematické úlohy se řeší s pomocí počítače a za použití jak standardních metod, tak metod bez počítače téměř nemožných. Zejména se jedná o možnost velmi jednoduché změny vstupů úlohy a sledování okamžitých změn ve výstupech (řešení) úloh. Toto umožňuje velmi rychlé a snadné pochopení provázanosti vstupů a výstupů úlohy a také díky tomu i snazší porozumění problému.

Témata výuky úzce navazují na témata předmětu matematika, čímž žáci získávají další prostor pro rozvinutí svých schopností v jedné z nejzákladnějších přírodních věd.

Dalším významným rysem předmětu aplikovaná matematika je motivace, kdy žáci nemusí řešit nudné problémy s přesností výpočtu (rýsování, numerickými chybami, a podobně), ale soustředí se na samotný problém, jeho pochopení a vyřešení postupu. Následně velmi jednoduše získávají přehledné a jednoduše prezentované výsledky.

S rozvojem a rozšiřováním IC technologií nabírá na významu schopnost využít této výpočetní síly také v prostředí matematiky. Zvládnutí tohoto usnadní žákům chápání matematiky i výpočetní techniky a usnadní jim další rozvoj jejich schopností v následném studiu zejména na vysokých školách.

Pojetí výuky

Výuka probíhá na počítačích s využitím prezentační techniky (dataprojektoru). Žák se nejprve seznámí s prostředím použitého programového vybavení a poté v rámci tohoto prostředí řeší dané úlohy.

Výuka probíhá částečně formou prezentace – předvedení technického způsobu řešení úloh a vyzkoušení pod vedením vyučujícího, z největší části formou cvičení – procvičení technického způsobu řešení (samostatná práce na zadaných jednotlivých úlohách) a nakonec formou projektů – žáci po zvládnutí daného tématu řeší komplexnější úlohu = projekt (individuální nebo týmová práce).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Hodnotí se zejména úroveň osvojení si schopností, které žáci mají v tomto předmětu získat. Dále je u hodnocení brán ohled na průběžnou aktivitu žáka, úspěšnost plnění dílčích úloh na cvičení, správnost vypracování jednorázových písemných prací. Důraz při hodnocení žáka klademe na zpracování projektů – správnost řešení, obtížnost, vhodnost zvolené metody řešení, včasné vypracování, schopnost prezentace projektu a případně schopnost týmové spolupráce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

Mezi klíčové kompetence, které tento předmět rozvíjí, patří především aplikace matematických postupů v počítačovém prostředí, analytické a logické myšlení, přesné chápání a formulování problému, motivace k práci a přesnost, důslednost a týmová spolupráce.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák si rozvíjí schopnost vyvozovat logické důsledky ze známých faktů, díky čemuž si rozvíjí chápání světa a celé společnosti.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojí dovednost simulovat reálné procesy s využitím výpočetní techniky a tím šetřit nejen přírodní zdroje.

Člověk a svět práce

Žák si rozvine schopnost komplexního řešení problémů – od vstupních podmínek až po řešení a jeho prezentaci. Bude se umět účastnit týmového řešení problémů.

Informační a komunikační technologie

Největší přínos předmětu je v oblasti informační a komunikační technologie – podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů a dovednost analyzovat a algoritmizovat daný problém.

3. ročník

2 týdně, P

Komplexní čísla

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy a uplatňuje v nich číselné a algebraické vztahy, odhaduje výsledky numerických výpočtů, účelně využívá výpočetní techniku - zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině, vyjádří v algebraickém i goniometrickém tvaru - provádí operace s komplexními čísly a užívá Moivreovu větu - analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů - používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe - využívá posloupností při řešení problémů z oblasti finanční matematiky	Komplexní číslo, jeho algebraický i goniometrický tvar Operace s komplexními čísly Moivreova věta Mocnina i odmocnina komplexního čísla Kvadratická rovnice v oboru komplexních čísel Binomické rovnice

Limita funkce

Dotace učebního bloku: 14

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách v konkrétních úlohách	Spojitost funkce Limita funkce Věty o limitách

Derivace funkce

Dotace učebního bloku: 32

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: - užitím diferenciálního počtu určí okamžitou změnu veličiny a směrnici tečny i normály k dané křivce vyjádřené funkční rovnicí - vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce		Derivace funkce, její geometrický a fyzikální význam. Derivace elementárních funkcí, součtu, součinu, podílu funkcí Derivace složené funkce Průběh funkce, extrémy, technické aplikace
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie		

4. ročník

2 týdně, P

Neurčitý integrál, určitý integrál

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí • řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu • určí obsahy a obvody rovinných obrazců • vypočítá objemy a povrchy těles • řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního a integrálního počtu	Primitivní funkce, neurčitý integrál, základní vzorce. Metoda per partes, metoda substituční. Určitý integrál, výpočet obsahu obrazce a objemu rotačního tělesa. Technické a fyzikální aplikace.

Matice a determinanty

Dotace učebního bloku: 10

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • ovládá operace s maticemi a výpočet determinantů • řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla, složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky	Vektory a vektorový prostor Matice, jejich vlastnosti, operace s maticemi Determinanty, výpočty a užití determinantů Řešení soustav lineárních rovnic a nerovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla.

Užití poznatků středoškolské matematiky

Dotace učebního bloku: 28

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů • zobrazí ve volném rovnoběžném promítání základní tělesa, sestrojí a zobrazí řezy těchto těles nebo jejich průnik s přímkou • charakterizuje jednotlivé kuželosečky, užívá jejich vlastnosti a rovnice, umí je sestrojit a užít jejich vlastnosti k řešení technických problémů		Lineární rovnice a nerovnice Racionální funkce Kvadratická rovnice a nerovnice Exponenciální a logaritmické funkce, logaritmus Goniometrie a trigonometrie – orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu, řešení pravoúhlého trojúhelníku, věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku Goniometrické rovnice Přímka a její analytické vyjádření Analytické vyjádření přímky a roviny v prostoru Kuželosečky a jejich užití při řešení technických problémů
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Informační a komunikační technologie		Informační technologie 4. ročník Programování

4.10. Odborné vzdělávání - Grafická komunikace (GK)

Deskriptivní geometrie

Vzdělávání v oblasti deskriptivní geometrie (DEG) přispívá k rozvoji prostorové představivosti a technického myšlení. Žák si dokáže představit vztahy mezi útvary v prostoru a odůvodnit je. Umí si představit a vymodelovat útvar v prostoru podle jeho obrazů. Zobrazí útvary v různých zobrazovacích metodách. Ovládá principy grafického řešení a nakreslí křivky a vysvětlí příklady jejich užití. Rozvíjí grafické dovednosti a umožňuje využívat získaných poznatků pro efektivní grafické formulování svých myšlenek za současného použití moderních technologií jako prostředku pro ztvárnění. Vzdělávání dále vede k aplikování znalostí v průmyslové praxi i běžném životě.

Výuka směřuje k tomu, aby student po ukončení vzdělávacího procesu:

- interpretoval graficky správně své myšlenky a návrhy
- rozlišoval různé způsoby promítání a vhodně volil promítání pro své grafické vyjádření
- řešil samostatně zadané úlohy a získával vhodné informace pro jejich realizaci
- používal moderních technologií jako výrobního prostředku grafického vyjádření
- rozpoznal a samostatně řešil úlohy deskriptivní geometrie a dále zpracovával a vyhodnocoval získané výsledky a vyvozoval z nich závěry
- uplatňoval tyto grafické poznatky v odborné průmyslové praxi, dalším vzdělávání i v běžném občanském životě

Z hlediska klíčových dovedností je kladen důraz zejména na:

- grafické komunikativní dovednosti
- dovednosti formulovat, analyzovat a řešit problémy
- aplikace deskriptivní geometrie

Deskriptivní geometrie je rozdělena do celků, které na sebe navazují.

V úvodu se žák seznámí s deskriptivní geometrií jako vědou a její historií. V další části se naučí základní principy promítání a seznámí se s druhy promítání. Následně se bude věnovat polohovým a metrickým vlastnostem geometrických útvarů v prostoru. Stěžejní částí je pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny (tzv. Mongeovo promítání). Další kapitola je zaměřena na zobrazení bodu, přímky, rovin a na řešení polohových a metrických úloh v Mongeově promítání.

Dále výuka obsahuje již složitější konstrukce Mongeova promítání například sestrojení průmětů hranatých těles v obecné poloze, sestrojení řezu hranatých těles rovinou, sestrojení sítí hranatých těles.

Třetí ročník začíná konstrukcí kuželoseček. Poté se opět vracíme k Mongeovu promítání. Nejprve ke konstrukci oblých těles a jejich řezů rovinou a pak k řešení průniků těles. V následující části se žáci seznámí s další zobrazovací metodou a to pravoúhlou axonometrií. Poslední kapitola je věnována technickým křivkám a jejich využití v praxi.

Výuka deskriptivní geometrie je řešena z převážné části jako soustavné cvičení a aplikování získaných dovedností v rámci školních i domácích grafických prací. Při výkladu učiva deskriptivní geometrii je kladen důraz na prostorovou představivost (kdy probíraná látka je modelována v prostoru pomocí vhodných pomůcek) a porozumění probíraného učiva. Velkou část výuky zaujímá samostatná práce, kterou žáci vykonávají ve škole pod dozorem vyučujícího, nebo doma formou rysů. Rysy žáci vypracují pečlivě, přesně a odevzdávají je v předem dohodnutém termínu.

Předmět deskriptivní geometrie má studenta vybavit dovednostmi využitelnými v praktickém životě, proto zařazuje do výuky učivo zaměřené na různé oblasti aplikace deskriptivní geometrie.

ODS *Žáci jsou vedeni k aktivitě, k diskusím nad zadanou úlohou jak ve vztahu žák – žák, případně žák – učitel, k zásadám slušného chování.*

ČŽP *Žáci dovedou aplikovat teoretické poznatky při řešení daných úloh.*

ČSP *Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti, důslednosti, dodržování termínů při odevzdávání rysů.*

IKT *Žáci navazují na poznatky z deskriptivní geometrie při využití počítačových programů.*

2. ročník,**2 h týdně, povinný****Úvod do deskriptivní geometrie,****2 vyučovací hodiny**

výsledky vzdělávání	učivo
je seznámen s významem, úlohou a vývojem deskriptivní geometrie	• význam, úloha a vývoj deskriptivní geometrie

Stereometrie. Polohové vlastnosti. Metrické vlastnosti. Shodná zobrazení v prostoru.,**12 vyučovacích hodin**

výsledky vzdělávání	učivo
zná základní stereometrické věty rozlišuje vzájemnou polohu přímek a rovin umí řešit polohové konstrukční úlohy dokáže definovat pojmy odchylky přímek a rovin, vzdálenost bodů, přímek, rovin orientuje se v kolmosti přímek, kolmosti přímky a roviny má základní představu o shodných zobrazeních v prostoru	• základní stereometrické věty • vzájemná poloha přímek a rovin • rovnoběžnost přímek a rovin • polohové konstrukční úlohy • odchylky přímek a rovin, vzdálenost bodů, přímek, rovin • kolmosti přímek, kolmosti přímky a roviny • shodná zobrazení v prostoru

Základy deskriptivní geometrie,**4 vyučovací hodiny**

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí principy promítání a rozlišuje druhy promítání ovládá základy pravoúhlého promítání dokáže sestavit tělesa ve volném rovnoběžném promítání	• principy a druhy promítání • základy pravoúhlého promítání • tělesa ve volném rovnoběžném promítání

Pravouhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny, 30 vyučovacích hodin

výsledky vzdělávání	učivo
popisuje zobrazovací metodu a sdružení průměten sestrojí průměty bodů, přímek, úseček, rovin, i ve zvláštních polohách zobrazí bod, přímku, obrazec v rovině, hlavní a spádové přímky roviny určí vzájemnou polohu 2 přímek, 2 rovin, přímky a roviny rýsuje přímku kolmou k rovině, rovinu kolmou k přímce řeší úlohy na vzdálenost určí odchylku 2 rovin, odchylku přímky a roviny	• sdružení průměten • průměty bodů, přímek, úseček a rovin • bod, přímku a obrazec v rovině • vzájemná poloha dvou přímek, dvou rovin a přímky a roviny • přímka kolmá k rovině, rovina kolmá k přímce • úlohy na vzdálenost • odchylka dvou rovin, odchylka přímky a roviny

Průměty rovinných útvarů a hranatých těles, 16 vyučovacích hodin

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se v otáčení a sklápění provádí otáčení rovinných útvarů určí odchylku dvou přímek sestrojí průměty hranatých těles a jejich sítě provádí řez hranolu a jehlanu rovinou určí průsečíky přímky s hranolem a jehlanem	• otáčení a sklápění • otáčení rovinných útvarů • průměty hranatých těles, sítě těles • řez hranolu a jehlanu rovinou • průsečíky přímky s hranolem a jehlanem

Souhrnné opakování učiva**Dotace učebního bloku: 2**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: průběžně si upevňuje učivo	

3. ročník,**2 h týdně, povinný****Kuželosečky,****10 vyučovacích hodin**

výsledky vzdělávání	učivo
vysvětlí pojmy elipsa, hyperbola a parabola je schopen sestavit kuželosečky a jejich tečny orientuje se ve vlastnostech kuželoseček	• elipsa, hyperbola, parabola • konstrukce kuželoseček, tečny • vlastnosti kuželoseček

Průměty rotačních těles, základní vlastnosti válce a kužele, 22 vyučovacích hodin

výsledky vzdělávání	učivo
umí sestavit pravouhlý průmět kružnice definuje pojmy kosý válec, rotační válec a popíše části válce sestaví průměty válce a jeho sítě je schopen určit řez válce rovinou vysvětlí pojmy kosý kužel, rotační kužel a popíše části kužele sestaví průměty kužele a jeho sítě určí eliptický, hyperbolický a parabolický řez kužele rovinou	• pravouhlý průmět kružnice • průměty válce a jeho sítě • řez válce rovinou • průměty kužele a jeho sítě • eliptický, hyperbolický a parabolický řez kužele rovinou

Kulová plocha,**5 vyučovacích hodin**

výsledky vzdělávání	učivo
umí sestavit kulovou plochu a řezy na kulové ploše rovinou	kulová plochu a řezy na kulové ploše rovinou

Pravoúhlá axonometrie,**20 vyučovacích hodin**

výsledky vzdělávání	učivo
má představu o základních pojmech, principu zobrazení a otáčení průmětů v pravoúhlé axonometrii určí axonometrické průměty bodů, přímek a rovin ovládá řešení polohových úloh dokáže zobrazit obrazec v rovině sestrojí tělesa a určí jejich řezy	• základních pojmy, principy zobrazení a otáčení průmětů v pravoúhlé axonometrii • axonometrické průměty bodů, přímek a rovin • polohové úlohy • obrazec v rovině • tělesa a jejich řezy

Technické křivky,**7 vyučovacích hodin**

výsledky vzdělávání	učivo
orientuje se v konstrukci technických křivek vysvětlí příklady užití křivek v technické praxi	Rovinné křivky Plochy

Souhrnné opakování učiva**Dotace učebního bloku: 2**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: průběžně si upevňuje učivo	

Technická dokumentace

Charakteristika předmětu

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Cílem předmětu je rozvíjení prostorové představivosti a přispění k rozvoji technického myšlení žáků. Žáci se učí číst a zároveň kreslit technické výkresy z oblasti strojírenství, elektrotechniky a stavebnictví podle platných norem s využitím jak klasických, tak moderních prostředků pro grafickou komunikaci. Zvládnutí učiva spolu s ostatními odbornými předměty vytváří ucelený technický základ vědomostí a dovedností pro navazující studium na odborných školách vyšších stupňů.

Charakteristika učiva

Učivo je rozloženo do dvou ročníků. Bylo vybráno z obsahového okruhu grafická komunikace a průmyslový design a je rozděleno do tematických celků. V prvním ročníku se žáci seznamují obecně s pojmem technická normalizace a se základními normami pro tvorbu technické dokumentace. Dále si osvojí zásady promítání a rozvine prostorovou představivost. Další část je věnována základní problematice technické dokumentace ve strojírenství. Ve druhém ročníku se žáci seznámí s principy a zvláštnostmi tvorby výkresů ve stavebnictví a problematice vytváření výkresové dokumentace v elektrotechnice. Závěrečná kapitola se zabývá principy vytváření pomocných grafických podkladů.

V oblasti citů, postojů, hodnot a kompetencí směřuje výuka k tomu, aby žáci:

- uvědomovali si nutnost trvalého zdokonalování a doplňování si odborných znalostí
- pracovali pečlivě a kvalitně, uvědomili si, že výsledky jejich práce budou vidět v celém procesu výroby a dočkají se všeobecného hodnocení.

Pojetí výuky

Při výuce technického kreslení jsou využívány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, práce s elektronickými informacemi). K výuce je využívána didaktická technika a didaktické pomůcky – projektor, výkresy strojních součástí, schéma strojů a zařízení, ukázky skutečných strojních součástí a modely jednoduchých zařízení a mechanismů.

Dále je využíváno především samostatné práce žáků při řešení individuálních zadání. Zvláštní důraz je kladen na osvojování správných pracovních návyků – pečlivosti, přesnosti a přehlednosti vytvářené technické dokumentace. Žák pracuje s platnými normami v oblasti strojírenství, orientuje se v nich, dokáže je vyhledávat a správně používat. Výsledky své práce dokáže obhájit před kolektivem.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Základem pro hodnocení žáka jsou kvalita výsledků a dodržování termínů při plnění individuálních zadání a případná spolupráce se spolužáky. Kromě těchto zadání jsou též využívána srovnávací zadání. Důraz je kladen zejména na správnost řešení, ale přihlíží se také ke grafické a estetické úrovni odvedené práce. Využíváno je taktéž běžných způsobů hodnocení, jako je zkoušení a testování.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

Komunikativní kompetence – žák se srozumitelně a přehledně vyjadřuje v mluvených psaných projevech při respektování platných norem a předpisů.

Personální kompetence

- přijímá hodnocení svých výsledků samostatné práce ze strany učitele. Přijímá jeho rady i kritiky. Sociální kompetence
- žák odpovědně plní zadané úkoly, snaží se porozumět zadání, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej.

Samostatnost při řešení úkolů

- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušenosti a vědomosti nabyté dříve.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií

- žák získává informace z otevřených zdrojů.

Aplikace matematických postupů

- je schopen nacházet funkční závislost a využívat je.

Pracovní uplatnění

- žák je seznámen s důležitostí znalostí problematiky tvorby technické dokumentace pro jeho uplatnění na trhu práce.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

- Žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Člověk a životní prostředí

- Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické. Žák řeší příklady a praktické úlohy tematicky zaměřené.

Člověk a svět práce

- Žák je veden tak, aby uvědomil důležitost konstrukční práce klasickými i moderními metodami a své vědomosti a dovednosti dovedl uplatnit na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

- Technické kreslení podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

1. ročník**2 týdně, P****Technická normalizace****Dotace učebního bloku: 10**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zná druhy norem a jejich význam - dodržuje ve výkresové dokumentaci pravidla normalizace a standardizace, používá normalizované písmo, různé druhy čar a zásady pro jejich uplatnění	význam technického kreslení, literatura pomůcky, technika kreslení geometrické konstrukce význam technické normalizace, ČSN, ISO, EN druhy technických výkresů, formáty, úprava, skládání druhy čar, měřítko, technické písmo

Technické zobrazování**Dotace učebního bloku: 20**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zobrazuje součásti podle metod promítání - zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa - zobrazí strojní součásti v řezu a nakreslí jejich průřezy	promítání na kolmé průmětny, do pomocné průmětny používání řezů a průřezů, zjednodušování, přerušování zobrazování těles v technických výkresech kreslení podle modelů doplňování chybějících průmětů těles

Výkresy ve strojírenství**Dotace učebního bloku: 22**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - kreslí výkresy součástí – zobrazuje tvar součástí, kótuje jejich délkové rozměry a úhly, předepisuje jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků - rozlišuje druhy uložení a zásady tolerování rozměrů - předepisuje jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky	základní pojmy, pravidla kótování, psaní kót kótování geometrických a konstrukčních prvků součástí kreslení a kótování součástí podle modelu předepisování přesnosti délkových rozměrů a úhlů na výkresech předepisování přesnosti geometrických tolerancí všeobecné tolerance předepisování geometrických požadavků na součásti (drsnosti) předepisování povlaků předepisování tepelného zpracování

Výkresy součástí a sestavení

Dotace učebního bloku: 12

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - zná potřebné náležitosti výkresů strojních součástí, umí vyplnit popisové a seznam položek - vytvoří výkres strojní součásti a jednoduchého sestavení	požadavky na výkresy součástí popisové pole výkresy sestavení seznam položek na sestavě oddělený seznam položek zobrazování a kótování součástí, konstrukčních prvků, spojů a převodů

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 2

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: průběžně si upevňuje učivo	

2. ročník

2 hod týdně

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky	Hod
Žák:		
- vytvoří výrobní výkres strojní součásti včetně tolerancí jakosti povrchu, povlaků a tepelného zpracování; - vytvoří výrobní výkres jednoduchého sestavení; - aplikuje pravidla pro kreslení a kótování stavebních výkresů rozlišuje zvláštnosti strojírenských a stavebních výkresů; - uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů; - kreslí grafy a diagramy pro grafické výpočty a kontrolu i s pomocí výpočetní techniky	Výrobní výkresy strojních součástí a sestavení spojů, kreslení podle modelů Výkresy ve stavebnictví: - základní charakteristika stavebních výkresů, jejich zvláštnosti a hlavní zásady pro jejich kreslení a kótování Elektrotechnické výkresy: - značky, druhy schémat, zásady kreslení schémat	20 18 18 10

CAD systémy

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle

Cílem předmětu je rozvíjení prostorové představivosti a technického myšlení žáků ve spojení se softwarovými produkty podporujícími konstruování ve 2D a 3D, návrhy těles a sestav a produkty pro tvorbu technické dokumentace. Umí vytvořit výrobní výkresovou dokumentaci v CAD programu podle předlohy. Ovládá základní metody modelování. Používá metody optimalizace tvorby 3D modelu. Má schopnost designerského navrhování 3D modelu. Zvládnutí učiva vytváří ucelený technický základ vědomostí a dovedností pro navazující studium na odborných školách vyšších stupňů.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět CAD systémy patří do obsahového okruhu grafická komunikace a průmyslový design a je rozděleno do tematických celků. Obsah učiva je volen tak, aby si žáci uvědomovali využitelnost nových poznatků, dovedností a technologií v dalších předmětech, v dalším studiu a při výkonu povolání. Učivo předmětu je rozděleno do dvou ročníků a několika tematických celků. První tematický celek ve třetím ročníku žáka naučí 2D kreslení v návaznosti na předmět technická dokumentace.

Další tematické celky jsou rozvrženy do dvou ročníků. Žáci se učí tvořit objemové modely reálných součástí a jejich sestav a generovat z nich výkresy. Další témata zahrnují zkoumání a řešení konstrukční problémů, volbu materiálů, dimenzování součástí v návaznosti na předmět technická fyzika s důrazem na využití normalizovaných součástí a nakupovaných celků. Pro zvýšení adaptability žáků je také zařazen další program 3D modelování, se kterým se žáci seznámí.

V oblasti citů, postojů, hodnot a kompetencí směřuje výuka k tomu, aby žáci:

- přijali CAD systémy jako pracovní nástroje usnadňující tvorbu technické dokumentace a konstruování
- uvědomovali si nutnost trvalého zdokonalování a doplňování si odborných znalostí
- vnímali přínos CAD systému jako část celkové koncepce CA technologií v návrhu a výroby nového výrobku
- pracovali pečlivě a kvalitně, uvědomili si, že výsledky jejich práce po ukončení technických studií budou vidět v celém výrobním procesu a dočkají se všeobecného hodnocení

Pojetí výuky

Žáci budou seznámeni se základy moderních verzí CAD systémů, které jsou ve velké míře používány v praxi. Výuka bude probíhat jako cvičení v odborné učebně formou výkladu, při výkladu bude použit projektor, výkresy strojních součástí a sestav, ukázky skutečných strojních součástí a modely jednoduchých zařízení a mechanismů a ukázky řešených úloh. Žáci budou pracovat pod vedením učitele vlastním tempem podle zadání a bude jim nechán prostor pro samostatnou tvůrčí činnost. Při navrhování bude brán zřetel na dodržování platných norem a prohlubování odborných znalostí. Do cvičení budou zařazovány jak dílčí, tak i komplexní praktické úlohy, kde budou žáci využívat všech dosud nabytých znalostí a dovedností. Zadání zahrnou probíranou látku a budou prakticky zaměřeny. Žáci budou vedeni k tvůrčí a samostatné práci. Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu. Na konkrétních případech se žáci naučí využívat znalostí a dovedností získaných během studia a naučí se pracovat v týmu. Na základě projektů by si někteří žáci mohli vybrat i téma k vypracování své odborné práce k maturitě.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Žáci budou hodnoceni tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Podklady pro hodnocení budou ověřovací praktické úkoly, které budou všichni žáci řešit souběžně a bude hodnocena nejen správnost a efektivita žákem zvoleného postupu řešení úlohy a použitých příkazů, správnost a estetická hodnota výkresů i splnění časových kritérií na vypracování úkolu. Klasifikace bude vycházet nejen z výsledků zkoušení žáka, ale bude zohledněn i přístup žáka k řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence:

Komunikativní kompetence – žák se srozumitelně a přehledně vyjadřuje v mluvených i psaných projevech při respektování platných norem a předpisů.

Personální kompetence – přijímá hodnocení svých výsledků samostatně práce ze strany učitele. Přijímá jeho rady i kritiky.

Sociální kompetence – žák odpovědně plní zadané úkoly, snaží se porozumět zadání, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej.

Samostatnost při řešení úkolů – volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabyté dříve.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák se učí pracovat s běžným základním a novým programovým vybavením, učí se používat nový software, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě internet.

Aplikace matematických postupů – je schopen nacházet funkční závislost a využívat je.

Pracovní uplatnění – žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání a dalším studiu. Přípravuje se být schopen přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické.

Člověk a svět práce

Žák je veden tak, aby uvědomil důležitost konstrukční práce klasickými i moderními metodami a své vědomosti a dovednosti dovedl uplatnit na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

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

2. ročník

Úvod do programů 3D (dále jen SW)

Dotace učebního bloku: 4

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - je seznámen s možnostmi konstruování a postupy práce v CAD softwaru SW - orientuje se v základních přednastavených pojmech systému	presentace tvorby v SW panel zkratk panely nástrojů orientace pohledů počátek souřadnicového systému, primární roviny nastavení systému dokumenty SW doplňkové moduly	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		

Skicování

Dotace učebního bloku: 16

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - dovede založit skicu - vykreslí složitější skicu pomocí skicovacích nástrojů, geometrických vazeb a kót - zvažuje výhodu použití pole a zrcadlení - umí plně definovat skicu - umí vytvořit parametricky určenou skicu	založení skici skicovací nástroje přímky, uzavřené křivky, polygony, kružnice, oblouky, elipsy, splainy pole, zrcadlení, odstřihávání geometrické vazby kótování skica nedefinovaná plně, definovaná, předdefinovaná skica parametricky určená	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		

Základy 3D modelování

Dotace učebního bloku: 46

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - vytváří součásti pomocí modelových nástrojů - edituje tvar a rozměry modelu - zkonstruuje podle zadání kotouč spojky a objímkový třmen	model součásti vysunutím model součásti rotací model součásti vytvořený tvarovým nožem model součásti tažením profil tažený po trajektorii použití pole a zrcadlení kosmetický závit kotouč spojky objímkový třmen	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		

3. ročník 3D programy – dle zaměření ArchiCAD, Solid Works, AutoCAD**Pokročilé 3D modelování****Dotace učebního bloku: 36**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vytváří strojní součásti s normalizovanými prvky - vytváří součásti na bázi spirály (pružiny, spirály) - vytváří konfigurace modelů - vytváří výrobky z plechu včetně jejich rozvinů	konstruování strojních součástí s využitím knihoven normalizované součásti modelování háku pastorková hřídel tvorba nemetrických závitů pružiny s proměnlivým průměrem a stoupáním konfigurace rozměrů plechové díly

Tvorba sestav**Dotace učebního bloku: 44**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - modeluje sestavy z jednotlivých komponentů pomocí 3D vazeb - používá normalizované součásti z knihoven - modeluje dílčí komponenty v prostředí sestav, kontroluje kolize komponentů, vytváří řezy sestavami - aplikuje funkci klopného bodu a těžiště v sestavě - zkonstruuje svěrák	vkládání dílů mating dílů modelování dílů v sestavě pole a zrcadlení součástí editace dílů v sestavě klopný bod a těžiště animace volných dílů svěrák stahovák

Výkresová dokumentace**Dotace učebního bloku: 8**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a sestav, umí je prezentovat	formáty výkresů, měřítko rozvržení pohledů na výkresu řezy, lokální řezy, detaily automatické – ruční kótování, popisy pozice kusovník, atributy

Svařované konstrukce**Dotace učebního bloku: 11**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vytváří modelovou a výkresovou dokumentaci dílů, svařovací soupravy a obráběcí sestavy a prezentuje je - zkonstruuje unášecí válec dopravníku dle zadání - umí vytvořit 3D sketch pro svařovanou rámovou konstrukci - zkonstruuje svařovaný regál z jãklových profilů, dokladuje výkresovou dokumentací včetně tabulky přířezů	part – svařovací sestava – obráběcí sestava, modely part – svařovací sestava – obráběcí sestava, výkresová dokumentace druhy svarů a jejich značení na výkrese unášecí válec dooravníku 3D – sketch, svařovaná rámová konstrukce tabuka přířezů

4. ročník**3D programy – dle zaměření ArchiCAD, Solid Works, AutoCAD****Úvod do programu Solid Works (dále jen SW)****Dotace učebního bloku: 42**

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - je seznámen se strategií tvorby větších konstrukčních celků tvořených dílčími podsestavami a vrcholovou sestavou - používá normalizované součásti z toolboxu - uplatňuje kontrolu správné funkce některých mechanismů pomocí simulace	návrh článkového dopravníku podle zadání – kompletní modelové zpracování s výkresovou dokumentací	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		

Skicování**Dotace učebního bloku: 34**

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - dovede reagovat na požadavky konstrukce a editace jednodušších sestav podle přání zákazníka - umí konzultovat potřebné informace (předchozí bod)	spolupráce s místními podniky balící techniky (Velteko, Viking – Mašek, Nomatech) dílčí vyhotovení technické dokumentace podle zadaného úkolu	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		

Základy 3D modelování**Dotace učebního bloku: 40**

Výsledky vzdělávání	Učivo	
Žák: - aplikuje nabyté znalosti s konstruováním na zadání praktické maturitní zkoušky - simuluje zatížení komponentů sestava a na tomto základě vyhodnocuje správnost pevnostních výpočtů	vypracování maturitní praktické úlohy podle pokynů zadavatele	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie		

4.11. Odborné vzdělávání – Průmyslový design (PD)

Průmyslový design

Charakteristika předmětu

Obecný cíl předmětu

Vzdělávání v oblasti design přispívá k rozvoji prostorové představivosti, technického a estetického myšlení. Žák si dokáže představit vztahy mezi útvary v prostoru, jejich tvary a odůvodnit je. Umí si představit a vymodelovat útvar v prostoru podle jeho obrazů. Zobrazí útvary různými zobrazovacími prostředky. Ovládá principy grafického řešení a jejich užití. Rozvíjí grafické dovednosti a umožňuje využívat získaných poznatků pro efektivní grafické formulování svých myšlenek za současného použití moderních technologií jako prostředku pro ztvárnění. Vzdělávání dále vede k aplikování znalostí v průmyslové praxi i běžném životě.

Vzdělávací cíle

- Výuka směřuje k tomu, aby student po ukončení vzdělávacího procesu:
- interpretoval graficky správně své myšlenky a návrhy
- rozlišoval různé způsoby zpracování zadání úkolu a vhodně
- volil metodu pro své grafické vyjádření
- řešil samostatně zadané úlohy a získával vhodné informace pro jejich realizaci
- používal moderních technologií jako výrobního prostředku grafického vyjádření
- rozpoznal a samostatně řešil úlohy designu a dále zpracovával a vyhodnocoval získané výsledky a vyvozoval z nich závěry
- uplatňoval tyto grafické poznatky v odborné průmyslové praxi, dalším vzdělávání i v běžném občanském životě

Z hlediska klíčových dovedností je kladen důraz zejména na:

- grafické komunikativní dovednosti
- dovednosti formulovat, analyzovat a řešit problémy především z hlediska funkčnosti, estetiky a ergonomie výrobku

Charakteristika obsahu učiva

Předmět design je rozdělen do celků, které na sebe navazují.

V úvodu se žák seznámí s designem jako vědou a její historií. V další části se naučí základní principy promítání a seznámí se s druhy axonometrií. Předmět se dále zabývá ergonomií, psychologií barev, tvorbou zlatého řezu, které se postupně aplikují na konkrétních zadáních návrhů. Žáci budou vedeni k tvůrčí a samostatné práci. Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu. Na konkrétních případech se žáci naučí využívat znalostí a dovedností získaných během studia a naučí se pracovat v týmu.

Pojetí výuky

Výuka designu je řešena z převážné části jako soustavné cvičení a aplikování získaných dovedností v rámci školních i domácích grafických prací. Při výkladu učiva designu je kladen důraz na prostorovou představivost (kdy probíraná látka je modelována v prostoru pomocí vhodných pomůcek) a porozumění probíraného učiva. Velkou část výuky zaujímá samostatná práce, kterou žáci vykonávají ve škole pod dozorem vyučujícího, nebo doma. Předmět design má studenta vybavit dovednostmi využitelnými v praktickém životě, proto zařazuje do výuky učivo zaměřené na různé oblasti aplikace designu.

Hodnocení výsledků žáka

Kromě průběžného hodnocení aktivity jsou žáci hodnoceni také podle správnosti, přesnosti, pečlivosti a dodržení termínu odevzdání prací.

Kritéria hodnocení jsou stanovena klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Při řešení úloh z předmětu design nejprve žáci diskutují o možnostech způsobu řešení, počtech řešení a vyhodnocují správnost postupu. Při těchto diskusích je kladen důraz na správné a odborné vyjadřování. Úlohy žáci řeší ve skupinách nebo jednotlivě, kdy se opírají o poznatky nalezené v učebnicích nebo na internetu.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k aktivitě, k diskusím nad zadanou úlohou jak ve vztahu žák – žák, případně žák – učitel, k zásadám slušného chování.

Člověk a životní prostředí

Žáci dovedou aplikovat teoretické poznatky při řešení daných úloh.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k zodpovědnosti, důslednosti, dodržování termínů při odevzdávání rysů.

Informační a komunikační technologie

Žáci navazují na poznatky z předmětu design při využití počítačových programů.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

2. ročník**2 týdně, P****Úvod do předmětu design****Dotace učebního bloku: 2**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • charakterizuje průmyslové výrobky z hlediska vztahu funkčnosti, tvaru i jejich estetického výrazu.	význam předmětu design průřez trendy průmyslového designu v rozmezí 18. století po současnost

Proporce, konstrukce zlatého řezu, operace ve 2D**Dotace učebního bloku: 6**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • používá jednotlivé konstrukce dělení plochy • umí zkonstruovat polygony • umí rozvrhnout hlavní body kompozice pomocí pravidel zlatého řezu • ovládá konstrukci oblouků s určením dalších dotykových bodů pro vykreslení elipsy	konstrukce proporčního dělení čtverce a obdélníku konstrukce polygonů konstrukce zlatého řezu zlatý řez jako základní kámen kompozice kružnice vepsaná a opsaná osmiúhelníku aplikace těchto konstrukcí pro tvorbu kompozic ve 2D v axonometrii tungram

Axonometrie**Dotace učebního bloku: 6**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • orientuje se v prostoru určeném druhem axonometrie • zvládá transformaci modelu do zadaného druhu axonometrie	druhy axonometrie kosoúhlé promítání na nárysnu jako průmětnu kosoúhlé promítání na půdorysnu jako průmětnu promítání obecné izometrie izometrické kompozice podle modelových skladeb

Psychologie barev**Dotace učebního bloku: 4**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • využívá estetických a psychologických účinků barev pro uplatnění v praxi	psychologie barev barvy základní, komplementární, valéry symbolika barev v umění barevné kontrasty současný a následný reflex dripping

Lineární konstruovaná perspektiva**Dotace učebního bloku: 8**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • umí založit lineární perspektivu • umí, vystihnou optimální pohled zachycovaného objektu • dovede zachytit v lineární perspektivě řešení interiérů i exteriérů bytových prostorů	charakteristika lineární konstruované perspektivy základní pojmy principy založení kompozice úběžníky, reálné znázorňování, hyperperspektiva kresba základních geometrických těles sestava s bloky, členění povrchů nehmotná tělesa, kompozice s válcovými plochami geometrické konsekvence v lineární perspektivě návrh a umístění nábytkového dílu interiér - členění podkrovní místnosti exteriér – srub

Modelování v programu SW**Dotace učebního bloku: 32**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • získá přehled o možnostech modelování předmětů a sestav v programu SW • uplatňuje estetické vztahy při posuzování průmyslových výrobků z aspektu funkčního a estetického	sketech extrudování objektů tvoření těles rotací, tvarový nůž pokročilé modelování proměnlivé profily práce s plochami aplikace zlatého řez ergonomie

Reklama**Dotace učebního bloku: 8**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • ovládá základní operace s programem COREL • umí vytvořit logo firmy, poutač a visitku	strategie tvorby reklamy COREL logo

4.12. Odborné vzdělávání – dle profilace Stavebnictví

Charakteristika předmětu

Návrh stavebního díla má mnoho variant, protože stavební a architektonické řešení budov je ovlivněno různými funkcemi, prostředím, konstrukcemi, ekonomickými, technologickými i jinými požadavky. Podobně, jako jsou rozmanité stavební objekty, tak i způsob výuky pozemního stavitelství má různé tváře, podklady a možnosti. Základní forma výuky spočívá v obrazové ukázce se slovním doprovodem. Budova je trojrozměrné dílo, její zobrazení je nejen v perspektivě, ale i v půdorysech, řezech, pohledech a detailech. Ruční postupná kresba při výkladu má nezastupitelný význam, protože vyučující kreslí v časové posloupnosti, která odpovídá průběhu realizace. Ukázka hotového výkresu (obrazu) urychluje průběh výuky, ale neukazuje postup výstavby. Postupné zobrazování (vizualizace) pomocí počítače většinou není v souladu s rychlostí kresby rukou. Způsob výuky a zobrazování se volí podle obsahu, složitosti a dostupnosti podkladů probíraného učiva. Zkušenosti, znalosti a vloh ve značné míře ovlivňují kvalitu a způsob výuky Pozemního stavitelství.

Vyučující využívají tyto metody a pomůcky:

slovní výklad, který se opírá o učebnice, skripta, odbornou literaturu, ČSN, zkušenosti atd.

- kresba se slovním doprovodem;
- prezentace se slovním doprovodem;
- problémové vyučování. Učitel přednese problém a žák na základě vědomostí hledá řešení;
- předvádění modelů, učebních pomůcek, vzorků se slovním výkladem;
- prezentace, práce s videem a projekcí;
- instruktáž, prezentace firmy ve škole;
- výuka žáků v multimediálních učebnách, výuka pomocí PC programů;
- samostatná práce s konzultací při vyučování i mimo vyučování (domácí práce);
- auto didaktika (samostudium) s přípravou otázek pro vyučujícího;
- individuální vzdělávání (soutěže, SOČ, studentské publikace);
- exkurze a poznávací zájezdy.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků je založeno na těchto základních ukazatelích:

- známka z pololetní prověrky – práce;
- známky z písemných prací (testů) zahrnujících tematické celky;
- známky z krátkých testů (prověrek);
- výsledky ústního zkoušení a prověrek;
- hodnocení plnění klíčových kompetencí;
- grafická úprava a úplnost záznamů a domácích úkolů;
- časové plnění úkolů;
- práce mimo výuku (soutěže, SOČ aj.).

Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

Člověk a životní prostředí:

Urbanistické řešení (např. poloha a tvar budov, odstupové vzdálenosti, komunikační vazby, orientace s ohledem na světové strany), volba materiálů, konstrukční a dispoziční řešení, poloha a velikost oken, druh a způsob vytápění a větrání, regulace a měření, technologie výstavby – toto jsou jen některé záležitosti, jejichž volba a způsob řešení ovlivňují životní a přírodní prostředí.

Člověk a svět práce:

Studium pozemního stavitelství dává žákům příležitost uplatnit se v pozici stavebního technika v projekci, na stavbách, v přípravě investic a realizací budov, na stavebních úřadech. Po absolutoriu může žák pokračovat ve vysokoškolském studiu na stavební fakultě, u studentů s invencí tvorby budov ve studiu architektury. Učitel pomáhá žákům v orientaci pracovních nabídek nebo při volbě vysoké školy. Informační a komunikační technologie: Využití ICT při vzdělávání v rámci pozemního stavitelství je cestou Internetu (vyhledávání informací o materiálech, konstrukcích, stavebních detailech a technologiích), pomocí kreslení na PC grafickými programy CAD. Tvorba referátů, domácích prací, prací v SOČ je bez ICT nemyslitelná. Občan v demokratické společnosti: Při výuce se podporuje diskuse, hledání variantního řešení, analýza problému, nalézání kompromisů, umění poslouchat a naslouchat, uznávání práce druhých a kolektivní spolupráce.

Žáci získávají se vzděláním sebevědomí a schopnost obhajovat své názory.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

Člověk a svět práce

Informační a komunikační technologie

2. ročník**2 hodiny týdně – 66 hodin****Zakládání pozemních staveb****Dotace učebního bloku: 6**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	konstrukce plošných základů hlubinné základy montované základy základy strojů

BOZP**Dotace učebního bloku: 4**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	bezpečnostní předpisy bezpečnost práce na stavbách

Izolace**Dotace učebního bloku: 6**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	izolace podle funkce izolace podle izolační hmoty izolace podle způsobu zpracování izolace k ochraně stavebních konstrukcí

Střešní konstrukce**Dotace učebního bloku: 4**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	konstrukce šikmých střech krovy krytiny ploché střechy

Konstrukce pozemních staveb**Dotace učebního bloku: 6**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	funkční charakteristika základní nosné prvky stavby základní prvky vodorovných konstrukcí základy

Stavební výkresy**Dotace učebního bloku: 6**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	půdorys základů půdorys nadzemního podlaží půdorys krovu svislý řez

BOZP**Dotace učebního bloku: 2**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: Osvojí si základy bezpečnosti práce	odpovědnost žáků za dodržování BOZP, nejčastější zdroje a příčiny pracovních úrazů, první pomoc při úrazech, zásady chování při požáru a organizace protipožárního zabezpečení.

Používané druhy dřev**Dotace učebního bloku: 2**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: Zná nejčastěji používané druhy dřev	Ukázky druhů dřev.

Řezání, hoblování, dlabání a vrtání**Dotace učebního bloku: 14**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Osvojí si základy bezpečnosti práce - Umí ručně řezat, hoblovat, vrtat a dlabat	druhy spojovacích materiálů a jejich vlastnosti, rozebíratelné a nerozebíratelné spojení

Způsoby přípravy povrchů pilováním a broušením**Dotace učebního bloku: 4**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: Zvládne provést povrchovou úpravu dřeva	základní druhy povrchových úprav, pracovní postupy

Plastické hmoty základní rozdělení**Dotace učebního bloku: 2**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: Umí dělit plasty	Druhy plastických hmot.

Tvarování, lepení a svařování**Dotace učebního bloku: 8**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - Osvojí si základy bezpečnosti práce - Umí spojovat plasty	Tvarování plastů za tepla, druhy lepidel, svařovací pistole

Souhrnné opakování učiva**Dotace učebního bloku: 2**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: průběžně si upevňuje učivo	

3. ročník**3 týdně (99 hodin)****Proces projektování a výstavby****Dotace učebního bloku: 16**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Podklady, studie, projekt Stavební modul, rozměrová koordinace a unifikace. ČSN Postup výstavby, technologické přestávky, druhy prací a BOZ

Konstrukční systémy budov**Dotace učebního bloku: 16**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Konstrukční systémy podlažních budov Konstrukční systémy hal Speciální konstrukce a experimentální výstavba

Svislé nosné konstrukce**Dotace učebního bloku: 18**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Funkce a rozdělení svislých nosných konstrukcí Stěny zděné (vazby zdiva, technologie zdění a materiál) Stěny monolitické, montované, sendvičové a hrázděné Sloupy a rámová konstrukce Zásady BOZ

Otvory ve stěnách a osazování dveří a oken**Dotace učebního bloku: 16**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Druhy otvorů podle funkce a výplně, názvosloví Nadpraží otvorů – překlady Vazba překladu, pozedního věnce a kleštiny Osazování oken Osazování zárubní – dveří Kreslení a kótování oken a dveří

Základy**Dotace učebního bloku: 18**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Základy plošné – druhy a způsob použití Základy hlubinné – druhy a způsob použití Konstrukční vazba hydroizolace spodní stavby se základy

Stropy**Dotace učebního bloku: 16**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Požadavky na stropy a jejich dělení Klenby historické a současné Stropy dřevěné – historické a současné Stropy železobetonové monolitické a montované Prefamonolitické filigránové stropy Stropy z nosníků a vložek Ocel keramické stropy Ocelové a ocelobetonové stropy Pravidla bezpečnosti při provádění stropů

4. ročník**4 týdně, (116 hodin)****Schodiště, žebříky a rampy****Dotace učebního bloku: 16**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Typologie schodišť, druhy schodišť z hlediska provozu, tvaru, počtu ramen.. Názvosloví Výpočet schodišťových stupňů, podchodná a průchodná výška Druhy schodišť podle konstrukce Schodiště železobetonová, ocelová a dřevěná Zvláštnosti předsazeného a venkovního schodiště Schodišťové zábradlí Rampy Žebříky

Zastřešení budov**Dotace učebního bloku: 16**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Dělení střech dle sklonu, tvaru a odvodnění Tesařské konstrukce krovu a spoje konstrukcí Druhy krovů Vazníková, nosníková a rámová konstrukce střechy Zvláštní konstrukce střech Ploché střechy jednoplášťové Ploché střechy dvouplášťové

Komíny a ventilační průduchy**Dotace učebního bloku: 12**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Druhy komínů, názvosloví, funkce Požadované parametry komínů Konstrukce komínů Bezpečnostní požadavky Systémy větrání Větrací průduchy a kanály

Povrchové úpravy**Dotace učebního bloku: 12**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Omítky Malby Tapety Nátěry Obklady Režné zdivo a pohledový beton

Inženýrské sítě**Dotace učebního bloku: 12**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Funkce a charakteristika venkovní sítě – řady Kanalizace, vodovod, plynovod, teplovod a elektrické sítě

Technické zařízení budov**Dotace učebního bloku: 12**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Vnitřní kanalizace a sanitární vybavení, malé domovní čistírny odpadních vod, žumpa Vodovod a příprava teplé užitkové vody Plynovod a propan butan Vytápění a netradiční zdroje tepla Vzduchotechnika a klimatizace Elektroinstalace a hromosvod

Montované konstrukční systémy**Dotace učebního bloku: 12**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Cíle, vývoj a charakteristika montovaných konstrukcí Montované stěnové systémy Montované skeletové systémy Prostorová prefabrikace

Územní plánování**Dotace učebního bloku: 12**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Podklady pro územně plánovací dokumentaci Územní studie, plány a generely

Stavba a životní prostředí**Dotace učebního bloku: 12**

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák:		Shrnutí problematiky vlivu stavby na životní prostředí	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a životní prostředí			

Strojírenství

Charakteristika předmětu

Obecné cíle

Cílem tohoto předmětu je získat přehled o optimálních postupech práce a technologických podmínkách pracovních operací, volit potřebné pracovní prostředky, pomocné materiály a hmoty s přihlédnutím k hlediskům ekonomickým (pracovní výkon, spotřeba materiálu, pomocných a provozních hmot, náradí, nástrojů apod.) a ekologickým.

Dále osvojit si potřebné vědomosti o funkci, částech a provozu strojů a zařízení. Z nich pak vychází dovednost jejich rozlišování při použití jednotlivých druhů zařízení. Uvedené dovednosti se týkají různých druhů mechanismů, převodů, motorů apod. i s ohledem na ekologická hlediska. Dalším cílem je získat přehled o energetických zařízeních.

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat technické vědomosti a dovednosti v praktickém životě při řešení běžných problémů
- řešit reálné technologické problémy
- pracovat v týmu i samostatně
- pracovat s odbornou literaturou, využívat platné normy
- vyhledávat a vyhodnocovat informace získané z různých zdrojů
- naučit se správně používat technické termíny
- sledovat technický pokrok a jeho výsledky přenášet do praxe

Charakteristika učiva

Obsah učiva je rozložen do tří ročníků.

Ve 2. ročníku je žák seznámen s materiály, používanými ve strojírenství, jejich vlastnostmi, zkoušením, výrobou a tepelným zpracováním.

Ve 3. ročníku pozná základní součásti strojů a mechanismů a seznámí se s některými metodami ručního zpracování technických materiálů.

Ve 4. ročníku je obeznámen s metodami zpracování technických materiálů – sléváním, tvářením, svařováním a různými metodami obrábění.

V oblasti citů, postojů, hodnot a kompetencí směřuje výuka k tomu, aby žáci:

- pracovali odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem kolektivu, vyjadřoval se a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování se všeobecného hodnocení.
- dodržoval bezpečnost práce, stanovené normy
- uvědomovali si nutnost trvalého zdokonalování a doplňování si odborných znalostí

Pojetí výuky

Výuka probíhá ve 2. ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně, ve 3. ročníku 3 hodiny týdně a ve 4. ročníku 4 hodiny týdně.

Při výuce jsou využívány metody výkladu, práce s učebnicí a dalšími učebními pomůckami (modely, elektronické informace, atd.). Výuka je doplňována příklady a dílčími úkoly. Tím si žáci ověřují teoretické poznatky a učí se pracovat s odbornou literaturou. Součástí výuky jsou také odborné exkurze a návštěvy tematických výstav.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je v souladu s klasifikačním řádem školy.

Žáci jsou hodnoceni na základě ústního zkoušení, při kterém je kladen důraz jak na teoretické znalosti, věcnost a správnost, tak na schopnosti technického vyjadřování mluveným slovem a schopnosti reagovat na připomínky a dotazy učitele.

Součástí hodnocení je také písemné zkoušení, kde jsou ověřovány jednak teoretické znalosti a grafický projev žáka, ale také schopnost aplikovat teoretické poznatky na příkladech.

Další částí celkového hodnocení je vyhodnocení výsledků zadaných úloh, kde je kladen důraz na samostatnost, originalitu řešení, prezentaci práce, atd.

Do celkového hodnocení je zahrnut také přístup žáka k vyučovacím předmětům a k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Strojírenství je základem každého technického vzdělání. V průběhu výuky si žáci osvojí znalosti z oblasti spojovacích součástí, částí strojů a mechanismů. Dále si osvojí znalosti z oblasti ručního i strojního zpracování technických materiálů. Získané poznatky umí vytrdit, seřadit, volit a vhodně využít.

Klíčové kompetence:

Komunikativní kompetence

- žák se srozumitelně a přehledně vyjadřuje v mluvených psaných projevech při respektování platných norem a předpisů.

Personální kompetence

- – přijímá hodnocení svých výsledků samostatně práce ze strany učitele. Přijímá jeho rady i kritiky.

Sociální kompetence

- – žák odpovědně plní zadané úkoly, snaží se porozumět zadání, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej.

Samostatnost při řešení úkolů

- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušenosti a vědomosti nabyté dříve.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií

- – žák získává informace z otevřených zdrojů.

Aplikace matematických postupů

- – je schopen nacházet funkční závislost a využívat je.

Pracovní uplatnění

- – žák je seznámen s důležitostí znalostí problematiky tvorby technické dokumentace pro jeho uplatnění na trhu práce.

Učivo obsahového okruhu vyžaduje od žáků dobrou úroveň vědomostí z matematiky a přírodovědné složky vzdělávání, na které navazuje; aplikuje je a dále rozvíjí.

Osvojení učiva obsahového okruhu vytváří vědomostní základ, vhodný zejména pro studenty, kteří chtějí pokračovat ve studiu na vyšší nebo vysoké škole technického zaměření.

Průřezová témata pokrývaná předmětem:

Občan v demokratické společnosti

Žák je stimulován k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami praxe. Je veden ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, vhodné materiály, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické.

Člověk a svět práce

Předmět podporuje jednoznačné a přesné odborné vyjadřování, vzbuzuje zájem o obor, s ohledem na volbu zaměstnání nebo i dalšího studia.

Informační a komunikační technologie

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

Technické kreslení podporuje jednoznačné a přesné vyjadřování, dovednost získávat a efektivně využívat informace z různých zdrojů.

2. ročník**2 týdně, (66 ročně) P****Bezpečnost a ochrana zdraví při práci****Dotace učebního bloku: 2**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	- bezpečnost technických zařízení - pracovně právní problematika BOZP

Technické materiály**Dotace učebního bloku: 45**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozeznává podle označení kovové a nekovové materiály pro výrobu strojních součástí, nástrojů a náradí; jejich vlastnosti zohledňuje při jejich zpracovávání, popř. používání - rozeznává smyslovým vnímáním, popř. uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů - vyhledává o jednotlivých druzích strojírenských materiálů potřebné údaje v různých informačních zdrojích - volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (maziva, rezné kapaliny apod.) - rozeznává smyslovým vnímáním, popř. uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů - uvede možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu - posuzuje příčiny koroze materiálů, součástí a konstrukcí a navrhuje jejich ochranu	- rozdělení, označování, vlastnosti a použití technických materiálů - výroba surového železa a oceli - kovové konstrukční materiály - nástrojové materiály - plasty a jiné nekovové materiály - zpracování plastů - prášková metalurgie - pomocné materiály a provozní hmoty Zkoušení vlastností technických materiálů: - mechanické zkoušky - technologické zkoušky - zkoušky bez porušení materiálu Koroze: - druhy koroze a protikorozní ochrana

Základy metalografie a tepelného zpracování**Dotace učebního bloku: 15**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje druhy tepelného zpracování strojních součástí, nástrojů a náradí a zohledňuje vlastnosti (obrobitelnost, tváritelnost, pevnost, tvrdost apod.), významné pro jejich zpracovávání či použití	- žíhání - kalení, popouštění - chemicko-tepelné zpracování - diagram Fe-Fe₃C

Polotovary**Dotace učebního bloku: 4**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - volí vhodný druh a rozměr výchozího polotovaru pro výrobu součásti či náhradního dílu - rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti	- volba vhodných polotovarů

3. ročník**3 týdně, (99 ročně) P****Spoje a spojovací součásti****Dotace učebního bloku: 20**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje druhy spojů a spojovacích součástí - rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, náradí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví - vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků	- rozdělení spojů - spoje se silovým stykem - spoje s tvarovým stykem

Potrubí a armatury**Dotace učebního bloku: 4**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje druhy spojů a spojovacích součástí - rozeznává druhy potrubí a armatur - rozlišuje utěsnění součástí a spojů	- potrubí - přístroje uzavírající, pojistné, regulační - montáž a demontáž, údržba

Části strojů umožňující pohyb**Dotace učebního bloku: 20**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - popíše části strojů umožňující pohyb - rozlišuje utěsnění součástí a spojů - rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, náradí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví - vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků - rozlišuje základní prvky převodů	- hřídele a hřídelové čepy, čepy - uložení - hřídelové spojky - ložiska

Utěsňování součástí a spojů**Dotace učebního bloku: 5**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje utěsnění součástí a spojů - vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků	- utěsňování rozebíratelných spojů - utěsňování pohybujících se částí

Mechanizmy

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: - rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví - vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků - rozeznává druhy mechanismů, vysvětlí jejich základní funkční principy, používá jejich základní parametry k jednoduchým výpočtům (převodový poměr, velikost upínací síly apod.) - rozlišuje základní prvky převodů - vysvětlí funkční principy, vlastnosti a možná použití jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů	- definice a rozdělení mechanismů - použití mechanismů - kritéria hodnocení mechanismů - mechanické převody – řemenové, řetězové, ozubená soukolí - tekutinové mechanismy - mechanizmy pro transformaci pohybu - šroubový mechanismus

Výroba a zpracování polotovárů

Dotace učebního bloku: 22

Výsledky vzdělávání		Učivo
Žák: • popíše základní druhy měřidel a způsobů měření • volí pro jednotlivé operace potřebné nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky • charakterizuje základní technologie ručního obrábění, používané nástroje, nářadí a výrobní pomůcky • vyhledá v tabulkách mezní úchytky • vypočítá velikost tolerancí a uložení		Základy ručního zpracování kovů (12 hod.) - měření, orýsování, operace ručního zpracování (dělení materiálu – řezání, stříhání, pilování, rovnání, ohýbání, ...) Lícování (10 hod.) - základní pojmy, lícovací soustavy - výpočet uložení
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z
Člověk a životní prostředí		

Souhrnné opakování učiva

Dotace učebního bloku: 6

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: průběžně si upevňuje učivo	

4. ročník

4 týdně, (116 ročně), P

Výroba a zpracování polotovarů

Dotace učebního bloku: 96

Výsledky vzdělávání		Učivo	
Žák: • volí pro jednotlivé operace potřebné nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky • posuzuje u běžných materiálů jejich vhodnost pro dané či zamýšlené použití • rozlišuje základní způsoby obrábění • popíše geometrii řezného nástroje • rozlišuje základní principy upínání nástrojů a obrobků na různých obráběcích strojích • rozlišuje základní operace na strojích • vypracuje technologický postup podle zadání • volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (tavidla, lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva apod.); zná technologické zásady pro jejich použití a zpracování a řídí se jimi • rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti • rozeznává druhy tvářecích i obráběcích strojů podle různých hledisek • popíše možnosti a postupy výroby součástí různými technologiemi • charakterizuje koncepci nástrojů pro jednotlivé tvářecí technologie		Slévárenství (8 hod.) - druhy forem, způsoby odlévání Hutní tváření (20 hod.) - výroba polotovarů tvářením za tepla - výroba polotovarů tvářením za studena Svařování (12 hod.) - tavné, tavné za působení tlaku a tlakové, polotovary vyráběné svařováním Pájení, lepení (4 hod.) Obrábění (42 hod.) - řezné nástroje, řezné materiály, vznik třísky, řezné podmínky, kinematika obrábění - konvenční metody (soustružení, frézování, broušení, hoblování, obrážení, protahování, vrtání, výroba závitů, dokončovací metody obrábění) - nekonvenční metody obrábění (laser, ultrazvuk, elektro eroze, chemické, vodní paprsek) Technologický postup (6 hod.) - členění postupů, obsah a forma postupu - montáž	
Průřezová témata	Přesahy do	Přesahy z	
Člověk a životní prostředí			

Opakování maturitních témat

Dotace učebního bloku: 20

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák:	Opakování učiva k maturitní zkoušce

Informační technologie

Psaní všemi deseti

Obecné cíle:

- Ovládnutí klávesnice PC nejracionalnějším způsobem, tj. desetiprstovou hmatovou metodou
- naučit žáky napsat moderně stylizovaný dopis podle platných norem a evropských zvyklostí
- věcná, jazyková i formální správnost písemností, estetická úprava
- rozvíjet schopnost utvořit si vlastní úsudek a diskutovat o něm
- vést žáky k počítačové gramotnosti

Charakteristika učiva

- psaní na klávesnici PC hmatovou metodu
- tvorba úředního dopisu (norma, struktura úředního dopisu, formální úprava)
- personální písemnosti

Hodnocení výsledků žáků

V předmětu písemná a ústní komunikace se hodnotí zvládnutí psaní na klávesnici všemi deseti prsty v určité rychlosti a přesnosti - jde o písemné zkoušky přesnosti a rychlost. V písemnostech se hodnotí správné používání normy při tvorbě úředních dopisů, pravopisná, věcná a stylistická správnost. Hodnocení žáků probíhá písemně na PC. Součástí hodnocení je i vzorový soubor s vypracovanými písemnostmi.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence

Žák by být schopen řešit praktické úkoly v pracovním i osobním životě, využívat a pracovat s informacemi, aktivně se účastnit diskuzí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, vyjadřovat se v souladu se zásadami kulturního projevu.

Odborné kompetence

Žák by měl umět psát na klávesnici PC všemi deseti prsty hmatovou metodou, žák dokáže vyhodnotit zapsané informace, které se mohou stát průkazným materiálem při řešení sporných případů. Pomocí písemností dokáže zpřesnit, zkvalitnit a dokumentovat výměnu informací.

Personální kompetence

Žák by měl být schopen efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok, přijímat hodnocení svých výsledků a adekvátně na ně reagovat, přijímat rady i kritiku

Sociální kompetence

Žák bude veden k tomu, aby nepodléhal předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Mezipředmětové vztahy

- český jazyk
- občanská nauka
- aplikace na PC
- cizí jazyky

Průřezová témata

- Člověk a svět práce
- Informační a komunikační technologie

Výuka bude probíhat praktickou formou – v programu (2 hodiny praktické výuky týdně)

1. ročník

2 hodiny týdně = celkem 66 hodin výuky

Základy psaní na počítači pomocí výukového programu

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • seznámí se s osobním počítačem • dodržuje zásady BOZP při práci s počítačem • používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál)	BOZP a seznámení s PC • seznámení s osobním počítačem • zásady BOZP při práci s počítačem
• seznámí se s výukovým programem • nacvičuje písmena na střední a horní písmenné řadě • nacvičuje písmena na dolní písmenné řadě • nacvičuje velká písmena, tečku, pomlčku • nacvičuje písmena na číselné řadě • soustavně zvyšuje rychlost a přesnost psaní • nacvičuje psaní diakritických a interpunkčních znamének • nacvičuje psaní číslic a značek, zvyšuje přesnost • naučí se ovládat numerickou klávesnici • umí opsat text i v cizím jazyce rychle a přesně ovládá klávesnici PC desetiprstovou hmatovou metodou • píše podle diktátu • je schopen napsat klasifikační program • je schopen absolvovat písemnou čtvrtletní práci v programu je schopen napsat test rychlosti v programu i mimo program	Seznámení s výukovým programem • nácvik a, j, s, k, d, l, o, mezerníku a klávesy ENTER • nácvik e, kláves SHIFT, tečky, n, t, i, v, test rychlosti • nácvik p, u, r, c, h, test rychlosti • klasifikační program září, říjen • nácvik m, í, z, ě, b, test rychlosti • 1. čtvrtletní písemná práce • klasifikační program listopad, prosinec • nácvik á, ý, ř, test rychlosti • nácvik é, spojovníku, š, test rychlosti • 2. čtvrtletní písemná práce • nácvik ů, ž, č, f, háčku, test rychlosti • klasifikační program leden, únor • nácvik ú, g, x, čárky, test rychlosti • nácvik číslice 0, 1, w, 5, 9, q, číslice 3, test rychlosti • klasifikace březen, duben • 3. čtvrtletní písemná práce • nácvik kulaté závorky, zpětná klávesa, uvozovky, číslice 2, 4, dvojtečka, test rychlosti • nácvik ?, !, číslice 6, %, §, =, /, test rychlosti • klasifikační program květen, červen • 4. čtvrtletní písemná práce

Grafika

Obecný cíl předmětu:

Poskytnout žákovi pochopení principů digitalizace obrazu. Osvojit si metody práce s grafickým souborem – tedy využívání aplikačního softwaru k editaci a návrhu grafiky, prezentací a podnítit estetický cit při návrhu grafické práce.

Charakteristika učiva:

Učivo vychází z teorie informace a matematických poznatků. Po teoretické přípravě jsou žáci připravováni praktickým užíváním grafických aplikací.

Pojetí výuky:

Nejdříve jsou žáci teoreticky připravováni k praktické činnosti. Teoretická příprava je zcela klíčová, pro další tvorbu. V další fázi si žáci osvojují práci v uživatelském prostředí aplikačních nástrojů. Kromě desktopových aplikací, jsou to i online nástroje ke konverzi formátů. Žáci musí obhájit myšlenku grafického návrhu při jednotlivých typech grafických výstupů – vizitky, prezentace, grafika loga, reklamy apod.

Hodnocení výsledků vzdělávání:

Písemné a ústní zkoušení z probrané látky. Menší průběžné testy, větší souhrnné testy. Ve čtvrtém ročníku jsou žáci hodnoceni za zpracování grafické práce. Hodnocena je především efektivita využívání nástrojů. Celkové hledisko na práci hodnotí také praktické využití a smysl práce.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

K učení

Předmět je interdisciplinární, žák je nucen využívat znalosti z jiných předmětů zejména z matematiky, estetiky v ČJ a literatuře, fyziky a IKT. Předmět v žácích podněcuje tvůrčí pojetí výuky.

Komunikativním

Žák si uvědomuje informační potenciál grafické práce. Chápe účel, tudíž neopomíjí například službu webových stránek jako komunikační kanál.

Personální a sociální

Žák si uvědomuje vědomostní a dovednostní potenciál vlastní osoby. Uvědomuje si i vliv na společnost v momentu publikování vlastní práce.

Občanským a kulturním

Masové využívání informačních systémů se stává součástí kultury, předmět dává možnost proniknout hlouběji do jejich problematiky.

Matematických a odborným

Souvisí s kompetencí k řešení problémů. V prvním tematickém celku je značný podíl matematiky zaměřený především na logiku a geometrii. Předmět rovněž navazuje na znalosti z elektrotechniky a fyziky.

Využívání IKT

Přínos k rozvoji této kompetence vyplývá z podstaty tohoto předmětu.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

Počítačová grafika respektuje práva ostatních občanů. Uvědomuje si sílu publikování a respektu k autorským právům.

Člověk a životní prostředí

Je zřejmé, že grafika především tisková je méně šetrná k životnímu prostředí. Žák chápe webovou službu, jako neekologičtější způsob propagace a přenosu informace k veřejnosti.

Člověk a svět práce

Dobrá znalost počítačových systémů zvyšuje konkurenceschopnost na trhu práce. Žákům rozhodně nehrozí problém „digitálního vyloučení“ je však nutné upozornit na problém „digitálního pohlcení“. Člověku, který se stane závislým na bezcílném surfování, chatování a hraní her hrozí sociálním vyloučení.

Mezipředmětové vztahy:

Matematika – zejména v teorii informace je uplatněna kombinatorika a počítání s exponenty. V případě grafických návrhů žák rozvíjí rovněž vnímání geometrie roviny a prostoru.

Fyzika – vnímání světla jako elektromagnetického záření a jeho chování.

Učební praxe - praktické cvičení bude zařazeno

Minimálně 1, 5 hodiny týdně bude formou praktických cvičení. Výuka bude probíhat v blocích, po uzavření výuky daného učiva, a to 3. ročníku a v 4. ročníku, v celkové dotaci 48 hodin tzn., 1,5 hodiny týdně za celou dobu vzdělávání.

2. ročník**33 hodin celkem**

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • vyjmenuje hlavní oblasti uplatnění počítačové grafiky; • vysvětlí princip vektorové a rastrové grafiky; • popíše základní barevné modely; • vysvětlí gamut monitoru a tiskárny;	Základní pojmy počítačové grafiky • Oblasti použití počítačové grafiky • Vektorová grafika, obecný princip, standardní formáty • Rastrová grafika, obecný princip, standardní formáty • Barevné modely RGB, CMYK • Možnosti grafických zařízení • Gamut • Principy kódování rastrové a vektorové grafiky
• dokáže změnit jas, kontrast a průhlednost fotografie; • vysvětlí, co znázorňuje histogram; • dokáže obrázek oříznout, změnit velikost, rozlišení, barevnou hloubku, vysvětlí rozdíly mezi těmito úpravami; • umí využít nástroje pro automatické vylepšování obrazu a odstranění různých typů vad; • podle dalšího použití obrázku dokáže zvolit vhodný formát uložení; • vytvoří fotomontáž	Rastrový grafický editor • Jas, kontrast, průhlednost, histogram • Změna velikosti, rozlišení, barevné hloubky, převzorkování • Vylepšení obrazu • Korekce vad • Efekty a transformace • Změny formátů souborů

3. ročník

66 hodin celkem

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • umí na kreslicí plochu umístit objekt a nastavit výplň, pero, upravit tvar; • umí skupiny objektů vzájemně zarovnat, rozmístit, sjednotit velikost, měnit pořadí; • umí vytvořit průnik, sjednocení, rozdíl objektů; • umí použít nástroje, jako jsou mřížky, vodící linky apod.; • dokáže grafický návrh rozdělit do hladin a hladiny spravovat; • dokáže využít importu a exportu z/do různých vektorových formátů;	Vektorový grafický editor • Základní vlastnosti grafických objektů • Transformace objektů • Logické operace s objekty • Typické pomůcky vektorových editorů • Využití hladin • Import, export, konverze formátů
• zvolí vhodný formát podle účelu; • používá nástroje pro převod formátů; • pracuje s aplikačním programem pro úpravu rastrové grafiky; • vysvětlí výhody vektorové grafiky; • pracuje s aplikačním programem pro vytváření vektorové grafiky; • vytvoří a upraví rastrovou a vektorovou grafiku; • vytvoří grafické návrhy; • rozlišuje grafické formáty, jejich vlastnosti a použití; • volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování;	Využití rastrové a vektorové grafiky • Úprava fotografií • Retušování • Fotomontáž • Dithering • PixelArt • Vektorová kresba • Vektorová koláž • VectorArt Komplexní grafické práce
• pracuje s aplikačním programem pro tvorbu animací; • vytvoří animovaný GIF; • používá vhodné nástroje k tvorbě GIFu; • pracuje se scénou; • vytváří sprajty; • nastavuje instance objektů; • upravuje chování objektů; • nastavuje a vytváří časování	2D Animace a interaktivní grafika • Rastrová animace • Automatizační nástroje rastrové animace • Vektorová animace • Počítačově asistovaná vektorová animace • Interaktivní prvky a události • Navigace • Časování

Webové aplikace 3. a 4. ročník

Obecný cíl předmětu:

Poskytnout žákovi pochopení principů tvorby komplexnějších webových stránek. Osvojit si koncepci webových aplikací a webdesignu. V případě webdesignu či návrhu webové aplikace by měl žák přistupovat k práci jako projektu a vnímat nejen vývoj, ale také stanovit udržitelnost projektu podle jeho účelu.

Charakteristika učiva:

Učivo vychází z praktických příkladů, které žáci nejdříve opisují, avšak později díky vazbám mezi pojmy aktivně používají pro rozdílné funkce webové aplikace. Žáci pracují ve zdrojových kódech a využívají k editaci převážně textové editory.

Pojetí výuky: Kromě důrazu na tvořivost, kdy žáci mohou do praktického cvičení vnést obsahy svých zájmů a využívají představivost z volnočasových aktivit, je výuka až na výjimky pojata rovněž s mírou heuristického přístupu. Nejdříve je třeba poznat problematiku tvorby webových aplikací v různých souvislostech a potom se pokusit hledat efektivní řešení. Ve třetím ročníku se žáci učí základní techniky a rozvíjejí cit pro estetiku. Ve čtvrtém ročníku se již jedná o plný rozvoj samostatnosti žáka především směrem k analytickým a konceptuálním dovednostem. Žák navrhuje a zpracovává zadání.

Hodnocení výsledků vzdělávání:

Hodnocení v předmětu je zaměřeno především na zvládání a vykonávání praktických úloh. Méně je zastoupeno ústní zkoušení, avšak základy jsou ověřovány v dílčích testech.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

K učení Předmět je interdisciplinární, žák je nucen využívat znalosti z jiných předmětů zejména z matematiky, estetiky v ČJ a literatury a IKT. Předmět v žácích podněcuje tvůrčí pojetí výuky.

Komunikativním

Žák si uvědomuje informační potenciál své práce. Chápe účel, tudíž neopomíná například službu webových stránek jako komunikační kanál.

Personální a sociální

Žák si uvědomuje vědomostní a dovednostní potenciál vlastní osoby. Uvědomuje si i vliv na společnost v momentu publikování vlastní práce.

Občanským a kulturním

Masové využívání informačních systémů se stává součástí kultury, předmět dává možnost proniknout hlouběji do jejich problematiky. Matematických a odborným Souvisí s kompetencí k řešení problémů a způsobu interpretace dat.

Využívání IKT Přínos k rozvoji této kompetence vyplývá z podstaty tohoto předmětu.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti Předmět webové aplikace respektuje práva ostatních občanů. Uvědomuje si sílu publikování a respektu k autorským právům.

Člověk a životní prostředí

Je zřejmé, že grafika především tisková je méně šetrná k životnímu prostředí. Žák chápe webovou službu, jako neekologičtější způsob propagace a přenosu informace k veřejnosti.

Člověk a svět práce

Dobrá znalost počítačových systémů zvyšuje konkurenceschopnost na trhu práce. Žákům rozhodně nehrozí problém „digitálního vyloučení“ je však nutné upozornit na problém „digitálního pohlčení“. Člověku, který se stane závislým na bezcílném surfování, chatování a hraní her hrozí sociálním vyloučení.

Mezipředmětové vztahy:

Matematika – V případě návrhu webové aplikace jsou deklarativní návyky velmi užitečné.

Učební praxe - praktické cvičení bude zařazeno

Minimálně 3 hodiny týdně bude formou praktických cvičení. Výuka bude probíhat v blocích, po uzavření výuky daného učiva, a to v 2. ročníku, 3. ročníku a 4. ročníku v celkové dotaci 99 hodin tzn., 3 hodiny týdně za celou dobu vzdělávání.

3. ročník

2 hodiny týdně = 66 hodin celkem

Výsledky vzdělávání	Učivo
- uvědomuje si výhody či nevýhody statického obsahu; - uvědomuje si výhody či nevýhody dynamického obsahu; - definuje podobu dat a způsob přístupu k nim	Systémy správy webového obsahu - Strategie správy statického obsahu - Strategie správy dynamického obsahu - Struktura dat a jejich dosažitelnost
- pracuje s pokročilým nastavením webového serveru; - používá nastavení pomocí htaccess souboru; - pracuje s automatickým spouštěním serverových skriptů; - nakonfiguruje možnosti odesílání mailů pomocí webového skriptu; - používá FTP/SFTP služby pro přenos souborů	Nastavení webového serveru - Konfigurační soubory webového serveru - htaccess. - Cron - Sendmail - FTP/SFTP
- chápe významu skriptování na straně serveru; - zná požadavky a parametry nutné k běhu dynamických aplikací; - správně zapisuje serverový skript; - rozeznává typy proměnných a jejich význam; - píše serverový skript s využitím funkcí if / else, switch a je schopen sestavit potřebnou sadu podmínek s využitím logických operátorů; - je schopen získat potřebná data přenášená metodami POST a GET; - umí detekovat chyby v kódu a opravit je; - využívá nejvyžívanější serverové metody k výpočtům a časovým operacím; - dokáže vytvořit pole numerické či asociační a procházet jeho hodnotami; - pomocí serverového skriptu manipuluje se soubory na serveru; - dokáže vytvářet relace prohlížení a přistupovat k jejich hodnotám; - pomocí serverového skriptu odešle emailovou zprávu se správným kódováním; - definuje vlastní funkční knihovny; - vytváří webovou aplikaci, která využívá prostředků databáze na straně serveru;	Skriptování na straně serveru (PHP, ASP apod.) - Úloha serverových skriptů pro web - Serverové prostředky pro běh serverových webových aplikací - Základy syntaxe - Typy proměnných - Větvení - Zpracování vstupů – metody POST a GET - Ladění chyb a zpětná vazba - Matematické funkce - Časové funkce - Práce s textovými řetězci - Cykly a operace s polem - Práce se soubory a adresáři - Cookies - Sessions - Posílání emailu - Vlastní definované funkce - Připojení k databázi

Žák: • vytvoří skript s vlastní definovanou funkcí a spouští ji pomocí události; • používá dialogová okna; • větří algoritmus a dokáže sestavit sady podmínek pomocí logických operátorů; • dokáže vytvářet a procházet polem; • vytváří různé typy objektů; • orientuje se v objektovém modelu webového dokumentu; • používá různé metody výběru objektu; • přistupuje k textovým hodnotám HTML objektů; • dokáže měnit atributy a styly HTML objektů; • získává systémový čas klienta; • nastavuje opakování či časování vykonání funkce;	Jazyk Javascript • Základy syntaxe • Události a řízení • Vlastní funkce • Dialogy • Podmínky • Cykly a operace s polem • Objekty • DOM • Výběr elementu • Formuláře • Práce s časem a datem • Časování a časové intervaly
• provádí ruční instalaci redakčního systému; • vytváří tzv. odvozené šablony; • rozšiřuje funkce redakčního systému; • využívá systém slovníkového překladu (např. gettext); • vytváří vlastní typy příspěvků a vytváří specifické způsoby kategorizace obsahu; • provádí přesun webu s redakčním systémem na jiný server;	Redakční systémy • Instalace a základní nastavení • Pokročilé úpravy šablon • Pokročilé úpravy aplikačních pluginů • Jazyková lokalizace • Úprava taxonomie webového obsahu • Migrace a správa dat

4. ročník 2 hodiny týdně = 58 hodin celkově

Žák: • používá flexbox nebo grid pro stylování sloupců; • přizpůsobuje styl rozložení webu pro různé průřezy zobrazovacích zařízení – dotazuje se na vlastnosti média; • zná zásady optimalizace webového obsahu pro nejvhodnější strojové čtení vyhledávacích robotů; • používá moderní techniky animace pomocí CSS; • využívá boilerplaty a dokáže urychlit vývoj návrhu stylu webu pomocí stylového frameworku;	Pokročilý webdesign • Rozložení webu – sloupce • Responzivní web • SEO – optimalizace pro vyhledávače • Animace webu • HTML/CSS framework
• využívá nejnovější značkovací jazyk a nové moduly stylových řad; • vytváří webovou aplikaci s asynchronním znovu načítáním webového obsahu; • využívá jQuery knihovnu; • ukládá data do webového klienta; • vytváří běžné aplikace využívající JavaScript; • využívá prostředků webového prohlížeče; • pracuje s různými senzory mobilního zařízení; • základně popíše architekturu MVC a vytváří jednoduché aplikace s touto архитектурou; • využívá v aplikacích REST API; • využívá nejmodernější automatizační nástroje pro tvorbu webových animací;	Moderní webové technologie • HTML5/CSS3 • AJAX • Použití jQuery • Operace s lokálním úložištěm • WebSQL • WebAPI • Frameworky • Architektura MVC a další • REST API • OpenGraph – integrace sociálních sítí • Tvorba webových diagramů
• vytváří komplexní webové aplikace; • při tvorbě webových aplikací pracuje konceptuálně; • vytváří webové aplikace, které využívají databázové a souborové prostředky serveru; • vytváří webové aplikace, které využívají různé rozšiřující knihovny funkcí; • vytváří interaktivní webové aplikace; • zpracovává určitou podnikovou agendu; • tvoří gamifikaci webové aplikace; • zabývá se systémem podpory prodeje	Pokročilé webové aplikace • Zaheslování obsahu a tzv. sezení • Šablonování obsahu • Vlastní redakční systém • Souborový manažer • Webový kalendář s evidencí událostí • Anketní systém • Informační systém – zpracování konkrétní agendy • Grafický editor • Webová hra • E-shop

Operační systémy

Obecný cíl předmětu:

Předmět má žáky seznámit se základními funkcemi operačních systémů pro různé typy výpočetních systémů a metody implementace těchto funkcí. Získají přehled o teoretických modelech, historii výpočetní techniky. Směřuje žáky ve směru praktického užívání, konfigurace a správy operačních systémů.

Charakteristika učiva:

Žáci se nejprve naučí používat základní teoretické pojmy pro vyjádření fungování jednotlivých částí operačních systémů. Teorii současně propojují s praxí a postupně si osvojují práci prostředky operačních systémů. Předmět žáky seznámí s instalací, virtualizací, zabezpečením a správou operačních systémů unixového typu a firmy Microsoft (Windows Server). Značná část předmětu je věnována také tématu kybernetické bezpečnosti, škodlivého softwaru a zálohování dat.

Pojetí výuky:

Předmět probíhá v učebně výpočetní techniky za použití osobních počítačů žákem. Vzdělávání vede od počátku žáky k jejich samostatné práci a řeší témat, práci ve dvojicích i ve větší skupině. Během výuky jsou využívány různé prezentační a simulační ukázky z probíraných témat. Důležitou součástí jsou výukové programy, e-learning a provázanost i kooperace předmětů.

Hodnocení výsledků vzdělávání:

Hodnocení je aktivita při hodinách – žáci jsou motivováni k aktivnímu přínosu k diskusi, samostatnému řešení úloh a aktivitu při zpracovávání projektů. Hodnocení probírá tématu probíhá formou testu, praktických cvičení, žákovských či skupinových projektů a dílčích úloh. Předmět v žácích cvičí schopnost reflektovat na výsledky své práce a učení, konstruktivně ji zhodnotit.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

K učení:

Předmět je interdisciplinární, žák je nucen využívat znalosti z jiných předmětů zejména z matematiky a také ostatních počítačových předmětů. Předmět vyžaduje od žáků pravidelné studium včetně včasné přípravy. Žák je veden k pozitivnímu vnímání učení, využívá různé techniky učení

K řešení problémů:

Předmět je koncipován tak, aby při řešení problémů žáci aplikovali různé metody myšlení, konstruktivně přemýšleli a argumentovali nad způsoby splnění praktických úkolů různé složitosti a úrovně abstrakce.

Komunikativním:

Žák se učí správně chápat a používat pojmy z oblasti informačních technologií. Při prezentaci svých znalostí či vyhledaných informací je motivován k stručnému, výstižnému a věcně i jazykově správnému projevu. Žáci volí prostředky a způsoby komunikace podle situace, mají pokročilé znalosti z oblasti využití IKT v komunikaci.

Personální a sociální:

Vzdělávání směřuje žáky k vzájemné spolupráci, buduje v nich vzájemný a celospolečenský respekt. Zaměřují se na reflexi a přijímání rad i kritiky. K procvičování interpersonálních dovedností žáka předmět využívá skupinové práce, diskuse a prezentace žakových výsledků.

Občanským a kulturním

Přínosem předmětu je i značná potřebná analýza, žáci toto mohou uplatnit i ve svém občanském životě. Předmět se dotýká i současné kultury, kdy značná část věcí je převedena do digitalizované, programové podoby.

Matematických a odborným

Součástí předmětu je řada programátorských témat, kdy se žáci setkávají s algoritmy. Uplatňují abstraktní a logické myšlení, dohledávají informace v odborných zdrojích pro správné řešení problémů. Znalost operačních systémů a jejich práce je základní částí odborného repertoáru. Žák aplikuje znalosti naskrz všemi odbornými předměty.

Využívání IKT

Takřka celý předmět je realizován s převažujícím využitím PC pro realizaci programátorských úloh. Je kladen důraz na samostatné využívání počítače a jeho periférií.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

Člověk, který má průpravu v analýze problémů, systematickému hledání řešení a jejich jednoznačnému vyjádření snadněji rozpoznává manipulaci. Dokáže si udělat vlastní názor, jak by se dal a měl ten či onen problém řešit. Žák se naučí respektovat názory a návrhy ostatních. Konstruktivně hodnotí návrhy druhých, přemýšlí nad nimi.

Člověk a životní prostředí

Předmět se zaměřuje na optimalizaci počítačového systému jako celku, a to operačního systému i jednotlivých aplikací, např. z hlediska spotřeby energie. Žáci jsou seznámeni s ekologickými způsoby likvidace elektronického odpadu a se související problematikou.

Člověk a svět práce

Jsou probírány aktuálně využívané technologie, které reflektují dynamicky se měnící trh práce. Předmět učí praktickým činnostem s operačními systémy, které žáci využijí v pracovním procesu. Znalostmi připravuje na možné budoucí navazující studium na vysokých školách či vyšších odborných školách. Žák si uvědomuje možnosti svého uplatnění, získává postoj ke svému učení a studiu, učí se samostatné práci i práci týmové.

Mezipředmětové vztahy

Operační systémy patří mezi jedny z páteřních předmětů. Poskytuje základ a znalosti využitě ve všech odborných vyučovaných předmětech. Předmět má blízký vztah s předmětem Administrace serverových systémů, který ho doplňuje a rozšiřuje. Dále s předmětem Hardware, a to převážně v prvním ročníku. K tématům druhého a třetího ročníku využívá znalosti nabyté v předmětu Počítačové sítě a Algoritmizace a programování.

Učební praxe - praktické cvičení bude zařazeno

2. ročník

2 hodiny týdně = celkem 66 hodin výuky

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: • Popíše hlavní úkoly operačního systému • Vysvětlí pojmy logické a fyzické prostředky počítače, jmenuje konkrétní příklady z obou skupin • Rozděljuje OS na jedno úlohové / více úlohové a jedno/víceuživatelské • Popíše základní služby poskytované operačním systémem • Orientuje se v architekturách OS, zná rozdíly mezi monolitickým, vrstveným a OS typu klient-server. • Vysvětlí multitasking na příkladu, popíše problematiku multitaskingu • Rozeznává mezi uživatelskými prostředímí s příkazovým řádkem, plným textovým rozhraním a grafickým UI. • Efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí;	Základy OS • Funkce OS • Fyzické a logické prostředky • Druhy operačních systémů a jejich vývoj • Základní služby OS • Architektury OS - - monolitická - - vrstvená / hierarchická - - klient server • Multitasking • Uživatelská rozhraní (CLI, TUI, GUI)
• Dokáže popsat novověké a starší historické období • Vysvětlí, co vedlo k potřebě počítačů • Popíše rozdíly mezi analogovými a digitálními počítači • Dá do souvislosti vznik digitálních počítačů s obdobím 2. světové války, popíše jej a první počítače – ENIAC, EDVAC • Rozumí období druhé poloviny 20. století a technologickým inovacím • Orientuje se v aktuální situaci ve světě IT, popíše současnost, trendy v technologiích • Má vhled do očekávané budoucnosti, budoucích technologií a limitací	Historie, současnost a budoucnost počítačů • Antické, středověké a novověké počítače • Potřeba počítačů ve společnosti • 2. světová válka • 20. století a vývoj technologií • Současnost, trendy • Budoucnost IT

• Vyjmenuje současně využívané operační systémy v IT sféře • Popíše účely a využití jednotlivých OS • Základně vysvětlí Linux, Windows, Android a OS firmy Apple • Orientuje se v licencích a monetizaci systémů. 20. Zná historický vývoj operačních systémů, důležité a zlomové body • Volí operační systém a vhodnou licenci;	Úvod do současných OS • Linux • Windows • Android • iOS, macOS, iPad OS • Licence • Historický vývoj
• Zná instalační soubory, jejich přípony • Vysvětlí možné způsoby instalace OS, jejich limitace • Jmenuje instalační média (flashdisk, optická, síť...) a specifika práce s nimi • Kontroluje HW požadavky na OS • Nainstaluje operační systém; • Nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení; • Připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě; • Připojí počítač k internetu	Instalace OS • Instalační soubory a způsoby instalace • Instalační média • Proces instalace OS Linux a Windows • Základní konfigurace
• Rozumí pojmům adresář, kořenový adresář, soubor, přípona • Orientuje se v často užívaných příponách souborů, softwaru pro jejich otevření a modifikaci • Vysvětlí stromovou strukturu unixových OS • Popíše adresářovou strukturu ve Windows • Zvládne vyhledávat v adresářích, využívá zástupné znaky pro filtrování	Adresáře, soubory, přípony • Adresářová struktura v OS Windows a Linux • Vyhledávání v adresářích • - zástupné znaky
• Chápe potřebu souborových systémů pro ukládání a strukturalizaci dat • Vysvětlí souborový systém FAT, popíše jeho verze a limitace • Vysvětlí souborový systém NTFS, přínos oproti FAT • Vysvětlí souborové systémy ext, jejich verze a vztah s linuxovými OS • Zvládne naformátovat paměťové médium s vhodným souborovým systémem	Souborové systémy • Funkce souborových systémů • Souborový systém FAT • Souborový systém NTFS • Souborové systémy ext

• Vysvětlí, co je proces. Dá do souvislosti se slovem program • Nakreslí schéma, znázorňující stavy procesů a přechody mezi nimi • Popíše priority procesů, jak ovlivňuje prioritizaci provádění procesů • Zná způsob plánování procesů, preemptivní a nepreemptivní. Vysvětlí přepínání kontextu • Rozumí pojmu deadlock, jak k němu může dojít, zná možné způsoby řešení deadlocků. Popíše souvislost s konzistencí dat.	Správa procesů • Procesy • Stavy procesů (životní cyklus procesu) • Priority procesů • Plánování procesů • Deadlock
• Chápe úlohu správce paměti v OS • Vysvětlí základní principy ze správy paměti • Popíše princip přidělování paměti • Zná princip segmentace a stránkování, popíše rozdíly v alokování paměti • Vysvětlí prostor swap, k čemu OS využívá swapování • Rozumí virtuální paměti, jak s ní OS operuje, její souvislosti s fyzickou pamětí RAM • Jmenuje výhody a nevýhody virtuální paměti • Samostatně nastaví vhodnou velikost virtuální paměti v OS	Správa paměti • Správa paměti • Správce paměti • Přidělování paměti • Segmentace/fragmentace, stránkování • Swap • Virtuální paměť - - nastavení velikosti - - výhody a nevýhody
• Popíše zavedení OS • Vysvětlí funkci BIOS / UEFI v počítači • Jmenuje přínosy UEFI vůči staršímu BIOS • Zvládne vstoupit do prostředí SETUP, orientovat se v základním nastavení • Zaktualizuje BIOS/UEFI základní desky. Určí možné problémy, které mohou nastat. • Popíše funkci duálního BIOS, možná využití • Dokáže změnit nastavení v SETUP	BIOS a SETUP • Zavedení OS • BIOS a UEFI • Funkce BIOS/UEFI • Aktualizace BIOS/UEFI • Dual BIOS • SETUP • Nastavení SETUP

• Vysvětlí, co je proces. Dá do souvislosti se slovem program	Správa procesů • Procesy
---	---

• Nakreslí schéma, znázorňující stavy procesů a přechody mezi nimi • Popíše priority procesů, jak ovlivňuje prioritizaci provádění procesů • Zná způsob plánování procesů, preemptivní a nepreemptivní. Vysvětlí přepínání kontextu • Rozumí pojmu deadlock, jak k němu může dojít, zná možné způsoby řešení deadlocků. Popíše souvislost s konzistencí dat.	• Stavy procesů (životní cyklus procesu) • Priority procesů • Plánování procesů • Deadlock
• Chápe úlohu správce paměti v OS • Vysvětlí základní principy ze správy paměti • Popíše princip přidělování paměti • Zná princip segmentace a stránkování, popíše rozdíly v alokovaní paměti • Vysvětlí prostor swap, k čemu OS využívá swapování • Rozumí virtuální paměti, jak s ní OS operuje, její souvislosti s fyzickou pamětí RAM • Jmenuje výhody a nevýhody virtuální paměti • Samostatně nastaví vhodnou velikost virtuální paměti v OS	Správa paměti • Správa paměti • Správce paměti • Přidělování paměti • Segmentace/fragmentace, stránkování • Swap • Virtuální paměť - - nastavení velikosti - - výhody a nevýhod
• Popíše zavedení OS • Vysvětlí funkci BIOS / UEFI v počítači • Jmenuje přínosy UEFI vůči staršímu BIOS • Zvládne vstoupit do prostředí SETUP, orientovat se v základním nastavení • Zaktualizuje BIOS/UEFI základní desky. Určí možné problémy, které mohou nastat. • Popíše funkci duálního BIOS, možná využití • Dokáže změnit nastavení v SETUP	BIOS a SETUP • Zavedení OS • BIOS a UEFI • Funkce BIOS/UEFI • Aktualizace BIOS/UEFI • Dual BIOS • SETUP • Nastavení SETUP
• Nastaví firewall pro ochranu systému v OS Windows i Linux • ☐ Dokáže přidělit statickou IP adresu z rozsahu, vysvětlí, proč je vhodná statická • IP • ☐ Konfiguruje DNS	Nastavení sítě • Firewall • Statická IP • Nastavení DNS • Linuxové síťové příkazy

• ☐ Ovládá základní síťové příkazy v Linux a • Windows	
• Orientuje se v řadě médií pro ukládání dat (HDD, SSHD, SSD, pásky, optická • média). Volí vhodné médium z hlediska • očekávané doby uložení, velikosti a • objemu dat • ☐ Vysvětlí zálohování a archivaci dat, • porovná zálohování s archivací • ☐ Jmenuje způsoby a formáty zálohování • dat; Popíše principy zálohování a možné • příčiny závad • ☐ Ovládá software pro archivaci a • zálohování dat v OS Linux i Windows • ☐ Nastavuje automatické zálohování; • ☐ Exportuje data pro dlouhodobou • archivaci; • ☐ Komprimuje zálohovaná data a volí • vhodné formáty; • ☐ Vytváří bitové kopie systému, popíše • bitovou kopii • ☐ Využívá body obnovení v OS Windows	Záloha a obnovení OS ☐ Média pro ukládání dat ☐ Komprimování souborů ☐ Archivace dat ☐ Zálohování dat ☐ Bitová kopie ☐ Body obnovení
• Popíše, co je periferie v počítači a operačním systému. • ☐ Samostatně zjistí komponenty, volí • ovladač podle OS a jeho architektury. • Rozumí úloze ovladače. • ☐ Rozděluje ovladače zařízení • ☐ Instaluje ovladače zařízení pro daný počítač. • ☐ Dá do souvislosti práci periférií s • procesy	Správa periférií, ovladače ☐ Periferie ☐ Ovladače zařízení; Typy ☐ Struktura ovladače ☐ Instalace ovladačů

Základní aplikace

Obecný cíl:

Cílem je naučit žáka pokročilému užítí aplikačních programů, jejich instalací a konfigurací a vytvořit u něj předpoklady pro poskytování související uživatelské podpory. Důkaz je kladen na aplikační software, komunikační software a software pro tvorbu grafiky. Žák se naučí přenášet data mezi jednotlivými aplikacemi, používat různé datové formáty i jejich vzájemnou konverzi.

Charakteristika učiva

Vzdělávání 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

Pojetí výuky

Žáci mohou používat vhodná didaktická programovací prostředí a pomůcky. 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 vzdělávání:

K průběžnému hodnocení vědomostí a dovedností žáků slouží samostatné praktické práce z probíraného tématu, v menší míře testy v elektronické či papírové podobě a ústní zkoušení. Zohledňuje se rovněž aktivita v hodinách. V každém pololetí žáci zpracují komplexnější úkol buď samostatně, nebo v malých skupinách. U nich bude kromě obsahu hodnocen i způsob presentace.

Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Předmět Informativní vzdělávání přispívá nejen k získání odborných znalostí a dovedností žáků, ale má i pozitivně působit na jejich zodpovědné jednání a roli ve společnosti. Žáci se naučí správně používat novou odbornou terminologii a začleňovat ji do vlastní komunikace s okolím nejen ve škole, ale i v širší společnosti. Kromě vlivu učitelů se žáci velkou měrou ovlivňují navzájem, při práci na společných projektech na cvičeních se projevuje osobnost žáka, jeho snaha pomoci, poradit, podněcovat ostatní, žák projevuje svůj názor a konfrontuje jej s ostatními.

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

- 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 úkol

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Cílem předmětu je dosažení takové úrovně klíčových kompetencí, aby žák byl schopen aktivně pracovat s informacemi. Důraz je kladen nejen na vyhledávání a zpracování informací, ale také na tvůrčí činnost. Důležitým aspektem v rámci průřezových témat jsou mezioborové vazby, například na český jazyk a literaturu (stylistika, pravopis, žádosti, životopis), na společenskovědní předměty (licence, autorská práva, etika), na ekonomiku (efektivita vynaložených prostředků), na ekologii a biologii (úspora energie, recyklace), na matematiku (statistické výpočty, grafy) a na technické předměty. Žák se motivuje pro další učení,

- kriticky přistupuje k různým zdrojům informací, získané informace hodnotí z hlediska věrohodnosti, zpracovává a využívá je při svém studiu i v praxi,
- doplňuje si vědomosti, rozvíjí a systematizuje, rozpozná problém, rozčlení ho na části a navrhuje postupné kroky k jeho řešení,
- nachází různé možnosti řešení a zvažuje přednosti a možné negativní důsledky, efektivně využívá dostupné prostředky komunikace, pružně reaguje na rozvoj ICT a využívá jej při komunikaci,
- při práci v týmu uplatňuje svoje individuální schopnosti, vědomosti a dovednosti a spolupracuje při dosahování společného cíle, přispívá k vytváření tvůrčí atmosféry,
- formuluje srozumitelně a terminologicky správně své myšlenky,
- aktivně se zúčastní diskuzí na odborné téma, obhájí výsledky své práce, prezentuje ji ve vhodném programu, při zpracování textů dbá na jazykové a stylistické normy, dodržuje pravidla typografie,
- přijímá hodnocení svých výsledků, adekvátně na hodnocení reaguje, pochvalu chápe jako motivaci k další práci,
- projevuje pozitivní vztah ke svému zdraví, dodržuje základní pravidla ergonomie při práci s PC, se zajímá o získávání nových poznatků v oblasti ICT,
- rozpoznává nevhodné a rizikové chování, uvědomuje si jeho možné důsledky v elektronické komunikaci, využívá znalostí a zkušeností získaných z různých oborů pro svůj rozvoj, • využívá osvojené návyky a dovednosti k zapojení se do společnosti,
- rozhoduje se tak, aby svým chováním a jednáním neohrožoval a nepoškozoval sebe, jiné lidi, přírodu, životní prostředí,
- aktivně se zapojuje do občanského života svého okolí a společnosti (tvorba www, vyhledávání).
- využívá osvojené návyky a dovednosti k zapojení se do společnosti,

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce robotiky se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu informativní vzdělávání vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie, a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.

Člověk a svět práce

Dosažené znalosti a dovednosti z oboru informační vzdělávání pomáhají dotvářet profesní profil jedince a jsou zárukou kvalitního uplatnění ve společnosti. Znalosti dávají dobrou záruku při vstupu na trh práce.

Mezipředmětové vztahy:

Předmět zaručuje jisté výchozí minimum počítačové gramotnosti pro každý předmět, ve kterém vyučující bude požadovat samostatnou práci s využitím internetu, a zpracování dokumentu v kancelářské aplikaci. Předmět zároveň představuje odrazový můstek pro další počítačové předměty. Při úpravě dokumentů v textovém editoru, vytváření prezentace či webové stránky jsou žáci vedeni, aby dodržovali gramatická a rámci svých možností i stylistická pravidla.

Učební praxe - praktické cvičení bude zařazeno

4. ročník

2 hodiny týdně

58 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: řeší samostatné úlohy z odborných předmětů podle zadání a pokynů učitel (žák si vybere maturitní práci, na které bude pracovat a připraví si obhajobu)	Příprava na praktickou maturitní zkoušku (návaznost na předměty Algoritmizace a programování, Základy webu a Webové aplikace, Počítačové sítě, Operační systémy, Počítačová grafika a Hardware)
- ECDL 2 Práce s počítačem a správa souborů - ECDL 3 Zpracování textu - ECDL 4 Práce s tabulkami - ECDL 5 Použití databází - ECDL 6 Prezentace - ECDL 7 Práce s internetem a komunikace	Prohloubení znalostí a příprava na zkoušky ECDL u základních programů