

Vyšší odborná škola a Střední odborná škola, Březnice, Rožmitálská 340

Adresa a kontakt:

Rožmitálská 340, 262 72 Březnice
tel: 318 682 961, mail: skola@sbrez.cz

Zřizovatel:

STŘEDOČESKÝ KRAJ

Adresa a kontakt:

Zborovská 11, 150 21 Praha 5
tel: 257 280 111, mail: info@kr-s.cz

Název školního vzdělávacího programu:

INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Obor vzdělávání:

18–20–M/01 Informační technologie

Stupeň poskytovaného vzdělání:

střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka a forma vzdělávání:

4 roky v denní formě vzdělávání

Kvalifikační úroveň:

EQF 4

Platnost od:

1. září 2025

čj.: ŠVP 2.4/2025

Ředitel školy:

.....
Ing. Vladan Almáš, MBA

Obsah

PROFIL ABSOLVENTA ŠVP	3
Popis uplatnění absolventa v praxi	3
Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání	6
CHARAKTERISTIKA ŠVP	7
Podmínky pro přijetí ke vzdělávání	7
Celkové pojetí vzdělávání	8
Způsob a kritéria hodnocení žáků	14
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných	16
Způsob ukončení vzdělávání	19
MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VÝUKY a SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY	20
UČEBNÍ PLÁN.....	22
Transformace RVP na ŠVP	24
OSNOVY VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTŮ	26
ČESKÝ JAZYK	27
LITERATURA A DĚJINY	34
CIZÍ JAZYK	42
KONVERZACE V CIZÍM JAZYCE.....	58
OBČANSKÁ NAUKA	67
MATEMATIKA.....	73
FYZIKA	83
CHEMIE.....	89
ZÁKLADY BIOLOGIE A EKOLOGIE.....	92
TĚLESNÁ VÝCHOVA	94
PÍSEMNÁ KOMUNIKACE	107
INFORMATIKA	109
GRAFICKÉ SYSTÉMY	118
PROGRAMOVÁNÍ	122
EKONOMIKA A PODNIKÁNÍ	125
ZÁKLADY TECHNIKY	130
MECHANIKA A MATERIÁLY	134
ELEKTROTECHNIKA	137
AUTOMATIZACE	142
PRAXE.....	145
ÚČETNICTVÍ.....	153
SEMINÁŘ Z MATEMATIKY	157
SEMINÁŘ Z FYZIKY	163
SEMINÁŘ Z ANGLICKÉHO JAZYKA.....	166

PROFIL ABSOLVENTA ŠVP

Název a adresa školy:

Vyšší odborná škola a Střední odborná škola, Březnice, Rožmitálská 340

Rožmitálská 340, 262 72 Březnice (tel.: 318 682 961, mail: skola@sbrez.cz)

Zřizovatel:

Středočeský kraj

Zborovská 11, 150 21 Praha 5 (tel.: 257 280 111, mail: info@kr-s.cz)

Název ŠVP:	Informační technologie
Kód a název oboru vzdělání:	18–20–M/01 Informační technologie
Způsob ukončení vzdělávání:	maturitní zkouška
Potvrzení dosaženého vzdělání:	vysvědčení o maturitní zkoušce
Stupeň dosaženého vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kvalifikační úroveň:	EQF 4
Délka a forma studia:	4 roky, denní forma vzdělávání

Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent oboru Informační technologie se uplatní ve firmách zaměřených na

- navrhování a sestavování počítačových sestav a realizaci dodávek hardware pro různé oblasti použití výpočetní techniky,
- servis a údržbu informačních technologií po stránce software,
- programování, vývoj uživatelských, databázových a webových řešení,
- instalaci a správu operačních systémů a aplikačního software,
- navrhování, realizace a správy počítačových sítí,
- kvalifikovaný prodej prostředků informačních technologií a poradenství v oblasti IT,
- obecnou i specializovanou podporu uživatelů prostředků IT.

Uplatní se zejména jako

- **technik digitálních technologií** (zajišťování servisu vybraného okruhu hardware, zajišťování prevence a běžné údržby ucelených částí hardware, diagnostiky závad, instalování hardware, jeho oživování a uvádění do provozu, instalování základního systémového a programového vybavení, vedení operativně-technické dokumentace);
- **programátor** (vytváření analytické dokumentace jednodušších aplikací, programování v příslušném programovacím jazyce na základě analytické dokumentace, vytváření datových a objektových struktur a definování jejich vazeb, spolupráce při vytváření uživatelského rozhraní aplikací na základě grafických návrhů a požadavků uživatelů, testování aplikací a úloh, zpracování podkladů pro uživatelskou dokumentaci)
- **správce aplikací** (zajišťování správy aplikací, odstraňování havarijních stavů, zajišťování standardních uživatelských výstupů, udržování databází, zajišťování bezpečnosti dat a jejich zálohování, zajišťování ochrany autorských práv, tj. orientovali se v licencování v oblasti software, vedení příslušné evidence a dokumentace)
- **operátor výpočetní techniky** (obsluhování periferních zařízení počítačových systémů, vkládání dat do počítačových aplikací, obsluha počítačových aplikací, komunikace s dodavateli dat)

a odběrateli výstupních informací, zálohování datových souborů a knihoven, odstraňování mimořádných stavů)

- pracovník uživatelské podpory běžně používaných kancelářských programů a správce specializovaných programů v různých firmách a odvětvích
- správce operačních systémů a správce sítí s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti a ochrany osobních údajů
- tvůrce webových aplikací
- správce grafických systémů používaných pro kreslení a modelování ve strojírenství i dalších průmyslových odvětvích
- obchodník s prostředky IT (HW i SW), samostatný podnikatel v oblasti informačních technologií.

Může vykonávat funkce středních technickohospodářských, administrativních a správních pracovníků v různých firmách a institucích ve všech odvětvích výroby i služeb.

Očekávané kompetence absolventa

Odborné kompetence absolventa

Absolvent:

- ovládá a používá odbornou terminologii oboru vzdělání;
- navrhuje a sestavuje počítačové sestavy (HW řešení) vyváženě s ohledem na funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané využití;
- kompletuje a oživuje sestavy včetně periferních zařízení;
- identifikuje a odstraní závady HW (vymění či opraví), provádí upgrade;
- volí vhodný operační systém podle jeho předpokládaného použití uživatelem;
- instaluje, konfiguruje a spravuje operační systém včetně pokročilého nastavení podle potřeb uživatele;
- zajišťuje podporu uživatelů při jejich práci se základním programovým vybavením;
- navrhuje a používá vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím;
- navrhuje a aplikuje vhodný systém ochrany dat před zničením;
- volí vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- instaluje, konfiguruje a administruje aplikační programové vybavení;
- používá běžné aplikační programové vybavení (kancelářský software);
- zajišťuje podporu pro uživatele při jejich práci s aplikačním programovým vybavením;
- navrhuje a sestavuje počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití;
- konfiguruje síťové prvky (pracovní stanice, server);
- administruje počítačové sítě;
- algoritmizuje úlohy a tvoří programové aplikace v některém vývojovém prostředí;
- realizuje databázová řešení;
- tvoří a spravuje webové stránky;
- používá vhodný grafický software k tvorbě technických výkresů a modelování součástí ve strojírenství.

Obecné odborné kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- chápal bezpečnost práce jakou nedílnou součástí péče o zdraví své, svých spolupracovníků, klientů firmy, jako součást řízení jakosti a certifikace jakosti podle příslušných norem;

- znal a dodržoval základní právní předpisy i vnitřní směrnice podniku týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a vyžadoval jejich dodržování od svých podřízených;
- osvojil si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje), rozpoznal nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a zajišťoval odstranění závad a rizik;
- znal systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče, uměl uplatňovat nároky na ochranu zdraví související s prací a nároky vzniklé pracovním úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s výkonem práce);
- dokázal poskytnout první pomoc při úrazu nebo náhlém onemocnění;
- chápal kvalitu jako nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku a dbal na její dodržování zabezpečováním kvality všech dílčích procesů, výrobků nebo služeb a zohledňováním požadavků klientů;
- dodržoval normy, standardy a předpisy zajišťující systém řízení jakosti v podniku;
- znal účel, význam a užitečnost vykonávané práce a její společenské i finanční ohodnocení;
- efektivně hospodařil s finančními prostředky, materiály, energiemi, vodou a jinými látkami;
- jednal ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, zvažoval při každé činnosti nejen ekonomická, ale rovněž ekologická hlediska a společenský dopad činnosti.

Kompetence důležité pro osobní rozvoj absolventa, jeho pracovní uplatnění a zapojení do společnosti (stěžejní klíčové kompetence)

Absolvent je v průběhu vzdělávání veden k tomu, aby byl schopen

- efektivně si osvojovat nové poznatky s důrazem na aktivní a kritické využívání různých informačních zdrojů a pozitivní přístup k celoživotnímu učení a vzdělávání;
- samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy; důraz je kladen na schopnost týmové práce, dovednost shromáždit potřebné informace, analyzovat problém, vytvořit a vyhodnotit varianty řešení;
- vyjadřovat se písemně i ústně přiměřeně situaci a účelu, s důrazem na schopnost kultivovaně argumentovat, obhajovat své názory a přesvědčovat spolupracovníky, klienty i partnery;
- komunikovat v cizojazyčném prostředí v jednom cizím jazyce;
- odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích, přijímat radu i kritiku, kultivovaně radit i konstruktivně kritizovat, předcházet konfliktům i s rozvahou je řešit;
- reagovat na změnu a pozitivně ji ovlivňovat;
- uznávat hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti s důrazem na respektování osobnosti a práv druhých lidí, dodržování zásad trvale udržitelného rozvoje a rozlišování zájmů osobních, podnikových a veřejných;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa a mít pozitivní vztah k hodnotám místní, národní, evropské i světové kultury;
- reálně posoudit možnosti svého profesního uplatnění a ohodnocení a dokázal prezentovat svůj odborný potenciál zaměstnavatelům;
- aplikovat matematické dovednosti při řešení praktických úloh v běžných situacích s důrazem na provádění reálného odhadu výsledku, četbu a vytváření srozumitelných grafických znázornění;
- účelně využívat informační a komunikační technologie, základní i aplikační software, efektivně pracovat s informacemi a informačními médii.

Specifické výsledky vzdělávání absolventa

Specifické výsledky vycházejí z potřeb regionu, zájmu žáků a možností školy. Celkově je ve školním vzdělávacím programu Výpočetní technika kladen důraz na ekonomické vzdělávání a v rámci vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích pak na získání dovedností při práci s *grafickými aplikačními programy* (Autodesk Inventor).

Dalším specifickým výsledkem vzdělávání jsou odborné kompetence vytvářené v rámci předmětů *elektrotechnika a automatizace*. Získané znalosti a dovednosti rozšiřují možnosti uplatnění absolventů v oblasti využití počítačů v průmyslu v automatizovaných systémech řízení technologických procesů.

Další profilace absolventa je dotvářena skladbou volitelných předmětů ve 4. ročníku. Ve volitelných předmětech jsou zařazeny předměty rozvíjející kompetence ekonomického vzdělávání (účetnictví) nebo předměty sloužící k rozvoji přírodovědného a matematického vzdělávání (seminář z matematiky a fyziky).

Předpokládá se, že absolventi směřující po ukončení vzdělávání na střední škole do praktického provozu budou volit spíše účetnictví, absolventi uvažující o studiu na vysokých či vyšších školách pak seminář z fyziky a seminář z matematiky.

Vzdělávání rovněž zohledňuje požadavky Národní soustavy kvalifikací, tj. získání kompetencí odpovídající profesním kvalifikacím:

Správce operačních systémů pro malé a střední podniky (18-001-M)

Programátor (18-003-M)

Technik PC a periférií (26-023-H)

Správce sítí pro malé a střední podniky (26-002-M)

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání

Podle platných právních předpisů je vzdělávání ukončeno maturitní zkouškou, dokladem o dosaženém stupni vzdělání – střední vzdělání s maturitní zkouškou – je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Konání maturitní zkoušky se řídí platnými právními předpisy, podrobnosti k obsahu maturitní zkoušky jsou uvedeny v charakteristice ŠVP.

Absolvent je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru samostudiem, různými školeními a kurzy v rámci dalšího celoživotního profesního vzdělávání.

CHARAKTERISTIKA ŠVP

Identifikační údaje

Název a adresa školy:

Vyšší odborná škola a Střední odborná škola, Březnice, Rožmitálská 340

Rožmitálská 340, 262 72 Březnice (tel.: 318 682 961, mail: skola@sbrez.cz)

Zřizovatel:

Středočeský kraj

Zborovská 11, 150 21 Praha 5 (tel.: 257 280 111, mail: info@kr-s.cz)

Název ŠVP:	Informační technologie
Kód a název oboru vzdělání:	18–20–M/01 Informační technologie
Způsob ukončení vzdělávání:	maturitní zkouška
Potvrzení dosaženého vzdělávání:	vysvědčení o maturitní zkoušce
Stupeň dosaženého vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kvalifikační úroveň:	EQF 4
Délka a forma studia:	4 roky, denní forma vzdělávání

Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

Ke vzdělávání mohou být přijati uchazeči, kteří

- splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělání před splněním povinné školní docházky
- uspěli při přijímacím řízení podle platných právních předpisů a kritérií stanovených ředitelem školy

Obor nevyžaduje stanovení zvláštních zdravotních požadavků.

Organizace, forma a obsah přijímacího řízení, kritéria přijetí žáka ke vzdělávání

Přijímání uchazečů do prvního ročníku se řídí platnými právními předpisy (zákonem č. 421/2023 Sb. v platném znění, vyhláškou MŠMT č. 422/2023 Sb. v platném znění). Uchazeči se přijímají na základě řádně vyplněné a v zákonném termínu doručené přihlášky ke vzdělávání. Součástí přihlášky je případné doporučení školského poradenského zařízení obsahující podpůrná opatření k nezbytným úpravám přijímacího řízení u uchazečů se speciálními vzdělávacími potřebami.

Uchazeči jsou přijímáni na základě výsledků jednotné přijímací zkoušky, která se skládá z didaktických testů z českého jazyka a literatury a z matematiky a jejích aplikací a dále podle znalostí a dovedností získaných při vzdělávání na základní škole; měřítkem je průměrný prospěch na základní škole. Hodnotí se průměrný prospěch v 8. ročníku a v 1. pololetí 9. ročníku ZŠ nebo odpovídajícím ročníku víceletého gymnázia.

Pro účely přijímacího řízení je výsledek jednotné přijímací zkoušky zohledněn minimálně 60 %, tj. maximálně 100 body. Průměrný prospěch jako kritérium pro přijetí ke vzdělávání je stanoven z prospěchu v prvním pololetí 8. ročníku, v druhém pololetí 8. ročníku a v 1. pololetí 9. ročníku ZŠ (nebo odpovídajících ročníků VG). Vypočítanému průměru je

přiřazeno bodové ohodnocení (čím lepší průměr, tím vyšší počet bodů, maximálně 60). Uchazeči jsou přijímáni v sestupném pořadí podle součtu počtu dosažených bodů v jednotné přijímací zkoušce a počtu bodů za průměrný prospěch. Při rovnosti počtu bodů může ředitel školy využít pomocné kritérium pro určení pořadí uchazečů (průměrný prospěch z profilových předmětů, výsledky ve vědomostních soutěžích a olympiádách, výstupní hodnocení žáka atp.); podrobnosti pro konkrétní rok a termín přijímacího řízení stanoví a v zákonných termínech zveřejní ředitel školy.

Celkové pojetí vzdělávání

Koncepce ŠVP Informační technologie

Školní vzdělávací program reaguje na poptávku zaměstnavatelů na regionálním i národním trhu práce. Zaměstnavatelé vyžadují absolventy vybavené v obecné rovině dostatečně rozvinutými kompetencemi komunikativními, personálními a sociálními. V oblasti odborného složky vzdělávání vyžadují zaměstnavatelé absolventy uvažující ekonomicky racionálně, ovládající prakticky práci s výpočetní technikou, základní i aplikační programy, schopné administrovat informační a komunikační technologie a mající přehled o zásadách jednání s klienty. Do popředí vystupuje, v oboru výpočetní techniky více než kde jinde, schopnost absolventů celoživotně se vzdělávat, orientovat se v překotně se rozvíjejících technologiích a pružně reagovat na měnící se požadavky klientů.

V našem pojetí jsou tyto kompetence formovány důslednou provázaností všech oblastí ICT. Správa a údržba HW, SW i sítí je vyučována v rámci jediného předmětu doplněného praxí, nikoli izolovaně v jednotlivých předmětech. Výsledkem je stav, kdy uchazeč chápe uvedené oblasti ICT se všemi vazbami jako funkční provázaný systém, což mu umožňuje vytvářet optimální řešení úloh.

Školní vzdělávací program nevytváří specializovaná zaměření. Celkově je ve školním vzdělávacím programu posílena odborná složka vzdělávání o dovednosti v oblasti grafických aplikačních programů (předmět grafické systémy). Předpokladem pro úspěšné vytváření praktických odborných kompetencí v tomto předmětu jsou teoretické znalosti z předmětů mechanika a materiály a základy techniky. Nad minimum stanovené v rámcovém vzdělávacím programu je větší pozornost věnována také získání odborných kompetencí v předmětech elektrotechnika a automatizace, což dále rozšiřuje možnosti uplatnění absolventů.

Prostor pro hlubší profilaci absolventa je vytvářen také individuálním přístupem vyučujících k žákům a podporou jejich orientace na vybrané oblasti ICT ve 3. a 4. ročníku vzdělávání. Podpora je uskutečňována zadáváním projektů a samostatných prací na témata volená žáky, není v tomto případě důležité učivo, které si žák zpracováním projektu prohloubí, nýbrž kompetence, které zpracováním projektu získává. Vyvrcholením profesní specializace žáka je jeho maturitní práce, která nejlépe odráží hloubku jeho profesních zájmů.

Další dílčí profilací absolventů je pak volba volitelných předmětů pro 4. ročník vzdělávání, kdy si budoucí absolventi volí předměty podle předpokládaného budoucího využití bezprostředně po skončení střední školy. Pro absolventy preferující nástup do praktického provozu je v nabídce zařazen předmět účetnictví (usnadnění případného samostatného podnikání), pro budoucí studenty VOŠ a VŠ seminář z fyziky a seminář z matematiky jako příprava na společnou část maturitní zkoušky a na přechod na elektrotechnicky zaměřené školy.

Vzdělávací strategie a preferované metody výuky v ŠVP

Volba metod výuky je v kompetenci učitele – při výběru vhodné metody zohledňuje očekávané výsledky vzdělávání, klíčové kompetence i průřezová témata, učební možnosti

a předpoklady žáků, vybrané učivo, materiální zabezpečení výuky i vlastní osobnost. Důležité je střídání metod výuky, aby nedocházelo ke stereotypnímu působení na žáky.

Informativní metody (zejména výklad) jsou vhodné spíše v začátcích nových oblastí poznání, zejména je-li obsah osvojovaných poznatků rozsáhlejší a jde-li o obtížné učivo. Zejména v odborných předmětech je nutné dodržovat zásadu názornosti (využívat schémata, nákresy, obrazy, prezentace a animace) a spojení teorie a praxe.

Mají-li žáci osvojen základ problematiky, je nutné preferovat metody *heuristické*, využívat problémové situace (minimálně vést problémový rozhovor), učební úlohy a problémovou výuku, při níž žáci samostatně a tvořivě pracují a vyvíjejí vlastní úsilí k získání požadovaných vědomostí a dovedností.

V praktickém vyučování, které převládá u většiny odborných předmětů, jsou preferovány metody *produkční*, kdy se návyky, dovednosti i schopnosti rozvíjejí praktickou činností žáků.

Vzdělávací strategie vedoucí k vytváření výstupů vzdělávání jsou společné i pro rozvoj klíčových kompetencí a jsou uvedeny níže, stejně jako vybrané vzdělávací aktivity a aktivity uskutečňované mimo výuku. Specifika využití jednotlivých strategií a metod jsou uvedena v osnovách vyučovacích předmětů.

Rozvoj klíčových kompetencí

Klíčové kompetence jsou rozvíjeny ve všech předmětech a ročnících vzdělávání zejména těmito strategickými postupy:

Kompetence k učení

- seznamujeme žáky s různými postupy pořizování poznámek z různých forem výuky
- vedeme žáky k formulování postřehů z praktického vyučování v protokolech ze cvičení a v záznamech z odborné praxe v podnicích
- vedeme žáky k plánování učení v krátkodobém i dlouhodobém horizontu, rozvrhování domácí přípravy během týdne, měsíce, roku
- střídáme a využíváme různé metody výuky, omezujeme tak stereotypy v učení
- vedeme žáky ke kritickému využívání informací z internetu a volně dostupných zdrojů
- žáci se vzájemně hodnotí i sebehodnotí
- žáci jsou seznamováni s možnostmi dalšího vzdělávání v oboru, mají možnost se zapojit do projektu Autodesk Academia.

Kompetence k řešení problémů

- zadáváme žákům samostatné práce vyžadující aplikaci teoretických poznatků, vyžadujeme od nich prezentaci výsledků samostatné práce, podporujeme věcnou, slušnou a odborně vedenou obhajobu vlastních postupů a výsledků
- předkládáme žákům praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů, kombinaci informací z různých zdrojů, poznatků z vlastní praktické činnosti žáků
- zařazujeme do výuky příklady z konkrétní podnikové praxe
- požadujeme po žácích, aby si při praxích všímali nedostatků na pracovištích a navrhovali možnosti jejich odstraňování
- při vybraných cvičeních i teoretické výuce vytváříme podmínky pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu
- požadujeme po žácích vhodné rozvržení pracovního postupu, vedeme je k hodnocení efektivnosti postupu a promýšlení možností, jak pracovní postupy vylepšovat.

Komunikativní kompetence

- nacvičujeme se žáky různé formy a techniky komunikace a vedeme je k tomu, aby je používali přiměřeně situaci (ve škole, osobním životě, při sjednávání praxe a její realizaci v podnicích atp.)
- u většiny samostatných prací požadujeme ústní zdůvodnění postupu nebo obhajobu práce před třídou, procvičujeme obsahově věcnou a formálně slušnou argumentaci
- vyžadujeme od žáků používání odborné terminologie v odborných předmětech i při praxi
- rozebíráme se žáky jejich vlastní ústní i písemné projevy a prezentace i projevy jiných lidí a vedeme je k nápravě případných nedostatků
- rozvíjíme komunikační schopnosti žáků v cizím jazyce (např. účastí na jazykových kurzech v zahraničí, nabídkou vhodných zájmových kroužků, prací s cizojazyčnými texty v odborných předmětech atp.)
- v odborných předmětech při zpracování samostatných prací (v praxi při zhotovení záznamu z praxe), při ústním i písemném zkoušení či jiném projevu žáka dbáme na správné užívání českého jazyka.

Personální a sociální kompetence

- při vybraných cvičeních i teoretické výuce vytváříme podmínky pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu
- vytváříme podmínky pro uskutečňování akcí, při kterých se rozvíjejí a kultivují mezilidské vztahy (adaptační kurz pro 1. ročník, sportovní kurzy, lyžařský výcvikový kurz, vícedenní exkurze atp.)
- využíváme náměty žáků při tvorbě pravidel chování ve škole a při jejich praktickém naplňování, při plánování a organizaci akcí ve škole (náměty získáváme při třídnických hodinách, jednání žakovského parlamentu atp.)
- učíme žáky přijímat radu, kritiku, hodnocení, zejména ze strany potenciálních zaměstnavatelů při odborných praxích
- vedeme žáky ke zdravému životnímu stylu, nabídkou zájmových kroužků a účastí školy ve sportovních soutěžích podporujeme zájem žáků o sport
- využíváme víceoborovost školy k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k boji s předsudky v přístupu k druhým (poukazujeme na to, v čem žáci jednotlivých oborů vynikají) při současném rozvoji profesní hrdosti žáků

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- žáci jsou při každodenním pobytu ve škole vedeni ke slušnému a nekonfliktnímu jednání s ostatními lidmi
- na konkrétních příkladech ze života ukazujeme žákům příklady pozitivního a negativního jednání a chování lidí a diskutujeme se žáky o příčinách a možnostech řešení takového jednání a chování
- předkládáme žákům příklady vybraných osobností z českých dějin, umění, literatury, vědy, techniky a hospodářství, které obohatily světovou kulturu a poznání a prosadily se ve světě
- vedeme žáky k tomu, aby ve svém oboru aktivně sledovali trendy rozvoje
- vedeme žáky k naplňování principů udržitelného rozvoje, požadujeme, aby je zohledňovali v profesním i v běžném osobním životě (šetření zdrojů, třídění odpadu aj.)
- zveřejňujeme ve škole programové nabídky kulturních institucí v regionu
- pořádáme pro žáky kulturní a sportovní akce mimo vyučování i v rámci něj (zájezdy do divadel, návštěvy kin, víkendové lyžování, squash atp.)

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- seznamujeme žáky s možností dalšího vzdělávání v oboru

- předkládáme žákům příklady pracovního uplatnění po absolvování oboru (využíváme k tomu partnerské podniky)
- rozvíjíme u žáků kompetence potřebné k jednání se zaměstnavateli (žáci vyšších ročníků si samostatně dohodnou místo a termín konání odborné praxe s přihlédnutím k tématu maturitní práce)
- zejména při praktickém vyučování dbáme na pečlivost a přesnost práce žáků a na vhodných příkladech ukazujeme význam odvádění kvalitní práce jako předpokladu ekonomické úspěšnosti hospodaření
- dbáme na dodržování zásad bezpečnosti práce žáky při praxi i cvičeních
- zařazujeme do výuky příklady z praxe, na kterých ukazujeme výhody i úskalí samostatného podnikání
- vedeme žáky k dodržování etiky v podnikání, rozebíráme příklady klamavé reklamy

Matematické kompetence

- požadujeme po žácích využívání obecných matematických dovedností při řešení praktických úloh a dále, aby absolvent:
- správně používal a převáděl běžné jednotky;
- používal pojmy kvantifikujícího charakteru;
- prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházel vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, uměl je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- četl a vytvářel různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikoval matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

- kompetence je kompletně rozvíjena samotnou podstatou a charakterem oboru. Jde zejména o to, aby absolventi:
- ovládali funkce různých digitálních zařízení, softwaru a sítí a orientovali se v možnostech jejich využití, uvědomovali si jejich příležitosti, omezení, účinky a rizika;
- k práci s digitálními technologiemi přistupovali s rozmyslem, kriticky, ale i se zvědavostí, pracovali s nimi eticky, bezpečně, zodpovědně a podle daných pravidel;
- využívali digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- k řešení problémů využívali i algoritmické postupy a modelování;
- bezpečně, efektivně a účelně pracovali s informacemi, daty a obsahem v digitální podobě i komunikovali pomocí digitálních technologií;
- používali digitální technologie k podpoře svého aktivního občanství a zapojení do společnosti, na podporu spolupráce s ostatními i podporu kreativity k dosažení osobních, společenských, pracovních i podnikatelských cílů.

Začlenění průřezových témat

Průřezové téma ***Občan v demokratické společnosti*** je začleněno především ve všeobecně vzdělávacích předmětech ve všech ročnících vzdělávání. Ve všeobecně vzdělávacích předmětech (např. občanské nauce) usilujeme zejména o rozvoj osobnosti žáků,

uvádíme příklady situací, na kterých demonstrujeme význam humanity, lidské solidarity, spolupráce a odpovědnosti jedince za stav společnosti, ukazujeme význam společenské angažovanosti, nutnost dodržovat právní řád. Žáky vedeme dále k tomu, aby při řešení konfliktů upřednostňovali vyjednávání, vážili si lidské práce, materiálních i duchovních hodnot (literatura a dějiny), kriticky hodnotili informace, zejména z masmédií, posilujeme funkční gramotnost žáků (český jazyk). V odborných předmětech rozvíjíme zejména právní povědomí žáka a zdůrazňujeme odlišnosti v právech a povinnostech občana a podnikatele.

K realizaci tématu přispívá také demokratické prostředí školy. Ve škole pracuje žákovský parlament, který řeší případné problémy ve spolupráci s vedením školy. Při přípravě jeho jednání se setkávají žáci různých oborů i ročníků, což přispívá k rozvoji jejich komunikačních schopností s lidmi různého věku a profesní orientace. Stejný pozitivní účinek plyne i ze samotné existence více oborů vzdělávání na škole (zemědělské, technické a humanitní obory pod jednou střechou) i z interakcí mezi žáky střední školy a studenty vyšší školy (denního i kombinovaného studia), případně studenty fakulty životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze, která na naší škole rovněž působí.

K posílení občanské solidarity, spolupráce a zdravých vztahů mezi lidmi slouží i další aktivity. K seznámení žáků po nástupu na školu slouží adaptační kurz pořádaný na začátku 1. ročníku vzdělávání, další pozitivní vazby se utvářejí při lyžařském výcvikovém kurzu (1. nebo 2. ročník) a sportovní kurz (2. nebo 3. ročník). Každoročně se žáci školy zapojují do některé z humanitárních sbírek (Srdíčkový den proti rakovině, Bílá pastelka atp.). Žáci se také spontánně zapojují do projektu adopce na dálku, v jehož rámci přispívají na vzdělávání jednoho dítěte v Indii (druhé je sponzorováno učiteli školy).

Průřezové téma **Člověk a životní prostředí** je v předmětu základy biologie a ekologie začleněno komplexně, v ostatních předmětech difúzně. Žáci jsou důsledně vedeni k aplikaci principů udržitelného rozvoje. Ve všech předmětech jsou uváděny příklady kladného i záporného působení člověka na životní prostředí. Žáky vedeme k tomu, aby poukazovali na příklady poškozování životního prostředí a aktivně přispívali k jeho ochraně, při všech praktických činnostech zvažovali rizika poškození životního prostředí, aktivně třídili odpad a správně nakládali s nebezpečným odpadem.

Kladný postoj žáků k životnímu prostředí je formován i aktivitami realizovanými mimo výuku. Škola je zapojena do projektu Recyklohraní, ve škole jsou umístěny sběrné nádoby na tříděný odpad a žáci jsou vedeni k jeho třídění, včetně zpracování biologických odpadů při kompostování. Žáci jsou vedeni k šetrnosti při využívání přírodních zdrojů (šetření elektřinou; testy a písemné práce mohou žáci psát na papíry popsané z jedné strany – např. domácí práce z písemné komunikace, stejně tak je využíván papír pro běžná sdělení na nástěnkách školy; k ohřevu vody slouží sluneční kolektor). Škola se nachází v parkovém areálu a žáci se podílejí ve svém volném čase na jeho běžné údržbě a úklidu (hrabání listí, sběr odpadků, sečení trávníků atp.) a zároveň mají možnost ho o přestávkách i mimo vyučování využívat k odpočinku a sportu. Tím u žáků rozvíjíme povědomí o tom, že estetické funkce krajiny jsou vždy výsledkem interakcí (kladných i záporných) člověka a přírody.

Téma **Člověk a svět práce** je aplikováno v předmětech všeobecně vzdělávacích (český jazyk, občanská nauka, cizí jazyk) i odborných, zejména ve vyšších ročnících. Ve všeobecně vzdělávacích předmětech jde zejména o rozvoj komunikačních schopností, které žáci uplatní při jednání se zaměstnavateli i budoucími zaměstnanci, včetně schopnosti dorozumět se v cizím jazyce. Důležité je také získání přehledu o možnostech uplatnění po absolvování školy v oboru i mimo něj (předměty elektrotechnika, automatizace, grafické systémy a další odborné předměty naznačují možnosti dalšího uplatnění v činnostech souvisejících s informačními a komunikačními technologiemi). V odborných předmětech (ekonomika a podnikání) získají žáci přehled o rozdílném postavení zaměstnance a zaměstnavatele – podnikatele.

Významnou součástí realizace tématu je odborná praxe žáků v partnerských firmách a školních závodech. Žáci si ve vyšších ročnících sami domlouvají možnost konat praxi ve vybraném podniku, zvykají si na práci v různorodých pracovních kolektivech, což zúročí při nástupu do zaměstnání po absolvování školy.

Pro žáky 4. ročníku pořádáme besedy s pracovníky úřadů práce a zástupci potenciálních zaměstnavatelů – žáci tak získávají přehled o reálných pracovních nabídkách.

Ve všech předmětech jsou žáci vedeni k hodnocení výsledků práce sebe sama i druhých, což přiměřeně rozvíjí jejich sebevědomí (podmínkou je usměrňování hodnocení učiteli, aby hodnocení bylo maximálně objektivní, žáci se nepřeceňovali ani nepodceňovali). Při odborné praxi jsou navíc žáci hodnoceni i instruktorem z podniku, kde praxe probíhala (žáci se tak učí přijímat hodnocení i od jiných osob než spolužáků a učitelů).

Téma **Člověk a digitální svět** je komplexně realizováno v odborných předmětech (ve stejnojmenném předmětu, grafických systémech, programování) a aplikováno je pak v ostatních odborných předmětech a ve většině všeobecně vzdělávacích předmětů (český jazyk, literatura a dějiny, občanská nauka, cizí jazyk). Vzdělávací strategie na úrovni školy počítají s aktivním využitím kancelářských programů pro zpracování různých typů samostatných prací a prezentaci jejich výstupů žáky. Internet slouží jako běžný zdroj informací.

Organizace výuky, realizace praktického vyučování, realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Vzdělávání trvá 4 roky v denní formě. Přehled využití týdnů ve školním roce, týdenní i celkové počty vyučovacích hodin a zařazení odborné praxe do výuky obsahuje učební plán a osnova praxe.

Teoretická výuka probíhá v kmenových a odborných učebnách v prostorách školy. Odpolední výuka je do rozvrhu zařazena zpravidla 2x, výjimečně 3x týdně (přednostně jde o praktické vyučování – cvičení a praxe). Při tvorbě nezbytných změn v rozvrhu je důsledně naplňován princip aprobovanosti.

Na výuku cizích jazyků se třída dělí na skupiny, které mohou být i mezitřídní. Výuka cizích jazyků probíhá zpravidla ve specializovaných jazykových učebnách. Pro zájemce je každoročně organizován týdenní jazykový kurz v anglicky nebo německy mluvících státech.

Sportovní kurzy jsou zařazeny do 1. – 3. ročníku. V 1. ročníku je organizován lyžařský výcvikový kurz, zpravidla ve 3. ročníku sportovní kurz.

Nedílnou součástí výuky zejména ve vyšších ročnících vzdělávání jsou exkurze do podniků zabývajících se informačními a komunikačními technologiemi a návštěvy profesně orientovaných výstav a veletrhů (INVEX atp.)

Téma maturitní práce si žák volí nejpozději na konci 3. ročníku. Žákovi je zároveň určen vedoucí práce, který ho při zpracování práce metodicky vede a podílí se na hodnocení práce.

Praktické vyučování je realizováno především jako cvičení nebo praxe.

Povahu *cvičení* má výuka grafických systémů, informačních a komunikačních technologií, programování. Tyto předměty jsou do rozvrhu nasazovány ve vícehodinových blocích, výuka probíhá v odborných cvičebnách a laboratořích. Výstupem ze cvičení mohou být protokoly či samostatné práce, programové aplikace, instalace, počítačové sestavy atp., jejichž hodnocení se započítává do klasifikace z daného předmětu.

Výuka *praxe* je realizována formou *praxe učební rozvrhové* – probíhá v každém ročníku v rozsahu 2 hodiny týdně a vztahuje se k nácviku praktických dovedností z odborných předmětů. V rozvrhu se nasazuje ve vícehodinových blocích, ve vyšších ročnících i po dnech.

praxe odborné, která probíhá formou individuální praxe ve 2. - 4. ročníku vzdělávání ve čtyřech týdenních blocích v podnicích určených zvolených žákem po dohodě se školou. Praxe je zařazena souběžně s teoretickou výukou (zpravidla 1., 2. a 4. týden) nebo blokově pro celou třídu najednou (zpravidla 3. týden).

Rozsah praxe v jednotlivých ročnících je uveden v učebním plánu, přehledu využití školního roku a v osnově praxe. Výuka odborné praxe probíhá ve smluvních partnerských podnicích pod vedením instruktorů z řad zaměstnanců partnerského podniku a je kontrolována učitelem praxe.

V rámci rozvoje komunikačních dovedností si žáci místo a termín individuální praxe domlouvají ve vyšších ročnících sami, na základě jejich jednání pak uzavře škola s pracovištěm příslušnou dohodu. Z praxe zpracují žáci zprávu do deníku praxe. Zpráva je spolu s hodnocením žáka instruktorem podkladem pro klasifikaci žáka.

Ve 4. ročníku slouží praxe i pro získání podkladů pro zpracování maturitní práce (pokud to vyžaduje její téma).

Hodnocení všech forem praxe se promítá v hodnocení předmětu praxe.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Při výuce cvičení (odborných předmětů vyžadujících práci s počítačem) a praxe se třída dělí na skupiny podle platných předpisů. Na začátku školního roku poučí vyučující žáky o zásadách bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a o požární ochraně na pracovištích teoretického i praktického vyučování.

Na začátku každé nové činnosti na pracovišti praktického vyučování (odborné učebny, laboratoře, dílny aj.) zopakuje vyučující ty zásady, které je třeba zdůraznit vzhledem k charakteru prováděné činnosti na pracovišti. Při opakování využívá znalosti žáků. Během praktického vyučování jsou žáci vedeni k tomu, aby si na pracovištích všímali nedostatků v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a porušení zásad požární prevence a upozorňovali na ně učitele a instruktory. Nedílnou součástí výuky vedoucí ke vštípení zásad ochrany zdraví je používání osobních ochranných prostředků a pomůcek a používání vhodného oděvu při praktickém vyučování.

Návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti jsou rovněž vytvářeny i při běžné práci s výpočetní technikou, kdy vyučující dbá na správné umístění monitoru a vhodné střídání činností.

Součástí požární prevence je i jedenkrát ročně konaný cvičný požární poplach a evakuace školy.

Způsob a kritéria hodnocení žáků

Při hodnocení, průběžné i celkové klasifikaci, je uplatňována přiměřená náročnost a pedagogický takt vůči žákovi, hodnocení nesmí být demotivační. Při celkové klasifikaci se přihlíží k věku žáka i k tomu, že žák mohl v průběhu klasifikačního období zakolísat v učebních výkonech pro určitou indispozici.

Podklady pro hodnocení a klasifikaci výsledků vzdělávání a chování žáka získává učitel zejména těmito metodami, formami a prostředky:

- soustavným diagnostickým pozorováním žáka;
- soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování;
- různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové);
- kontrolními písemnými pracemi, testy a praktickými zkouškami;
- analýzou výsledků činnosti žáka, včetně úrovně vedení poznámek a zápisů;

- konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden a zdravotnických služeb;
- rozhovory se žákem a zákonnými zástupci nezletilých žáků.

Učitel oznámí žákům na začátku pololetí, jakými formami bude jejich výsledky hodnotit, jasně určí hranice pro hodnocení jednotlivými stupni (např. v bodech, úspěšností vyjádřenou v procentech atp. podle charakteru předmětu) a stanoví podmínky, které musí žáci splnit, aby mohli být klasifikováni. Jednotlivé známky průběžné klasifikace včetně váhy vyjadřující významnost známky vyučující zadává do informačního systému Bakaláři.

Veškeré další podrobnosti a zásady klasifikace stanoví klasifikační řád (součást školního řádu).

Hodnocení výsledků vzdělávání v teoretickém vyučování

V teoretickém vyučování se v odborných předmětech ústním i písemným zkoušením hodnotí zejména hloubka porozumění problematice, schopnost aplikovat získané odborné teoretické poznatky do praktického života, schopnost využívat poznatky z jiných předmětů, odborné literatury a dalších informačních zdrojů. Všechny formy hodnocení zohledňují i správné používání odborných termínů.

Ve všeobecně vzdělávacích předmětech se hodnotí zejména komunikační dovednosti, celkový kulturní a historický rozhled žáka. Kromě znalosti faktů a reálií se hodnotí zejména a schopnost zařazovat je do souvislostí. Důležité je také porozumění uměleckému a odbornému textu a dovednost formulovat názory a diskutovat. Samostatné práce mají zpravidla podobu referátu. Hodnotí se pečlivost zpracování, originalita, schopnost získat informace z různých informačních zdrojů a kriticky je zhodnotit.

Kromě výsledků vzdělávání se hodnotí také aktivita žáků; při hodnocení jsou využívány soudy žáků, hodnocení žáka žákem i sebehodnocení.

Hodnocení výsledků vzdělávání v praktickém vyučování

Samostatná práce žáků při cvičeních má zpravidla podobu vytvoření programové aplikace, řešení odborné úlohy, provedení instalace, příp. podobu protokolu ze cvičení. Žáci většinou řeší problém na základě návodu k řešení. Hodnotí se správnost výsledku i postupu, funkčnost, schopnost obstarat si chybějící informace z různých informačních zdrojů a kriticky je zhodnotit. Všechny formy hodnocení zohledňují i správné používání odborných termínů.

Při výuce praxe má hodnocení komplexní povahu – klasifikace zohledňuje především dovednosti žáka a výsledky jeho činnosti, při odborné praxi konané v podnicích také úroveň zpracování zápisů a zpráv z praxe, přístup k výkonu odborné praxe na smluvních pracovištích, dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, schopnost pracovat v týmu.

Při hodnocení je kladen důraz na hodnocení praktických dovedností žáků (splnění zadaného úkolu v požadované kvalitě a v daném čase), tvůrčí přístup k plnění pracovních úkolů, dodržování zásad bezpečnosti práce, schopnost zhodnotit práci druhých i sebe sama, schopnost vyjádřit vlastních postoje a postřehy k plnění zadaného úkolu. Dále je hodnocena i samostatnost při plnění úkolu, schopnost pracovat v kolektivu a předvést pracovní úkon před ostatními.

Hodnocení rozvíjení klíčových kompetencí

Hodnocení se provádí jako komplexní hodnocení, hodnotí se zejména pokrok v rozvoji komunikačních dovedností, schopnost vysvětlit odborný problém srozumitelně běžnému uživateli, schopnost prezentace, schopnost účelně řešit problémy a efektivně používat výpočetní techniku a software.

Při hodnocení se mimo jiné využívá i sebehodnocení žáka, který sám podle zadaných kritérií zformuluje úspěchy i neúspěchy v průběhu vzdělávání. Hodnocení žáci provádějí pololetně a s pomocí vyučujících formulují společné postupy vedoucí k dosažení lepších výsledků vzdělávání.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Metodické postupy při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných jsou voleny podle platných právních předpisů, tj. zákona č. 561/2004 Sb., ve znění zákona č. 82/2015 Sb. a vyhlášky č. 27/2016 Sb. o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, v platném znění.

V oboru se vzdělávají žáci se specifickými poruchami učení (dyslexie, dysgrafie aj.). Jejich podíl činí přibližně 5–10 % z celkového počtu žáků v oboru. Žáci jsou individuálně integrováni do běžných tříd.

Jako podpůrná opatření pro žáky se SVP jsou v naší škole využívána podle doporučení ŠPZ a přiznaného stupně podpory zejména:

a) v oblasti metod výuky:

- 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;
- použití odlišné grafické úpravy zadání testu, písemné či samostatné práce (větší písmo, více prostoru na písemné odpovědi);
- preference ústního nebo písemného zkoušení podle doporučení školského poradenského zařízení;

b) v oblasti organizace výuky:

- střídání forem a činností během výuky;
- pomoc výchovné poradkyně a dalších vyučujících při vytvoření systému učení a přípravy na výuku;
- delší čas na nácvik praktických činností (zejména při praktickém vyučování);
- prodloužení času na vypracování písemných prací a testů;
- účelné zařazení přestávek, zejména při náročnějších činnostech žáka, které vyžadují zvýšenou míru soustředění.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami

Podpůrná opatření prvního stupně uplatňuje škola i bez doporučení školského poradenského zařízení na základě *plánu pedagogické podpory (PLPP)*. Tato podpůrná opatření prvního stupně kompenzují mírné obtíže ve vzdělávání žáka (např. specifické potřeby žáka krátkodobé povahy, ale mohou trvat i po celou dobu jeho vzdělávání). Plán pedagogické podpory (PLPP) zpracovává škola pro žáka od prvního stupně podpůrných opatření, a to na základě potřeb úprav ve vzdělávání žáka nebo jeho zapojení do kolektivu. S PLPP je seznámen žák, zákonný zástupce nezletilého žáka a všichni vyučující – seznámení potvrdí podpisem. PLPP obsahuje popis obtíží žáka, stanovuje cíle podpory a způsoby vyhodnocování naplňování plánu. Naplňování cílů PLPP škola vyhodnocuje nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření. PLPP má písemnou podobu a sestavuje jej třídní učitel nebo učitel konkrétního vyučovacího předmětu za pomoci výchovného poradce. Před jeho

zpracováním proběhnou rozhovory s jednotlivými vyučujícími s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností. Výchovný poradce stanoví postup přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s rodiči, pedagogy, vedením školy i žákem samotným.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Opatření druhého a vyššího stupně lze uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ). Individuální vzdělávací plán (IVP) zpracovává škola pro žáka od druhého stupně podpůrných opatření, a to na základě doporučení školského poradenského zařízení (ŠPZ) a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka. IVP vychází ze školního vzdělávacího programu (ŠVP). Obsahuje mj. údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto plánem. IVP má písemnou podobu a sestavuje jej třídní učitel za pomoci výchovného poradce. Výchovný poradce stanoví termín přípravy IVP a organizuje společné schůzky s rodiči, pedagogy, vedením školy i žákem samotným. Při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného v § 28 vyhlášky č. 27/2016 Sb. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení a žádosti žáka (zákonného zástupce nezletilého žáka). Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a může též obsahovat i termíny průběžného hodnocení IVP, je-li to účelné. IVP může být zpracován i pro kratší období, než je školní rok a IVP může být v průběhu školního roku doplňován a upravován. Výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn. Výchovný poradce po podpisu IVP žákem a získání písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce nezletilého žáka předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP řediteli školy. IVP poté zaznamená třídní učitel do školní pedagogické dokumentace.

Charakter oboru nevylučuje ani vzdělávání žáků s těžkým zdravotním postižením (např. sluchovým). Učitelé jsou v takovém případě seznámeni s obsluhou případných kompenzačních pomůcek. Rozhodující pro vzdělávání takového žáka je doporučení praktického lékaře, případně školského poradenského zařízení, které se promítne do individuálního vzdělávacího plánu.

Žákům se sociálním znevýhodněním je poskytována soustavná pomoc podle charakteru znevýhodnění. Pro žáky ze sociálně slabých rodin je k dispozici ve škole fond učebnic, které si mohou zapůjčit. Jedná-li se o dlouhodobě neutěšenou situaci v rodině, je možné žáka ubytovat na domově mládeže. Projevuje-li se sociální znevýhodnění žáka v jeho chování, řídí se vyučující zejména doporučeními výchovného poradce.

Specifika nadaných žáků:

- žák svými znalostmi přesahuje stanovené požadavky
- problematický přístup k pravidlům školní práce
- tendence k vytváření vlastních pravidel
- sklon k perfekcionismu a s tím související způsob komunikace s učiteli, který může být i kontroverzní
- vlastní pracovní tempo
- vytváření vlastních postupů řešení úloh, které umožňují kreativitu
- malá ochota ke spolupráci v kolektivu
- rychlá orientace v učebních postupech
- záliba v řešení problémových úloh zvláště ve spojitosti s vysokými schopnostmi v oboru

- kvalitní koncentrace, dobrá paměť, hledání a nacházení kreativních postupů
- vhled do vlastního učení
- zvýšená motivace k rozšiřování učiva do hloubky, především ve vyučovacích předmětech, které reprezentují nadání žáka
- potřeba projevení a uplatnění znalostí a dovedností ve školním prostředí

Schopnosti žáků, kteří díky svým zájmům vynikají v určité, úzce specializované oblasti, jsou rozvíjeny systémem individuální péče vyučujících odborných i všeobecně vzdělávacích předmětů. Jedná se zejména o žáky s nadprůměrným nadáním v oblasti sportu, cizích jazyků, odborných dovedností (např. tvorba www stránek, programování v různých jazycích, práce s počítačovou grafikou atp.). Osvědčeným způsobem rozvoje uvedených dovedností je účast žáků ve vhodných typech soutěží (SOC, olympiády, soutěže žáků v programování aj.). Přípravu žáka na soutěž zajišťují učitelé ve volném čase i v rámci vyučovacích předmětů zadáváním individuálních úkolů, vhodných samostatných prací atp.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory nadaných žáků

Plán pedagogické podpory (PLPP) se týká nadaných s podpůrnými opatřeními prvního stupně, tedy žáků s mírnými úpravami ve vzdělávání, které mohou být krátkodobé povahy (ale mohou trvat i po celou dobu jeho vzdělávání).

Podpůrná opatření prvního stupně uplatňuje škola i bez doporučení školského poradenského zařízení na základě *plánu pedagogické podpory (PLPP)*. Tato podpůrná opatření prvního stupně s mírnými úpravami ve vzdělávání žáka mají za cíl stimulovat kognitivní procesy žáka a jeho intelekt, případně rozvíjet jeho talentové předpoklady pro konkrétní činnosti.

Plán pedagogické podpory (PLPP) zpracovává škola pro žáka od prvního stupně podpůrných opatření, a to na základě potřeb úprav ve vzdělávání. S PLPP je seznámen nadaný a mimořádně nadaný žák, zákonný zástupce nezletilého žáka a všichni vyučující – seznámení potvrdí podpisem. Obsahuje popis úprav ve vzdělávání žáka, stanovení cílů podpory a způsobů vyhodnocování naplňování plánu. Naplňování cílů PLPP škola vyhodnocuje nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření.

PLPP sestavuje třídní učitel nebo učitel konkrétního vyučovacího předmětu za pomoci výchovného poradce. PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním proběhnou rozhovory s jednotlivými vyučujícími s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností. Výchovný poradce stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s rodiči, pedagogy, vedením školy i žákem samotným.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu nadaných žáků

Individuální vzdělávací plán (IVP) nadaného žáka sestavuje třídní učitel ve spolupráci s učiteli vyučovacích předmětů, ve kterých se nadání žáka projevuje, s výchovným poradcem a školským poradenským zařízením. IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu. Při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného v § 28 vyhlášky č. 27/2016 Sb. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení a žádosti žáka (zákonného zástupce nezletilého žáka). Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a může též obsahovat i termíny průběžného hodnocení IVP, je-li to účelné. IVP může být zpracován i pro kratší období, než je školní rok a IVP může být v průběhu školního roku doplňován a upravován.

Výchovný poradce zajistí písemný informovaný souhlas žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn. Výchovný poradce po podpisu IVP zákonným zástupcem žáka a získání písemného informovaného souhlasu zákonného zástupce žáka předá informace o zahájení poskytování podpůrných opatření podle IVP řediteli školy. IVP poté zaznamená třídní učitel do školní pedagogické dokumentace.

Způsob ukončení vzdělávání

Podle platných právních předpisů je vzdělávání ukončeno maturitní zkouškou, která se skládá ze společné a profilové části.

Ve společné části koná žák

- zkoušku z českého jazyka a literatury formou didaktického testu
- zkoušku z cizího jazyka nebo matematiky, rovněž formou didaktického testu.

V profilové části koná žák

- zkoušku z českého jazyka a literatury (písemná práce a ústní zkouška před maturitní komisí),
- zkoušku z cizího jazyka (písemná práce a ústní zkouška před maturitní komisí), pokud žák zvolil cizí jazyk ve společné části,
- praktickou zkoušku z odborných předmětů (informatika, grafické systémy, programování a praxe) – součástí je vždy obhajoba maturitní práce a její prezentace s využitím dataprojektoru;
- teoretickou ústní zkoušku z informatiky
- teoretickou ústní zkoušku z všeobecně vzdělávacích nebo profilujících odborných předmětů podle volby žáka (fyzika, ekonomika a podnikání, programování, elektrotechnika – nabídku zveřejnění ředitel školy v termínech v souladu s platnými právními předpisy).

Žák může dále v případě zájmu konat v profilové části nepovinné zkoušky. Jejich maximální počet je dán platnými právními předpisy, formu, témata a termíny stanoví ředitel školy v souladu s platnými předpisy.

MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VÝUKY A SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY

Materiální zabezpečení výuky

Škola je pro výuku daného oboru velmi dobře vybavena. Maximální kapacita oboru činí 160 žáků. K jejich vzdělávání je k dispozici 6 kmenových učeben vybavených dataprojektorem, k dispozici jsou další učebny s dataprojektorem a připojením na internet, přednáškový sál s multimediálním projekčním zařízením a shodně vybavená posluchárna (využitelná např. pro konání besed, přednášek atp.).

Cizí jazyky se vyučují v učebnách cizích jazyků se speciálním uspořádáním nábytku, vybavené PC s dataprojektorem, taktéž pro výuku českého jazyka a literatury je uzpůsobena učebna s nástěnnými tabulemi a vybavená PC s dataprojektorem.

Odborné předměty (informační a komunikační technologie, programování, grafické systémy) se vyučují ve čtyřech učebnách výpočetní techniky s max. 22 pracovními stanicemi. Ve dvou učebnách se využívají 3D tiskárny. Výuka praxe slouží pro sestavování funkčních automatizovaných modelů robotické stavebnice Arduino a Lego Mindstorm. K dispozici je výborně vybavená učebna pro výuku elektrotechniky.

Písemná komunikace se vyučuje v další odborné počítačové učebně, ve které se na podobné předměty vyučují i žáci ostatních oborů.

Praxe (učební) se vyučuje v dílnách školy, kde je i dílna se cvičnými panely pro praktická cvičení vrtání otvorů a řezání drážek ve zdivu na vedení kabelů.

Sportovní zázemí je tvořeno tělocvičnou, travnatým fotbalovým hřištěm, moderním multifunkčním hřištěm s umělým povrchem pro kolektivní hry (házená, basketbal, odbíjená) a tenis, dále vnitřní a venkovní posilovnou.

Vybavení odborných učeben pro obor Informační technologie je v průměru každé čtyři roky obnovováno. V učebně sloužící pro výuku informačních a komunikačních technologií probíhá i výuka praxe, kde lze rozebírat a sestavovat počítače, propojovat je do sítě, probíhá zde výuka různých operačních systémů, serverů a na bázi Linuxu a Windows apod. Druhá učebna výpočetní techniky slouží pro výuku programování a grafických systémů, počítače jsou vybaveny většími kvalitnějšími monitory a softwarem Autodesk Inventor. Obě učebny jsou vybaveny dataprojektorem a jedna zároveň interaktivní tabulí.

Učebnice si žáci pořizují buď samostatně (všeobecně vzdělávací předměty) nebo prostřednictvím hromadné objednávky provedené školou. Seznam učebnic obdrží před začátkem dalšího školního roku. Hojně jsou využívány i elektronické učební texty dostupné na internetu a profesionálně zpracované elektronické manuály a příklady v nápovědě odborných programů.

Personální zabezpečení výuky

Z celkového počtu 28 učitelů (stav k 30. 9. 2023) – se výuky v oboru Informační technologie neúčastní pouze 4 vyučující.

Výuka stěžejních odborných předmětů je zajišťována čtyřmi vyučujícími. Všichni vyučující odborných předmětů učí zároveň i odbornou praxi a jsou na škole zaměstnáni na plný úvazek. Všichni vyučující se stále vzdělávají, pravidelně se zúčastňují odborných školení, prezentací nových verzí programů a odborných výstav a veletrhů.

Výuka všeobecně vzdělávacích předmětů je zajišťována vyučujícími, kteří vyučují žáky všech studijních oborů školy. Vyjma učitelů cizích jazyků jsou zcela aprobovaní. U učitelů cizích jazyků jsou tři vyučující plně aprobovaní, čtvrtý není na anglický jazyk plně aprobován, i když má více než 15letou praxi. V případě výuky některého předmětu neaprobovaným

učitelem, je tento vyučující metodicky řízen a probovanými vyučujícími s dostatečnou pedagogickou praxí a erudicí.

Strategie výuky projednávají vyučující v předmětových komisích. Garantem vzdělávání v oboru Informační technologie je předmětová komise výpočetní techniky.

Podrobnější a pravidelně aktualizované údaje o personálním zabezpečení výuky a dalším vzdělávání pedagogů obsahuje každoročně zpracovávaná výroční zpráva, za delší období pak i vlastní hodnocení školy.

Spolupráce se sociálními partnery

Odborná praxe se realizuje na základě smluv se zavedenými firmami zabývajícími se výpočetní technikou. Nejvýznamnějšími partnery jsou firmy Byznys software - Solitea s. r. o., Příbram, PC Centrum Příbram, AutoCont a.s., Software OK Příbram, EN-ART s. r. o. Příbram, Rekralink s. r. o. Příbram, aj. Škola nově spolupracuje i s firmou Techak Březnice - Technická akademie dětí a mládeže, z.s., je moderní volnočasové centrum zaměřené na vzdělávání v oblasti ICT a digitálních technologií. Nabízí volnočasové kroužky a aktivity pro děti, kurzy pro dospělé i seniory, vzdělávací semináře pro pedagogy a speciální programy pro třídy základních a mateřských škol.

Škola je členem a úzce spolupracuje s OHK Příbram při plánování vzdělávací nabídky školy. Spolupráce s Úřadem práce v Příbrami je významná zejména pro sledování uplatnění našich absolventů a podávání informací o možnostech uplatnění po absolvování školy žákům čtvrtých ročníků.

Důležitá je také spolupráce s ostatními školami – základními i středními. Škola je v pravidelném kontaktu se základními školami v okrese Příbram i v přilehlých oblastech okresů Benešov, Písek, Strakonice a Plzeň-jih. Mezi středními školami jsou (kromě středních škol v rámci okresu) partnerskými školami zejména SOŠ a SOU Dubno a SOU Blatná a VOŠ informačních studií a SŠ elektrotechniky, multimédií a informatiky Praha.

Důraz klademe rovněž na spolupráci s rodiči, a to na pravidelný kontakt ještě dříve, než je žák na školu přijat – účastníme se na třídních schůzkách rodičů žáků 9. tříd, jednáme s výchovnými poradci základních škol, pořádáme dny otevřených dveří. Tímto působí škola na rozhodnutí o budoucím povolání žáka.

U žáků školy probíhá spolupráce třídního učitele formou osobního jednání s rodiči, komunikace prostřednictvím www rozhraní systému Bakaláři, telefonického podávání informací a informace o prospěchu a docházce v rámci webového rozhraní systému Bakaláři, poradenských hodin výchovného poradce a školního metodika primární prevence.

Spolupráci s rodiči považujeme za základ úspěšného absolvování studia, neboť rodinné zázemí je stěžejním prvkem, který působí na chování a jednání žáka v prostředí školy i mimo něj. Pravidelný kontakt s rodiči a vzájemnou informovanost proto považujeme za nezbytnou. Z těchto důvodů jsou organizovány i pravidelné třídní schůzky, které navazují na konání pedagogických rad na konci 1. a 3. čtvrtletí školního roku.

UČEBNÍ PLÁN

Název ŠVP: **Informační technologie**
Kód a název oboru vzdělání: **18–20–M/01 Informační technologie**
Stupeň poskytovaného vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma studia: 4 roky, denní forma vzdělávání
Způsob ukončení a certifikace: maturitní zkouška, vysvědčení o maturitní zkoušce

Kategorie a názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku (z toho praktické vyučování – cvičení, učební praxe)				
	1.	2.	3.	4.	Celkem
Povinné vyučovací předměty					
a) základní					
Český jazyk	1,5	1,5	1,5	1,5	6
Literatura a dějiny	2	2	2	2	8
Cizí jazyk	3	3	3	3	12
Konverzace v cizím jazyce	–	–	2	2	4
Občanská nauka	–	1	1,5	1	3,5
Matematika	4	3	3	2	12
Fyzika	2	2	2	1	7
Chemie	1,5	–	–	–	1,5
Základy biologie a ekologie	1,5	–	–	–	1,5
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Písemná komunikace	2(2)	–	–	–	2
Informatika	2(2)	3(3)	5(5)	3(3)	13(13)
Grafické systémy	–	3(3)	3(3)	3(3)	9(9)
Programování	2(2)	2(2)	2(2)	2(2)	8(8)
Ekonomika a podnikání	–	2	3	3	8
Základy techniky	5	3	–	–	8
Mechanika a materiály	1	2	–	–	3
Elektrotechnika	–	2	2	2	6
Automatizace	–	–	–	2	2
Praxe	2(2)	2(2)	2(2)	2(2)	8(8)
	31,5	33,5	34	31,5	
b) volitelné					
Účetnictví	–	–	–	2	2
Seminář z fyziky	–	–	–	1	1
Seminář z matematiky	–	–	–	1	1
Celkem	31,5	33,5	34	33,5	132,5

Poznámky k učebnímu plánu:

- Údaj v závorce u týdenního počtu vyučovacích hodin vyjadřuje podíl praktického vyučování (cvičení; u předmětu praxe podíl učební praxe) v hodinách z týdenní hodinové dotace předmětu uvedené před závorkou (např. údaj 4(1) = 4 hodiny celkem, z toho 1 h cvičení).
- O dělení třídy na skupiny při praktickém (příp. i teoretickém) vyučování rozhoduje ředitel školy dle počtu žáků ve třídě, možností a potřeb školy a platných právních předpisů.

3. Žáci konají v *profilové části* maturitní zkoušky

- zkoušku z českého jazyka a literatury (písemná práce a ústní zkouška před maturitní komisí),
- zkoušku z cizího jazyka (písemná práce a ústní zkouška před maturitní komisí), pokud žák volil cizí jazyk ve společné části;
- praktickou zkoušku z odborných předmětů (informační a komunikační technologie, grafické systémy, programování a praxe);
- teoretickou ústní zkoušku z informačních a komunikačních technologií;
- teoretickou ústní zkoušku z všeobecně vzdělávacích nebo profilujících odborných předmětů podle volby žáka (fyzika, ekonomika a podnikání, programování, elektrotechnika).

4. Časová rezerva je určena mimo jiné k opakování a procvičování učiva, exkurzím, výchovně vzdělávacím akcím apod. O jejich délce, termínu a náplni ve smyslu platných předpisů rozhodne ředitel školy.

5. Volbu volitelného předmětu (předmětů) pro 4. ročník provedou žáci na konci 3. ročníku.

Přehled využití týdnů školního roku

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	34	34	34	30
Odborná praxe organizovaná blokově*	–	–	1	–
Adaptační kurz	1	–	–	–
Sportovní výcvikové kurzy (lyžařský, turistický vodácký aj.)	0 – 1	0 – 1	0 – 1	–
Maturitní zkouška	–	–	–	3
Časová rezerva (exkurze, opakování, výchovně vzdělávací akce apod.)	4 – 5	5 – 6	4 – 5	4
Celkem týdnů	40	40	40	37

* = další 3 týdny odborné praxe absolvují žáci zpravidla individuálně – souběžně s probíhající teoretickou výukou (1 týden v 2. pololetí 2. ročníku, 1 týden v 1. pololetí 3. ročníku a 1 týden v prvním pololetí 4. ročníku); formy praxe (individuální x bloková) jsou vzájemně zaměnitelné a stanoví je ředitel školy v každoročním harmonogramu školního roku.

Transformace RVP na ŠVP

Škola	VOŠ a SOŠ Březnice, Rožmitálská 340, 262 72 Březnice				
Kód a název RVP	18-20-M/01 Informační technologie				
Název ŠVP	Výpočetní technika				
RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za dobu vzdělávání	
	týdenní	celkový		Týdenní	Celkový
Jazykové vzdělávání:					
- český jazyk	5	160	Český jazyk	6	198
- cizí jazyk	10	320	Cizí jazyk	12	396
			Konverzace v CJ	4	128
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Literatura a dějiny	2	68
			Občanská nauka	3	98
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	7	234
			Chemie	1,5	51
			Základy biologie a ekologie	1,5	51
			Mechanika a materiály	3	102
			Elektrotechnika	2	68
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	400
			Základy techniky	2	68
Estetické vzdělávání	5	160	Literatura a dějiny	6	196
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	264
			Občanská nauka	0,5	17
Informatické vzdělávání	4	128	Informatika	2	68
			Písemná komunikace	2	68
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika a podnikání	8	260
Hardware	5	160	Informatika	3	102
			Praxe	2	68
			Elektrotechnika	2	60
Základní programové vybavení	6	192	Informatika	4	132
			Praxe	2	68
Aplicační programové vybavení	8	256	Informatika	2	60
			Grafické systémy	9	294
			Praxe	2	68
Počítačové sítě	4	128	Informatika	2	68
			Praxe	2	60

Programování a vývoj aplikací	8	256	Programování	8	264
Disponibilní hodiny	39	1248	Elektrotechnika	2	68
			Automatizace	2	60
			Základy techniky	6	204
			Volitelné předměty		
			Seminář z fyziky	1	30
			Seminář z matematiky	1	30
			Účetnictví	2	60
	128	4096		132,5	4371
Odborná praxe		min. 4 týdny	Odborná praxe		4 týdny

1. Celkový počet hodin za dobu vzdělávání uvedený v posledním sloupci odpovídá **skutečnému** počtu vyučovacích týdnů teoretického vyučování za dobu vzdělávání podle přehledu využití týdnů, který je uveden v tabulce za učebním plánem; u předmětu praxe jde o hodiny učební praxe.

2. Užití disponibilních hodin:

- pro vytváření celkové profilace ŠVP a posílení dotace jednotlivých vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů bylo užito 37 hodin,
- k vytváření profilace ŠVP zařazením volitelných předmětů ve 4. ročníku byly užity 2 hodiny
- nad rámec disponibilních hodin bylo přidáno dalších 4,5 hodiny.

Týdenní počet vyučovacích hodin v jednotlivých ročnících je v rozmezí 31,5-34, v souladu s RVP a školským zákonem, § 26, odst. 2.

OSNOVY VYUČOVACÍCH PŘEDMĚTŮ

Společné zásady:

1. Hodinové dotace uvedené u tematických celků jsou orientační (doporučené), vyučující je může v odůvodněných případech a po projednání v předmětové komisi přiměřeně pozměnit. Úpravu zaznamenaná v tematickém plánu předmětu pro daný školní rok.
2. Vzájemná *výměna* tematických celků mezi ročníky je v odůvodněných případech a po projednání v předmětové komisi možná za předpokladu, že nedojde k narušení potřebných mezipředmětových vazeb. Úpravu zaznamenaná vyučující v tematických plánech předmětu pro dané ročníky.
3. Hodinové dotace uvedené u ročníků jsou závazné. Pokud je nutné z vážných organizačních důvodů (s přihlédnutím k podmínkám školy a partnerských podniků pro výkon odborné praxe, s přihlédnutím k podmínkám v regionu atp.) *přesunout* část výuky do jiného ročníku, je pro tuto výuku využita časová rezerva tohoto ročníku. Úpravu po projednání v předmětové komisi zaznamenaná vyučující v tematických plánech předmětu pro dané ročníky. Počet hodin výuky v předmětu *za dobu vzdělávání* stanovený učebním plánem (a uvedený v záhlaví osnovy) je stanoven jako minimální a musí být dodržen vždy.
4. Osnovy obsahují doporučené strategie výuky; volba metod výuky je plně v kompetenci vyučujícího, který při výběru vhodné metody zohledňuje očekávané výsledky vzdělávání, klíčové kompetence i průřezová témata, vzdělávací předpoklady žáků, vybrané učivo, podmínky pro výuku (materiální aj.) i vlastní osobnost.
5. V osnovách uvedené náměty na exkurze, besedy, přednášky atp. představují doporučené možnosti oživení výuky. Vyučující na začátku školního roku projedná v předmětové komisi možnosti zařazení exkurzí a dalších akcí do výuky a předmětová komise tyto akce koordinuje, aby nedocházelo k jejich kumulaci do jednoho ročníku nebo období školního roku, příp. k jejich zbytečnému opakování během vzdělávání. Vyučující akce zapracuje jako součást výuky do tematického plánu předmětu.
6. Náměty na cvičení představují doporučená témata, jejichž realizací ve výuce žáci získávají požadované kompetence. Vyučující předmětu může ve cvičeních realizovat i jiná témata (podle možností školy a podmínek regionu), pokud jejich realizace vede k vytváření stejné kompetence jako realizace témat doporučených. Témata rozpracuje v tematickém plánu.
7. Aplikaci průřezových témat ve výuce (příp. konkretizaci mezipředmětových vztahů, poznámky k rozvíjení klíčových kompetencí atp.) rozpracuje vyučující po projednání v předmětové komisi v tematickém plánu předmětu pro daný školní rok.

ČESKÝ JAZYK

198 hodin

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu vytváří a rozvíjí komunikační dovednosti v mluvené i písemné formě. Tyto kompetence absolvent uplatní v osobním i profesním životě. Žáci se naučí porozumět textu či projevu v jakémkoliv funkčním stylu, formulovat vlastní myšlenky v rámci gramatické, ale i etické normy, diskutovat, argumentovat, obhajovat vlastní názory, zpracovávat odborný text a administrativní písemnosti.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- Výuka českého jazyka směřuje k tomu, aby žáci
- získali pozitivní vztah k rodnému jazyku jako součásti národní a osobní identity
 - přijali jazyk jako nástroj předávání kulturních a duchovních hodnot mezi generacemi a mezi jednotlivými kulturami
 - dokázali vnímat kvalitu slovesných děl.

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti jazykové vzdělávání a komunikace – vzdělávání a komunikace v českém jazyce. Skládá se ze tří oddílů – jazykové vědomosti a dovednosti, komunikační a slohová výchova a práce s textem.

Na teoretické poznatky jednotlivých oddílů – jazyk (historie, norma, kodifikace), komunikační a slohová výchova (styly podle funkce – formy, útvary, použití, jazykové prostředky), práce s textem (základy informatiky) – navazuje procvičování zaměřené k získání jazykových dovedností v obou formách – písemné i mluvené.

Mezipředmětově český jazyk v celé šíři souvisí s literaturou a dějinami, poznatků z něj žáci využijí i v odborných předmětech (učivo týkající se odborného stylu a vyjadřování s využitím odborné terminologie). Předmět se rovněž dotýká občanské nauky (řešení konfliktů, asertivní chování a jednání).

Strategie výuky

Výuka je uskutečňována formou teoretického vyučování, jehož součástí jsou pravopisná, stylizační, mluvnická cvičení, dále cvičení komunikace v modelových situacích osobního, profesního i občanského života.

Část výsledků vzdělávání (zejména z oblasti jazykových vědomostí a dovedností) je opakovaně zařazena do všech ročníků vzdělávání. Již získané vědomosti a dovednosti žáci rozvíjejí na jiném učivu a na vyšší úrovni. *Tyto výsledky vzdělávání jsou v rozpisu učiva vyznačeny kurzívou.* I když jsou jednotlivé oddíly – jazykové vědomosti a dovednosti, komunikační a slohová výchova a práce s textem – v osnově odděleny, v hodinách se nenásilně propojují.

Do výuky je zařazována četba či poslechy, následně pak rozbor jazykových projevů odborníků či významných osobností a besedy s nimi.

Žákům zadáváme samostatné práce vyžadující aplikaci teoretických poznatků. Požadujeme od žáků prezentaci výsledků domácích úkolů. Nabízíme žákům k řešení úkoly, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů, a tudíž i více přístupů k vyřešení. Žáci mají možnost samostatné ústní i písemné prezentace. Ve výuce je ve vhodných případech používána metoda hraní rolí pro přiblížení různých životních situací a jejich řešení, využíváme prožitkové vyučování. Vyžadujeme od žáků zhodnocení vlastní práce i práce spolužáků.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny ústním zkoušením, písemnými testy, diktáty, doplňovacími cvičeními, stylizačními cvičeními, slohovými pracemi, cvičeními na užití jazykového projevu v modelových situacích.

Při ústním zkoušení hodnotíme zejména úroveň komunikačních dovedností, stylizaci jednotlivých myšlenek, schopnost improvizace.

Písemnými testy hodnotíme míru osvojení teoretických znalostí, např. vývoj jazyka, znaky funkčních stylů apod. V diktátech, doplňovacích či korekturních cvičeních hodnotíme správnost používání pravopisných, syntaktických a tvaroslovných pravidel českého jazyka.

V mluvnických a stylizačních cvičeních hodnotíme stylizační dovednosti v jednotlivých slohových útvarech, práci s textem, s informací, s chybou.

Slohové práce jsou pak prověřením syntézy všech jazykových a stylizačních dovedností ve zpracování zvoleného tématu. Žáci píší pololetní kompozice. V 1. – 3. ročníku dvě za školní rok, ve 4. ročníku jednu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Český jazyk rozvíjí kompetence

- *k učení* (čtenářská gramotnost, analytické čtení, kritické myšlení, využití různých informačních zdrojů, vyhledávání a zpracování informací, zachycení informací z mluvených projevů, např. z přednášky)
- *komunikativní* (formulace svých myšlenek v mluvené i písemné formě, účelná komunikace v jednotlivých oblastech osobního, profesního i občanského života, používání odborné terminologie, jazyková způsobilost pro pracovní uplatnění, dodržení jazykové a stylistické normy)
- *personální a sociální* (asertivní komunikace, schopnost improvizovat, schopnost adaptace na změnu komunikace v souvislosti se změnou sociálního prostředí)
- *k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* (schopnost komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat své odborné znalosti, úroveň jednání, sebeprosazení)
- *občanské kompetence a kulturní povědomí* (asertivní jednání, schopnost tolerance, argumentace, porozumění shodám a odlišnostem jednotlivých kultur, aktivní účast na společenském životě – schopnost pracovat ve společenských organizacích, nadacích aj.)
- *digitální* (vedeme žáky k využívání digitálních technologií k psaní, úpravě a sdílení textů, učíme je pracovat s online slovníky, jazykovými nástroji jako např. korektury pravopisu, motivujeme je k tvorbě digitálních prezentací a komunikaci prostřednictvím vhodných online platforem)

Předmět aplikuje tato průřezová témata

a) *Občan v demokratické společnosti (osobnost, její rozvoj; komunikace, vyjednávání; soudobý svět)*

- vedením žáků k formulaci vlastních názorů, postojů, kritickému hodnocení informačních zdrojů, masmédií a využívání informací z nich, posilování odolnosti žáků vůči manipulaci
- získáním schopnosti diskutovat, vést diskusi, argumentovat, prosadit se, umět přijmout změnu

b) *Člověk a svět práce (písemná i verbální sebeprezentace při vstupu na trh práce)*

- získáním schopností a dovedností pro profesní komunikaci v mluvené i písemné formě

- získáním schopnosti účelně se vyjadřovat v úřední korespondenci
- trénink dovedností použitelných při prevenci, ale i při řešení konfliktů – asertivní komunikace

c) Člověk a digitální svět

- využíváním internetu jako informačního zdroje, práci s internetovými slovníky, jazykovými příručkami (on-line pravidla pravopisu)

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
1. ročník – 51 hodin		
Žák - rozliší spisovný jazyk a útvary nespisovného jazyka - orientuje se v soustavě jazyků - na vhodných příkladech vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny - žák obohacuje svoji slovní zásobu - nahradí české slovo slovem přejatým a naopak - v jazykovém projevu vhodně volí výrazové prostředky - <i>správně užívá zásady spisovné výslovnosti</i> - <i>vhodně užívá zvukové prostředky řeči</i> - <i>v mluveném projevu vhodně užívá nonverbálních prostředků řeči a interpretuje je v řeči</i> - <i>ve svém projevu uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slootovorných a syntaktických principů českého jazyka</i> - <i>najde a opraví gramatické nedostatky v textu</i> - <i>pracuje s normativními příručkami českého jazyka včetně elektronických zdrojů</i>	Jazykové vědomosti a dovednosti - národní jazyk a jeho útvary - jazyková kultura - vývojové tendence spisovné češtiny - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - grafémika – vývoj písma, základní principy českého pravopisu - jazykové rozbor	25
Žák - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a útvar - používá různé jazykové a stylistické prostředky vedoucí ke zvýšení srozumitelnosti a přehlednosti textu - strukturuje text podle jeho obsahu - rozebere text a interpretuje jeho obsah - v mluveném projevu vhodně užívá i nonverbálních prostředků řeči	Komunikační a slohová výchova - jazykový styl - styl projevů písemných a mluvených - subjektivní a objektivní slohotvorní činitelé - funkční styly, slohové postupy a útvary - styl prostě sdělovací (znaky, grafická úprava, vyprávění, popis osoby, věci, osobní	15

- v mluveném projevu vhodně volí výrazové prostředky - napíše osobní dopis blízké osobě - adekvátně reaguje v běžné mezilidské komunikaci (prostý popis) - napíše vyprávění	dopis, inzerát a odpověď na něj)	
Žák - kriticky posuzuje informace získané z různých informačních zdrojů - vyhledává informace s využitím internetových vyhledávacích služeb - 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 - uvede příklady služeb poskytovaných různými typy knihoven - pořídí si výpisky z jednoduššího odborného textu - správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	Práce s textem a získávání informací - informatická výchova, knihovny a jejich služby, - média, jejich produkty a účinky - získávání a zpracování informací z textu ve formě anotace, osnovy, resumé..., jejich třídění a hodnocení - informační etika a legislativa - druhy a žánry textu - techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), - orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby	11
2. ročník – 51 hodin		
Žák - používá odpovídající slovní zásobu (v oblasti své odbornosti včetně odborných termínů) - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků o slovních druzích - <i>správně užívá zásady spisovné výslovnosti</i> - <i>vhodně užívá zvukové prostředky řeči</i> - <i>v mluveném projevu vhodně užívá nonverbálních prostředků řeči a interpretuje je v řeči</i> - <i>v mluveném projevu vhodně volí výrazové prostředky</i>	Jazykových vědomostí a dovedností - lexikologie - morfologie - tvoření slov, stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - hlavní principy českého pravopisu (psaní velkých	20

- <i>ve svém projevu uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slovtvorných a syntaktických principů českého jazyka</i> - <i>najde a opraví gramatické nedostatky v textu</i> - <i>pracuje s normativními příručkami českého jazyka včetně elektronických zdrojů</i>	písmen, shoda přísudku s podmětem – složitější případy) - jazykový rozbor	
Žák - vhodně prezentuje sebe sama při pracovním pohovoru - vyplní úřední formuláře - vypracuje zápis z pracovní porady - napíše žádost, životopis - vhodně používá jazykové prostředky s ohledem na funkční styl - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie - sděluje a vysvětluje nové poznatky, názory, odborná stanoviska - k vyjadřování o jevech ve svém oboru využívá základní útvary odborného stylu (popis, výklad) - zpracuje odborný popis ze svého oboru	Komunikační a slohová výchova - funkční styl administrativní (CV, MD, žádost, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát, jednoduché úřední dokumenty), nácvik pracovního pohovoru - projevy prakticky odborné (popis pracovního postupu, odborný popis) - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů	20
Žák - samostatně zpracovává informace - rozebere přečtený text a shrne v něm obsažené podstatné myšlenky - zaznamená obsah přednášky - pracuje s jazykovými příručkami - najde konkrétní informaci na internetu	Práce s textem a získávání informací - získávání informací z administrativního textu - práce s různými příručkami pro školu a veřejnost	11
3. ročník – 51 hodin		
Žák - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - <i>správně užívá zásady spisovné výslovnosti</i> - <i>vhodně užívá zvukové prostředky řeči</i> - <i>v mluveném projevu vhodně užívá nonverbálních prostředků řeči a interpretuje je v řeči</i> - <i>v mluveném projevu vhodně volí výrazové prostředky</i> - <i>ve svém projevu uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slovtvorných a syntaktických principů českého jazyka</i>	Jazykové vědomosti a dovednosti - syntax, druhy vět z hlediska gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu - komplexní větný rozbor - hlavní principy českého pravopisu komplexní větný rozbor (čárka ve větě jednoduché a v souvětí)	20

- najde a opraví gramatické nedostatky v textu - pracuje s normativními příručkami českého jazyka včetně elektronických zdrojů		
Žák - interpretuje a analyzuje základní útvary publicistického stylu - napíše zprávu, reportáž, fejeton - 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; - uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace; - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka) - v mluveném projevu vhodně užívá verbálních i nonverbálních prostředků řeči - ovládá techniku mluveného slova, srozumitelně klade otázky a vhodně formuluje odpovědi, vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní - vhodně se prezentuje - adekvátně situaci věcně argumentuje - přednese krátký projev	Komunikační a slohová výchova - publicistický styl (zpráva, článek s prvky reportáže), grafická a formální úprava jednotlivých druhů projevů - média a mediální sdělení, reklama, manipulace - základy rétoriky, druhy řečnických projevů, komunikační situace a strategie, asertivní komunikace - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monolog a dialog, projevy formální a neformální, připravené a nepřipravené	20
Žák - pořídí si výpisky ze složitějšího odborného textu - zaznamená obsah veřejného projevu, prezentace - vyhledává informace z odborných publikací - najde konkrétní informaci na internetu a ověří její správnost v nezávislém informačním zdroji - zpracuje referát na zvolené téma na základě informací z více zdrojů	Práce s textem a získávání informací - porozumění čtenému textu, veřejnému projevu, prezentaci - získávání a zpracování informací z textu, projevu, prezentace - zpětná reprodukce textu	11
4. ročník – 45 hodin		
Žák - orientuje se ve výstavbě textu	Jazykové vědomosti a dovednosti - textová syntax	20

- ve svém projevu využívá znalostí o větných členech a jejich vztazích, o aktuálním členění výpovědí a o druzích vět ke srozumitelnému sdělování a účinnému dorozumívání - vědomě užívá různých jazykových a syntaktických prostředků s ohledem na konkrétní situace - <i>správně užívá zásady spisovné výslovnosti</i> - <i>vhodně užívá zvukové prostředky řeči</i> - <i>v mluveném projevu vhodně užívá nonverbálních prostředků řeči a interpretuje je v řeči</i> - <i>v mluveném projevu vhodně volí výrazové prostředky</i> - <i>ve svém projevu uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slootovorných a syntaktických principů českého jazyka</i> - <i>najde a opraví gramatické nedostatky v textu</i> - <i>pracuje s normativními příručkami českého jazyka včetně elektronických zdrojů</i>	- odchylky od pravidelné větné stavby - jazykové rozborů - upevňování poznatků z probraných jazykových disciplín	
Žák - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu - vědomě užívá různých jazykových prostředků s ohledem na konkrétní situaci - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu výkladového a popisného - používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů - samostatně zpracovává informace - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z veřejných projevů - vypracuje anotaci - zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy	Komunikační a slohová výchova - literatura faktu a umělecká literatura, umělecký styl - řeč postav v literárním díle (řeč přímá, nepřímá, nevlastní přímá, polopřímá) - úvaha - odborný funkční styl – výklad - grafická a formální úprava jednotlivých druhů projevů	17
Žák - samostatně zpracovává informace	Práce s textem a získávání informací	8

- vytvoří resumé odborného článku, maturitní práce atp.	- získávání a zpracování informací z textu - zpětná reprodukce a interpretace textu	
---	--	--

LITERATURA A DĚJINY

264 hodin

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu připravuje žáky na život v demokratické společnosti. Prohlubováním historického vědomí je učí porozumět současnosti, vede ke kritickému myšlení a zvyšuje odolnost žáků vůči manipulaci. Výchovou ke čtenářství přispívá ke kultivaci jazykového projevu a rozvoji duchovního života žáka.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu literatura a dějiny směřuje k tomu, aby žáci

- se vyjadřovali účelně, s ohledem na komunikační situaci a uvědoměle dodržovali jazykové a stylistické normy
- byli hrdí na hodnoty a tradice našeho národa
- byli tolerantní vůči jiným lidem a národům a nepodléhali předsudkům ve vztahu k nim
- si vytvářeli vlastní názor a nenechali se manipulovat
- aktivně se zajímali o současné společenské, politické a kulturní dění
- vnímali krásu umělecké literatury a rádi četli

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo vychází ze vzdělávacích oblastí společenskovední vzdělávání a estetické vzdělávání, úzce souvisí s občanskou naukou a českým jazykem a přispívá k rozvoji komunikačních dovedností žáků. Základem jsou proměny české a světové literatury, které se žák učí chápat v širších kulturních a historických souvislostech. Důraz je kladen na novější české dějiny a současnou českou literaturu, avšak jako součást evropského kulturního vývoje. Integrace učiva dvou tradičních předmětů (dějepis a literatura) do jediného si klade za cíl usnadnit žákům chápání souvislosti dějinných událostí a jejich odrazu v literárních a uměleckých dílech. Předmět je zařazen do všech ročníků vzdělávání. Mezipředmětově předmět v celé šíři souvisí s českým jazykem, ve vybraných částí se dotýká občanské nauky (např. historické události a jejich vztah k různým směrům ve filosofii).

Strategie výuky

Výuka je uskutečňována formou teoretického vyučování. Učivo je probíráno chronologicky od nejstarších dob po současnost. Základem je výkladová metoda a analýza mluvených i psaných uměleckých textů, důraz je kladen na diskuzi, práci s ikonografickým materiálem a s mapou. Žáci jsou seznámeni s daným obdobím, důležitými historickými událostmi, významnými osobnostmi, kulturou, životním stylem a literaturou, jež odráží dobu svého vzniku.

Do výuky zařazujeme prvky prožitkového vyučování a na konkrétních příkladech ukazujeme pozitivní a negativní chování lidí. Žáci hodnotí svou vlastní práci i práci ostatních. Předkládáme žákům úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů a kombinaci informací z různých zdrojů. Při vyhledávání faktografických údajů jsou žáci vedeni k samostatné práci s odbornou literaturou a internetem.

K aktivizaci žáků přispívají soutěže, práce ve skupinách a prožitkové vyučování. Výuka je doplňována exkurzemi, besedami, promítáním filmů a fakultativními návštěvami divadel dle aktuální nabídky. Tím zároveň nabízíme žákům vhodné kulturní pozitivní aktivity jako prevenci rizikového chování.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny formou ústního a písemného zkoušení a samostatných prací (referátů a vlastních uměleckých textů). Při ústním a písemném zkoušení je kladen důraz na celkový kulturní a historický rozhled žáka. Hodnotí se znalost faktů a schopnost zařazovat je do souvislostí. Důležité je porozumění uměleckému a odbornému textu a dovednost formulovat názory a diskutovat. Při hodnocení jsou využívány soudy žáků.

Samostatné práce mají zpravidla podobu dobrovolných referátů a původních uměleckých textů. U referátů se hodnotí schopnost získávat informace z různých informačních zdrojů, kriticky je hodnotit a prezentovat. Vlastní umělecké texty žáků jsou posuzovány podle umělecké úrovně a originality námětu, tématu a zpracování. Hodnotí se také reprodukce uměleckých textů (přednes básní).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Literatura a dějiny rozvíjí zejména kompetence

- *k učení* (prací s různými druhy textů rozvíjíme u žáků čtenářskou gramotnost)
- *komunikativní* (písemným i ústním formulováním myšlenek obsažených v uměleckých dílech, obhajobám vlastních názorů v diskusi, používáním termínů z historie a literární teorie)
- *občanské a kulturního povědomí* (formování a rozvíjení osobnosti pomocí příkladů z umělecké literatury, podpora hodnot místní, evropské i světové kultury)
- *digitální kompetence* (získáváním informací týkajících se literatury a historie z internetu a z odborných publikací, uplatněním kritického přístupu k informacím)

Předmět aplikuje zejména průřezová témata:

a) *Občan v demokratické společnosti (společnost, kultura, náboženství; historický vývoj; svoboda, tolerance; osobnost a její rozvoj)*

- vedením žáků k toleranci a solidaritě (poznáváním jiných kultur nebo rozborem chování literárních hrdinů v různých situacích)
- vedením žáků ke schopnosti komunikovat, vyjednávat a řešit konflikty (při diskusi o významu a hlavních myšlenkách uměleckého díla)
- vedením k odolnosti vůči manipulaci, vedením k chápání svobody jako jedné z nejvyšších hodnot (odstrašující příklady z historie – fašismus, komunismus)
- vedením k rozvoji osobnosti vytvářením odpovídající hierarchie hodnot (pozitivní příklady z historie a literatury)

b) *Člověk a digitální svět*

- vedením k samostatnému vyhledávání informací na internetu, třídění a kritickému hodnocení informací
- vedením k práci s historickými prameny uveřejňovanými na internetu (např. www.nkp.cz)
- prací s on-line katalogy knihoven
- vedením k vytváření digitálního obsahu v různých formátech

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
1. ročník – 68 hodin		
Žák - vysvětlí smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů, objasní význam existence umělecké literatury - orientuje se v historickém čase a vyjmenuje hlavní období historie - orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru - volně reprodukuje text, vystihne myšlenku a smysl díla - formuluje ústně i písemně dojmy z četby - využívá základní teoretické poznatky při tvorbě vlastních jednoduchých textů - vystihne námět a téma díla, charakterizuje literárního hrdinu a kompozici díla - orientuje se ve struktuře knihovny - samostatně vyhledává informace v odborné literatuře a na internetu - odliší umělecký text od neuměleckého - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - vyjmenuje důležitá kulturní zařízení v regionu a přiřadí jim náplň činnosti	LITERATURA A DĚJINY– smysl studia historie a literatury - poznávání dějin (hmotné a písemné prameny, archivy, muzea, galerie, knihovny), smysl poznávání dějin, variabilita výkladů dějin - dějiny studovaného oboru - vnímání historického času, hlavní období historie (charakteristika epoch, směrů) - základy literární vědy (literární historie, teorie, kritika) - literární druhy a žánry - metody interpretace textu	15
Žák - objasní vliv přírodních poměrů na vývoj starověkých států - uvede obecné znaky a zvláštnosti jejich hospodářského, politického, společenského a kulturního vývoje - charakterizuje nejvýznamnější literární památky, text interpretuje a debatuje o něm - uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství - vysvětlí úlohu bájí, pověstí a náboženství v životě Řeků - charakterizuje dílo a odkaz významných Řeků - charakterizuje přínos řecké a římské kultury pro rozvoj evropské civilizace	OBDOBÍ STAROVĚKU - významné starověké státy (Mezopotámie, Egypt aj.) a jejich kultura (písmo, náboženství, umění) - báje starověkých národů o vzniku světa a člověka, Epos o Gilgamešovi - hebrejská literatura - antická kultura (mytologie, Homér, Ezop, antické drama – Sofokles, Ovidius) a její přínos pro rozvoj civilizace - interpretace textů	53

- uvede typické znaky románského a gotického umění - zhodnotí význam cyrilometodějské misie pro šíření křesťanství a vzdělanosti na našem území - vysvětlí význam legend pro upevnění křesťanství a obsahovou i formální jedinečnost kroniky, - provádí rozbor různých literárních textů a vystihne rozdíly mezi nimi - text interpretuje a debatuje o něm - rozpozná politický podtext uměleckých děl - popíše základní revoluční změny v raném novověku - popíše průběh a důsledky husitských válek - uvědomuje si Husovu roli k urychlení společenské nespokojenosti s církevními poměry a vyvolání sociální revoluce, na příkladech uvede nadčasovost myšlenek Mistra Jana Husa - vysvětlí význam knihtisku pro šíření vzdělanosti - vysvětlí pojmy humanismus, renesance - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil - provádí rozbor různých literárních textů a vystihne rozdíly mezi nimi - text interpretuje a debatuje o něm, - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - porovná baroko s předchozími uměleckými směry a vysvětlí typické doprovodné jevy - zdůvodní výjimečnost J. A. Komenského, jeho význam pro rozvoj pedagogiky a uvede příklady aplikace jeho myšlenek v současném školství	<i>STŘEDOVĚK A RANÝ NOVOVĚK</i> - charakteristika doby - románské a gotické umění - hrdinská a rytířská epika (Píseň o Rolandovi) - doba staroslověnská (cyrilometodějská misie) - období latinské literatury a pronikání češtiny (Kosmas) - vznik česky psané literatury (Alexandreis, Kronika tak řečeného Dalimila) - literatura doby Karlovy (legendy, dramata, žakovská poezie) - doba předhusitská a husitská (Jan Hus – život a dílo, husitské války, literatura – husitské písně, kroniky) - interpretace textů - světové události: zámořské objevy, astronomické objevy, vynález knihtisku, architektura, reformace <i>RENEŠANCE A HUMANISMUS</i> - charakteristika doby (historické souvislosti, kultura) - významní představitelé evropské a české renesance (D. Alighieri, F. Petrarca, G. Boccaccio, F. Villon, M. de Cervantes, W. Shakespeare, V. Hájek z Libočan), rozbor textů <i>BAROKO</i> - charakteristika doby (historické souvislosti, kultura) - významní představitelé evropského a českého baroka (J. A. Komenský, B. Bridel), rozbor textů	
---	---	--

2. ročník – 68 hodin		
Žák	KLASICISMUS, OSVÍCENSTVÍ, PREROMANTISMUS - charakteristika doby - základní rysy klasicismu a osvícenství - rozvoj vzdělanosti, vědy a umění - habsburská monarchie a české země v 2. polovině 18. století – reformy Marie Terezie a Josefa II., tereziánský katastr - významní autoři klasicismu a osvícenství (Molière, D. Defoe, J. Swift, Voltaire) - znaky preromantismu, významní představitelé, hnutí Sturm und Drang (J. W. von Goethe) - interpretace textů - dějinné události: vznik USA, Velká francouzská revoluce	10
Žák	1. POLOVINA 19. STOLETÍ - metternichovský absolutismus - průmyslová revoluce – hospodářské, společenské, politické a kulturní změny - české národní obrození – charakteristika jednotlivých etap, hlavní představitelé (J. Dobrovský, J. Jungmann), - divadlo v době národního obrození, - ohlasová poezie (F. L. Čelakovský), - interpretace textů - romantismus – charakteristické znaky, významní představitelé světového a českého romantismu, (Walter Scott, Jane Austenová, G. G. Byron, A. S. Puškin, E. A. Poe, J. K. Tyl, K. H. Mácha, K. J. Erben) - interpretace textů - průběh a výsledky revoluční vlny roku 1848–1849 v Evropě a v českých zemích, národní hnutí v Evropě a v českých zemích, českoněmecké vztahy, postavení minorit, dualismus v habsburské	58

- z literatury uvede příklady nevhodného chování vůči dětem, lidem starým, sociálně slabým etc., popíše vhodné chování v dané situaci - popíše situaci v době Bachova absolutismu, postavení českých zemí v R-U a hlavní cíle české politiky - dá do souvislostí dobovou podmíněnost výběru témat a jejich zpracování v české literatuře - charakterizuje hlavní umělecké směry konce 19. a počátku 20. století - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů - provádí rozbor různých literárních textů a vystihne rozdíly mezi nimi - popíše změny v oblasti hospodářské, společenské, kulturní a v mezinárodních vztazích - s využitím poznatků z jiných předmětů charakterizuje rozvoj vědy, techniky, vzdělanosti a umění - popíše evropskou koloniální expanzi - charakterizuje postavení Židů a Romů ve společnosti	monarchii, vznik národního státu v Německu 2. POLOVINA 19. STOLETÍ A POČÁTEK 20. STOLETÍ - realismus v české a světové literatuře – charakteristické znaky, významní představitelé - Bachův absolutismus, vývoj české politiky - česká kultura – umění, divadlo, věda, odívání a životní styl měšťanských vrstev - májovci (J. Neruda) - ručovsko-lumírovská generace (S. Čech, J. V. Sládek, J. Vrchlický) - česká realistická próza a drama (A. Jirásek, bratři Mrštíkové) - literární moderna - prokletí básníci (Ch. Baudelaire), dekadence (O. Wilde) - Česká moderna – symbolismus, impresionismus, dekadence (O. Březina, A. Sova) - interpretace textů - dějiny – společnost a národy, modernizace společnosti (technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj; evropská koloniální expanze, sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělávání)	
3. ročník – 68 hodin		
Žák - uvede znaky moderních směrů - na základě získaných poznatků vytvoří dadaistickou báseň - popíše příčiny, průběh a výsledky 1. světové války a úlohu českého národa v ní - objasní významné změny ve světě po válce - porovná českou a světovou protiválečnou literaturu - text interpretuje a debatuje o něm	1. POLOVINA 20. STOLETÍ - moderní umělecké směry v literatuře (futurismus, dadaismus – G. Apollinaire, surrealismus, expresionismus...), tvořivé činnosti - generace buřičů (F. Šrámek, V. Dyk) - tvorba P. Bezruče - 1. světová válka – příčiny, průběh a důsledky, české a světové země	68

- charakterizuje první ČSR a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938-39), objasní vývoj česko-německých vztahů - vysvětlí projevy a důsledky VHK - charakterizuje fašismus a nacismus, srovná nacistický a komunistický totalitarismus - popíše mezinárodní vztahy v době mezi 1. a 2. světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR - uvede významné představitele vybraných světových literatur - charakterizuje hlavní směry a žánry české meziválečné literatury - provádí rozbor textů a vystihne rozdíly mezi nimi - vysvětlí význam osobnosti a díla K. Čapka (varování před zneužitím techniky, totalitou, válkou) - vysvětlí příčiny, popíše průběh a důsledky 2. sv. války včetně nacistických vyhlazovacích plánů - charakterizuje politickou, společenskou, hospodářskou a kulturní situaci v Protektorátu - uvede příklady akcí československého odboje	- za světové války, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku - odraz 1. světové války ve světové a české literatuře (ztracená generace – E. M. Remarque, E. Hemingway), legionářská literatura – J. Hašek) - Československo v meziválečném období - Velká hospodářská krize - autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR - mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech - významní představitelé světové literatury 1. poloviny 20. století (T. Mann, J. Joyce, J. Steinbeck) - kultura v českých zemích v 1. polovině 20. století - proletářská poezie, poetismus, surrealismus, Devětsil, - Skupina 42 - demokratický proud v české literatuře (K. Čapek) - imaginativní próza (V. Vančura) - psychologická próza (J. Havlíček) - katolický proud (J. Durych) - divadlo – Osvobozené divadlo, J. Werich, J. Voskovec - 2. světová válka – příčiny, průběh - Československo za války - druhý čs. odboj, - válečné zločiny (holocaust) - důsledky války	
4. ročník – 60 hodin		
Žák - popíše uspořádání světa po 2. sv. válce a pozici ČSR v mezinárodních vztazích - vysvětlí pojem studená válka, popíše její projevy a důsledky - popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa - charakterizuje rozvoj vědy, techniky, vzdělanosti a umění - charakterizuje významná díla 1. vlny válečné literatury, - text interpretuje a debatuje o něm,	2. POLOVINA 20. STOLETÍ - poválečné uspořádání v Evropě a ve světě (Postupimská konference, vznik OSN) - poválečné Československo, - studená válka - třetí svět a dekolonizace - téma 2. sv. války ve světové a české literatuře - ČSR 1945–1948 – zápas demokratických sil s komunisty - komunistický převrat v ČSR	60

- vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl, - provádí rozbor různých literárních textů a vystihne rozdíly mezi nimi - vysvětlí vývoj v ČSR v kontextu evropského a světového vývoje - vysvětlí pojem normalizace - charakterizuje život v ČSSR v době normalizace - porovná jednotlivé proudy normalizační literatury - dá do souvislosti pád komunistického režimu v Československu a rozpad východního bloku - popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace - popíše rozdělení soudobého světa - charakterizuje základní světová náboženství s důrazem na křesťanství, judaismus a islám - uvede příklady problémů soudobého světa, uvede, jakým způsobem jsou řešeny	- pokus o reformu 1968, okupace ČSSR - normalizace, charakteristika proudů normalizační literatury - pád komunistického režimu v ČSSR - konec studené války, rozpad východního bloku, konec bipolarity Východ – Západ - politické, hospodářské a kulturní změny po roce 1989 v Československu - charakteristiky vybraných směrů (existencialismus, magický realismu, postmodernismus, beat generation) - absurdní drama - osobnosti české poezie, prózy a dramatu - autoři oficiálně vydávané prózy - významní představitelé exilu a samizdatu - undergroundová literatura a písňové texty - česká literatura po roce 1989 - interpretace textů - soudobý svět a jeho rozmanitost – kultura, světová náboženství, vyspělé státy x rozvojové země a jejich problémy, konflikty v soudobém světě	
--	---	--

Náměty na exkurze:

- Památník Karla Čapka na Strži, Památník Vojna u Příbrami, Malá pevnost Terezín, zámek v Březnici, exkurze do Osvětimi, vojenské muzeum Hrabyně a další podle aktuální nabídky a možností školy

CIZÍ JAZYK **(Anglický jazyk / Německý jazyk)** **396 hodin**

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem jazykového vzdělávání je příprava komunikativního člověka, který používá a uplatňuje cizí jazyk v různých životních situacích v písemné i ústní formě (v dalším studiu, v práci, volném čase i osobním životě). Vzdělávání v předmětu připravuje žáky na život v multikulturní demokratické společnosti.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- Výuka anglického jazyka/německého jazyka směřuje k tomu, aby žáci byli schopni
- vytvořit si pozitivní vztah k cizímu jazyku jako součásti multikulturní společnosti;
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
 - orientovat se v prostředí studovaného cizího jazyka, chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty;
 - zajímat se o současné společenské a kulturní dění;
 - získat důvěru ve vlastní dorozumívací schopnosti.

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Vyučovací předmět anglický jazyk/německý jazyk je zařazen jako povinný v 1. až 4. ročníku s časovou dotací 3 hodiny týdně. Učivo navazuje na jazykové znalosti a komunikační dovednosti žáků získané na konci základního vzdělávání, které by měly být na úrovni A2 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Výuka má komplexní charakter a směřuje k dosažení minimální úrovně B1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky s tím, že především ve 3. a ve 4. ročníku obsahuje také základy odborného jazyka. Učivo zahrnuje 2300 – 2500 lexikálních jednotek za celé studium.

Mezipředmětově jsou komunikační schopnosti žáků rozvíjeny v předmětu konverzace v cizím jazyce s dvouhodinovou týdenní dotací ve 3. a 4. ročníku. Znalosti z anglického jazyka/německého jazyka žáci využijí i v odborných předmětech (původ cizích termínů) a v českém jazyce (přejatá slova).

Strategie výuky

Výuka je organizována jako teoretické vyučování, jehož součástí jsou gramatická, poslechová, fonetická a intonační cvičení, jednoduché překlady, čtení a práce s textem, písemná komunikace, dále cvičení komunikace v modelových situacích osobního, profesního i občanského života. Výuku orientujeme na konkrétní příklady z běžného života. Při výuce zadáváme žákům samostatné práce vyžadující aplikaci teoretických poznatků, vyžadujeme od nich prezentaci výsledků samostatné práce a zadáváme jim motivační domácí úkoly. Dále předkládáme žákům praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů (odborných i všeobecně vzdělávacích) a kombinaci informací z různých zdrojů.

Učivo je po celou dobu studia probíráno ve spirále – vracíme se k němu vždy v dalším ročníku a zároveň se zvyšuje jeho úroveň.

Ve výuce jsou příležitostně používány mediální prostředky – tisk, získávání informací z internetu.

Pro motivaci žáků slouží pravidelně pořádané jazykové soutěže, možnost jazykových kurzů v příslušné jazykové oblasti, rozvíjející se spolupráce s partnerskou školou, stejně jako příležitostné besedy s rodilými mluvčími, úspěšnými absolventy, kteří používají cizí jazyk ve své práci.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Při hodnocení žáků klademe důraz na zvládnutí řečových dovedností (receptivních, produktivních i interaktivních), dále jazykových prostředků a tematických okruhů.

Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny formou ústního zkoušení, písemných testů a samostatných prací včetně domácích úkolů. Při zkoušení je ověřována zejména správnost gramatiky, míra osvojení a rozsah slovní zásoby, schopnost souvislého vyjadřování, při ústním vyjadřování též správnost výslovnosti a intonace. Hodnotí se rovněž zájem žáků a jejich aktivita v hodinách i při domácí přípravě.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět anglický jazyk/německý jazyk rozvíjí kompetence

- *k učení* (efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, využívat různé informační zdroje, zejména při vlastní domácí přípravě, využívat různé strategie učení, např. práce s textem, porozumění mluvenému projevu v cizím jazyce)
- *občanské* (uvědomovat si význam multikulturního soužití, dějin a tradic národů na základě studia reálií příslušných jazykových oblastí, zajímat se o současné politické a kulturní dění, porovnávat způsob života a zvyklosti u nás a v dané jazykové oblasti)
- *komunikativní* (využívat jazykové znalosti v ústní – samostatný projev a rozhovory - i písemné komunikaci, např. korespondence)
- *personální a sociální* (schopnost pracovat ve dvojici i v širší skupině, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly)
- *k pracovnímu uplatnění* (umět vyhledávat informace o pracovních a vzdělávacích příležitostech, vyplňovat formuláře, psát žádosti, komunikovat s potencionálními zahraničními zaměstnavateli, prezentovat své odborné znalosti)
- *matematické* (základní početní úkony, jednotky, ceny)
- *digitální kompetence* (získávat informace z různých zdrojů, včetně internetu, pracovat s nimi a dokázat je kriticky zhodnotit, využívat online slovníky a jazykové aplikace)

Předmět anglický jazyk/německý jazyk aplikuje průřezová témata:

a) Občan v demokratické společnosti (osobnost a její rozvoj; komunikace; soudobý svět)

- vedením žáků k umění jednat s lidmi, posilováním zdravého sebevědomí, nebát se mluvit v cizím jazyce (rozhovory v různých situacích osobního a společenského života – představit se, orientace ve městě, rozhovory v obchodě, restauraci, u lékaře apod.)
- vedením žáků k formulaci vlastních názorů, postojů a rozvoji tolerance (diskuze na dané téma, např. porovnávání způsobu života – bydlení, tradice apod.)

b) Člověk a životní prostředí

- vedením žáků k diskuzi o globálních problémech lidstva (příčiny znečišťování životního prostředí, jejich následky a ochrana životního prostředí, vliv prostředí a životosprávy na lidské zdraví)

c) Člověk a svět práce (písemná a verbální sebeprezentace při jednání se zaměstnavateli)

- vedením ke schopnosti písemného vyjadřování při úřední korespondenci (sestavení formálního nebo neformálního dopisu dle zadání)

- rozvíjením schopností se písemně i verbálně prezentovat při jednání s potenciálními zahraničními zaměstnavateli a zákazníky (tvorba životopisů, žádostí, vyplňování formulářů, rozhovory)

d) Člověk a digitální svět

- vedením k orientaci v digitálním prostředí a k bezpečnému, sebejistému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií
- vedením žáků ke schopnosti ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací pro výuku cizího jazyka

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Anglický jazyk

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
1. ročník – 102 hodin		
Žák: - pozdraví, představí sebe i druhé - vyměňuje si informace o základních osobních datech - rozlišuje společenské fráze formálního a neformálního rozhovoru - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných předvídatelných společenských situacích - porozumí školním a pracovním pokynům - pohotově reaguje při standardních řečových situacích při školní pracovní činnosti - požádá o upřesnění pokynu nebo informace, pokud to situace vyžaduje - zeptá se a pojmenuje předměty kolem sebe - používá slovníky	Základní slovní zásoba a gramatika - sloveso být - abeceda - jména, bydliště - číslovky základní, věk, tel. čísla - země, národnosti - jednotné a množné číslo podstatných jmen - člen určitý a neurčitý - osobní a přivlastňovací zájmena - základní společenské fráze	8
Žák: - představí svou rodinu a její jednotlivé členy - popíše svou třídu a spolužáky - pojmenuje školní předměty, pomůcky... - napíše krátký e-mail nebo stručný neformální dopis o své rodině a třídě - dodržuje základní pravopisné normy	Rodina a škola - rodinní příslušníci - přivlastňovací 's - přídavná jména, popis člověka - rodinný stav - psaní e-mailů - psaní neformálních dopisů - oslovení, rozloučení	8
Žák: - objedná základní jídlo a pití - porozumí významu obecných sdělení, nápisů apod. - zeptá se na cenu - požádá o upřesnění nebo zopakování informace, pokud nezachytí přesně obsah sdělení - vyřeší běžné situace v kavárně nebo v restauraci	Jídlo a pití - jídlo a pití - ceny - v kavárně, v restauraci - jídelní lístek - české jídlo a typická jídla anglicky mluvících zemí - fast food - zdravý životní styl - rozhovory	10

- vyslovuje a intonuje co nejbližší přirozené podobě cizího jazyka	- počitatelná a nepočitatelná jména - some, any, much, many	
Žák: - vyměňuje si informace o běžném školním, pracovním nebo volném dni - vyjmenuje běžná povolání a stručně popíše základní pracovní činnost - vyměňuje si informace o koníčcích a zájmech, porovnává možnosti trávení volného času - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu - pohovoří plynule a souvisle o svých zálibách - vyjádří libost a nelibost, sdělí a zdůvodní svůj názor	Koníčky a každodenní aktivity - přítomný čas prostý – kladná věta, otázka, zápor, krátké odpovědi - „s“ ve 3. os. j. č. - tázací zájmena - čas, časové předložky - datum, dny - číslovky řadové - rutinní každodenní činnosti - povolání - běžné pracovní činnosti - sportovní, kulturní a jiné zájmy - popis volného dne - like, love, ... + ing (slovesné vazby)	18
Žák: - popíše a porovná roční období, počasí - umí pojmenovat sporty, popsat jejich pravidla, potřebné vybavení atd. - odhaduje význam neznámých výrazů - přeloží text i s použitím slovníků včetně elektronických	Sportovní aktivity v jednotlivých ročních obdobích - roční období a jejich specifika - roční období a typické aktivity - počasí - sporty, vybavení, pravidla	8
Žák: - vyjmenuje části těla, popíše jejich vzhled a vlastnosti, popíše člověka - popíše právě probíhající děje - vyměňuje si informace o třetí osobě - hovoří o oblečení a módě, vyjádří svůj názor - určí, komu oblečení patří - domluví se s prodávčem v obchodě, vybírá oblečení, zeptá se na detailní informace s využitím získané slovní zásoby, případně požádá o upřesnění nebo zopakování informace - používá společenské fráze a obraty vedoucí k nekonfliktní komunikaci - řeší základní situace vzniklé při nakupování a s velkou mírou úspěšnosti dosáhne svého cíle	Popis osob, oblečení - části těla - vzhled, tělesné vlastnosti - oblečení, obuv, doplňky - oblíbené oblečení - v obchodě, nakupování, rozhovory - přítomný čas průběhový – tvoření, užití - zájmena osobní a přivlastňovací - samostatně stojící přivlastňovací zájmena - zájmeno „whose“	10
Žák: - vyměňuje si informace o místě, ve kterém žije - popíše a porovná bydlení v domě a v bytě a popíše detailně svůj vlastní pokoj s využitím získané slovní zásoby	Dům, byt - popis domu, bytu - popis pokoje - nábytek, vybavení - vazba „there is, there are“ - užití „some, any, no“ - užití „much, many“	10

- čte a poslouchá texty věnované bydlení, odhaduje význam neznámých výrazů, přeloží texty i s pomocí slovníků - sdělí obsah, vyjádří svůj názor, přeformuluje pronesené sdělení	- užití „this, that, these, those“ - předložky místa	
Žák: - stručně popíše a porovná bydlení ve městě a na vesnici - popíše cestu podle mapy - získá i poskytne informace týkající se orientace ve městě - požádá o upřesnění nebo zopakování informace, pokud je to třeba - vyslovuje a intonuje co nejbližší přirozené podobě cizího jazyka, koriguje odlišnosti	Město, orientace ve městě - město a vesnice - popis města, budovy ve městě - orientace ve městě - určení směru, vzdálenosti - dotazy na cestu - užití předložek a příslovčí - dopravní prostředky - cesta do školy - orientace na mapě a popis cesty - nácvik rozhovorů včetně správné výslovnosti a intonace	10
Žák: - zahájí a ukončí rozhovor, získá a poskytne informace - domluví schůzku, předá a zanechá vzkaz - používá vhodné společenské fráze a obraty umožňující nekonfliktní komunikaci - požádá o upřesnění nebo zopakování informace, pokud je to třeba - vyslovuje co nejvíce srozumitelně a intonuje co nejbližší přirozené podobě cizího jazyka	Telefonování - telefonní čísla, předvolby - telefonování - zanechávání a přebírání vzkazů - nácvik rozhovorů včetně správné výslovnosti a intonace	4
Žák: - si vyměňuje informace o tom, co umí a neumí - čte s porozuměním, přeformuluje text, zprostředkuje získané informace dalším	Modální slovesa - modální slovesa can, can't, must, mustn't, have to, don't have to, should, shouldn't...	8
Žák: - prokazuje základní faktické znalosti o svátcích, rodinných tradicích a oslavách v České republice a anglicky mluvících zemích - popíše a porovná významné svátky	Svátky a významné dny - významné dny a svátky, tradice - svátky v České republice a anglicky mluvících zemích - blahopřání, přání, pozdravy	8
2. ročník – 102 hodin		

Žák: - vypráví o tom, co zažil - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří souvislý text - vyměňuje si informace o prázdninách - vyplní jednoduchý formulář - ověří si informace písemně - používá vhodné společenské fráze při formální korespondenci	Cestování a dovolená - léto, prázdniny, prázdninové destinace a aktivity - minulý čas - předložky časové, další výrazy pro vyjádření minulosti - e-mailová korespondence - krátké formální dopisy - rezervace, objednávka ubytování, stravování a dalších služeb - v hotelu	22
Žák: - zmíní některé sociální a globální problémy - navrhne řešení - popíše fotografie - pracuje s médii - diskutuje, sděluje názor, argumentuje	Problémy ve společnosti - stupňování přídavných jmen - charakter člověka, pocity - nezaměstnanost, bezdomovectví, drogy, kriminalita, znečištění atd.	14
Žák: - popíše a porovná život ve městě a na vesnici - představí místo, ve kterém žije písemně i ústně před publikem (třídou) - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti - čte s porozuměním, orientuje se v textu a sdělí obsah přečteného - zeptá se a zodpoví dotazy týkající se popisu cesty - vyřeší většinu běžných situací při cestách - požádá o upřesnění nebo zopakování, pokud to potřebuje	Město, vesnice, orientace ve městě - popis města a vesnice - stupňování přídavných jmen a příslovčí - porovnávání - užití „have“ a „have got“ - orientace ve městě - předložky místa a směru - dopravní prostředky - popis cesty	14
Žák: - plánuje budoucnost - navrhuje budoucí činnost - zapojí se do jednoduchých konverzací o budoucí činnosti i bez přípravy, požádá o upřesnění, je-li třeba, zdůvodní svůj názor - plánuje prázdniny a volný čas	Vyjádření budoucnosti - užití přítomných časů pro vyjádření budoucnosti - užití vazby „going to“ - budoucí čas s „will“, „won't“ - účelový infinitiv	12
Žák: - popíše a porovná počasí, popíše počasí v ČR, charakterizuje počasí ve Velké Británii a dalších zemích - porozumí předpovědi počasí ve standardním hovorovém tempu i v písemné podobě	Počasí a příroda - počasí a podnebí - předpověď počasí - počasí a roční období - přírodní katastrofy	10
Žák: - umí pojmenovat jednotlivé druhy oblečení - umí porovnávat - zvládá rozhovor v obchodě	Oblékání a nakupování - přídavná jména a příslovce - tvoření příslovčí - stupňování příslovčí - vztažné věty	8
Žák:	Předpřítomný čas	14

- popíše místa, která navštívil - popíše zážitky, které měl - vyřeší většinu běžných situací, které mohou nastat - požádá o upřesnění nebo zopakování informace, pokud je to třeba	- předpřítomný čas - ever, never, just, yet, already - nepravidelná slovesa	
Žák: - napíše pohled, e-mail, dopis - dodržuje základní pravopisné normy	Pohled, e-mail a dopis - pohled z prázdnin - e-mail příteli - e-mailová objednávka - neformální a formální dopis	8
3. ročník – 102 hodin		
Žák: - používá základní společenskou frazeologii - popíše své kamarády - vypráví o svých každodenních činnostech a životním stylu - zahájí, vede a ukončí konverzaci	Lidé a společenský život - užití přítomných časů - vazba “have / have got” - obraty při zahájení a ukončení rozhovoru	15
Žák: - převypráví jednoduché příběhy a zážitky - popíše své pocity - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	Příběhy z cest - užití minulých časů - příslovce a přídavná jména ve větách - časové výrazy, předložky, datum	15
Žák: - nakupuje běžné spotřební zboží - orientuje se v cenách a penězích	Nakupování a služby - užití much/many, some/any - a few, a little, a lot/lots of - something, someone, somewhere - použití členů - nakupování běžných předmětů - ceny a peníze - různé typy obchodů	15
Žák: - napíše email, pohlednici, biografii - vyplní jednoduchý neznámý formulář	Korespondence - email - pohlednice - vyplňování formulářů - biografie - spojky - vztažné věty	15
Žák: - vyjádří budoucí záměry své i ostatních - vyjádří své pocity - hovoří o problémech a jejich možných řešeních - hovoří o filmech, knihách a TV programech	Budoucí záměry a slovesné vazby - budoucí časy - vazba „going to” - přítomný čas průběhový s budoucím významem - přídavná jména s -ed/-ing - slovesa s TO + infinitiv - slovesa + -ing	15

	- slovesa s předložkou + -ing - vyjadřování pocitů	
Žák: - porovná předměty, místa - popíše místo, obec, kde žije	Porovnávání obrázků, měst, věcí ... - stupňování přídavných jmen - vazba: as ... as - otázka: What ... like? - porovnávání měst, věcí ... - vztažná zájmena - popis místa, města, vesnice - synonyma, antonyma	15
Žák: - rozpozná základní rozdíly v užití mezi předpřítomným a minulým časem - vede rozhovory v běžných každodenních situacích - používá krátké a zdvořilé odpovědi	Předpřítomný čas vs. minulý - předpřítomný a minulý čas, užití - předpřítomný čas vs. minulý čas prostý - předložky FOR, SINCE - přípony podstatných a přídavných jmen - krátké odpovědi a zdvořilá konverzace	12
4. ročník – 90 hodin		
Žák: - napíše formální i neformální dopis, email a vzkaz - napíše slohovou práci na dané téma s vhodnou organizací textu a prostředky textové návaznosti - písemně zaznamená 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 včetně elektronických - dodržuje základní pravopisné normy	Písemný projev - formální a neformální dopisy - emaily - vzkazy - slohová práce – essay - spojky a další prostředky textové návaznosti - obraty pro vyjádření žádosti, prosby, - pozvání, odmítnutí, radosti, - zklamání, - naděje	15
Žák: - při pracovních pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - ověří si i sdělí získané informace písemně - vyplní jednoduchý neznámý formulář (např. přihlášku do zaměstnání ...) - napíše profesní životopis a průvodní dopis - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	Zaměstnání - běžné profese - ucházení se o zaměstnání - pracovní pohovor - modální slovesa - složená podstatná jména	15
Žák:	Cestování a dopravní prostředky	15

- vyjadřuje se ústně i písemně k tématu cestování - vyjmenuje dopravní prostředky - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - zeptá se na cestu - poradí s orientací v obci - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	- výhody a nevýhody různých způsobů dopravy - služby užívané během cestování - orientace ve městě - turistické destinace v naší zemi - časové věty - podmínkové věty - předložky místa	
Žák: - zrealizuje telefonní hovor - vyměňuje si informace běžné při neformálních rozhovorech - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - zaznamená vzkazy volajících - vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci - diskutuje o významných vynálezech a objevech	Věda, technika a komunikace - frazeologie užívaná při telefonování - získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, - objednávka služby, - vyřízení vzkazu - diskuse o významných objevech a vynálezech - trpný rod	15
Žák: - vytvoří časové, podmínkové i práci věty a zná jejich užití - hovoří o životních plánech a rozhodnutích - vyjádří svůj názor a poradí v daných situacích	Časové, podmínkové a práci věty - časové věty - podmínkové věty - práci věty - sloveso „might“ - frázová slovesa - zdůraznění pomocí SO a SUCH - rady	15
Žák: - orientuje se v pravidlech používání nepřímé řeči a používá předminulý čas pro souslednost časovou a minulou podmínku	Předminulý čas - předminulý čas, užití - souslednost časová	15

Německý jazyk

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
1. ročník – 102 hodin		
Žák - pozdraví, představí sebe i druhé - vyměňuje si informace o základních osobních datech - vyjadřuje se téměř bezchybně v předvídatelných společenských situacích - žák zahájí a ukončí rozhovor - porozumí školním a pracovním pokynům - pohotově reaguje při standardních řečových situacích při školní pracovní činnosti - požádá o upřesnění pokynu nebo informace, pokud to situace vyžaduje - porozumí vyslechnutému textu a řeší k němu úkoly - vyplní jednoduchý neznámý formulář - používá slovníky	První kontakty - člen určitý a neurčitý - časování pravidelných sloves, slovesa sein a haben v přítomném čase - pořádek slov ve větě - přídavné jméno v přísudku - dny a denní doby, číslovky základní - seznamování se, navazování kontaktů - základní společenské fráze - oslovení, představení - poslech s porozuměním - vyplňování jednoduchých formulářů	10
Žák - představí rodinu a její jednotlivé členy, své kamarády ve třídě a popíše je - vyměňuje si informace o rodině – o příbuzenských vztazích, věku, povolání, zálibách a porovnává možnosti trávení volného času - popíše člověka, jeho vzhled a vlastnosti - hovoří plynule a souvisle o svých zálibách - vyjmenuje běžná povolání - komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu - odpovídá kladně i záporně na dané otázky - porozumí vyslechnutému textu a řeší úkoly – doplňuje číslovky a údaje - napíše krátký e-mail nebo stručný neformální dopis o své rodině - dodržuje základní pravopisné normy	Rodina, přátelé, záliby - rodinní příslušníci - podstatná jména ve 4. pádě č. j. - osobní zájmena ve 4. pádě - přivlastňovací zájmena - zápor nein, nicht a kein - základní početní úkony - přítomný čas místo budoucího a bezespojková souvětí - přídavná jména, popis člověka - povolání - zájmy a záliby - poslech s porozuměním	10
Žák - rozlišuje společenské fráze formálního a neformálního charakteru - zeptá se i popíše cestu ve městě - pracuje s plánkem města a popíše cestu mapy - zahájí a ukončí rozhovor, získá i poskytne informace týkající se orientace ve městě	Návštěva, orientace ve městě, telefonování - skloňování podstatných jmen v č. j. - skloňování osobních, přivlastňovacích a tázacích zájmen „wer“ a „was“ - předložky se 3. pádem	15

- požádá o upřesnění nebo zopakování informace, pokud to situace vyžaduje - vyměňuje si informace o tom, co umí, musí a smí - vyjádří radost i lítost, souhlas i nesouhlas - řeší úkoly vyplývající z poslechových cvičení - domluví schůzku, předá a zanechá vzkaz - vyslovuje co nejvíce srozumitelně a intonuje co nejblíže přirozené podobě cizího jazyka	- rozkazovací způsob - způsobová slovesa müssen, können, dürfen - oslovení, pozdravy, rozloučení - orientace ve městě - na návštěvě - poslech s porozuměním - řešení úloh spojených s poslechem - telefonní čísla, předvolby - telefonování	
Žák - vypráví o hodině němčiny, také s použitím neurčitého podmětu man - popíše svůj rozvrh vyučovacích hodin - orientuje se v časových údajích - vyměňuje si informace o běžném školním, pracovním nebo volném dni - stručně popíše základní pracovní činnosti - orientuje se v textu, sdělí obsah a hlavní myšlenky přečteného nebo vyslechnutého	Naše hodina němčiny, rozvrh hodin, každodenní život - skloňování podstatných jmen v mn. čísle - předložky se 4. pádem - náhrada českého zvrtného zájmena svůj přivlastňovacím zájmenem - způsobová slovesa sollen a wollen - neurčitý podmět man a es - časové údaje - rozvrh hodin - vyučovací předměty - poslech s porozuměním	20
Žák - objedná jídlo a pití, zeptá se na cenu - vyřeší běžné situace v kavárně nebo v restauraci - vyměňuje si informace o oblíbeném jídle a pití, o celodenním stravovacím režimu - vyjádří libost a nelibost, sdělí a zdůvodní svůj názor - zvládá základní početní úkony - orientuje se v základních jednotkách míry a hmotnosti i v zemích dané jazykové oblasti - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných situacích při nákupu potravin - zapojí se do hovoru i bez přípravy při běžných situacích při nakupování potravin, stolování, v restauraci - dokáže hledat další způsoby vyjádření, aby dosáhl svého úmyslu - zdvořile požádá a zdvořile nabídne - řeší úkoly a doplňuje údaje dle poslechových cvičení	Jídlo, pití, v restauraci - časování nepravidelných sloves v přítomném čase a v rozkazovacím způsobu - skloňování přídavných jmen v přívlastku (1. část) - časování způsobového slovesa mögen - složená podstatná jména - vedlejší věty se spojkou dass a weil - základní početní úkony - označení míry, hmotnosti a množství po číslovkách - jídelní lístek - české jídlo a typická jídla německy mluvících zemí - potraviny a zelenina - rozhovory - poslech s porozuměním	22

Žák - popíše byt, svůj pokoj, obrázek s užitím přídavných jmen v přívlastku, předložek se 3. a 4. pádem a vazby „es gibt“ - porovnává data narození rodinných příslušníků a přátel - vyměňuje si informace o místě, ve kterém žije - porovná bydlení v domě a v bytě a ve městě a na vesnici - čte a poslouchá texty věnované bydlení, odhaduje význam neznámých výrazů, přeloží texty i s pomocí slovníků - orientuje se v inzerátech týkajících se bydlení - sdělí obsah, vyjádří a zdůvodní svůj názor - čte s porozuměním, přeformuluje text, zprostředkuje získané informace dalším	Dům, byt, popis domu a bytu - skloňování přídavných jmen v přívlastku (2. část) - řadové číslovky - vyjadřování data - předložky se 3. a 4. pádem - neodlučitelné a odlučitelné předpony - časování slovesa wissen - vazba „es gibt“ - bydlení, nábytek, místnosti, barvy, měsíce - popis domu, bytu, pokoje - poslech s porozuměním	25
2. ročník – 102 hodin		
Žák - vyjmenuje části těla, popíše člověka - diskutuje na téma zdraví, nemoc, potíže - zeptá se na zdraví, lidi a jejich budoucí povolání - popíše svou návštěvu u lékaře s užitím nepřímých otázek jako vedlejších vět - sehraje jednoduchý dialog v lékařské ordinaci a u zubaře - řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované a základní útvary - překládá pomocí slovníku - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu	U lékaře, lidské tělo - zvrtná slovesa v oznamovacím i rozkazovacím způsobu - zápor + mehr - časování slovesa werden - vyjádření změny stavu užitím spojení slovesa werden + přídavné jméno - budoucí čas - tázací zájmena welcher, was für ein a wie - nepřímé otázky - pořádek slov ve větě hlavní po větě vedlejší - přísudkové sloveso po číslovkách - návštěva u lékaře, nemoci - lidské tělo - poslech s porozuměním	20
Žák - hovoří o oblečení a módě, vyjádří svůj názor - porovnává ceny, vlastnosti předmětů i lidí - popíše ústně i písemně oblečení a módní doplňky při různých příležitostech a v různých ročních obdobích - domluví se s prodávacem v obchodě, vybírá oblečení a obuv, zeptá se na detailní informace s využitím získané	Oblečení, popis osob, nakupování - stupňování přídavných jmen a příslovcí - ukazovací zájmena - zájmena neurčitá a záporná v zastoupení podstatných jmen - skloňování přídavných jmen po zájmenech a číslovkách - nakupování, rozhovory - móda a doplňky	20

slovní zásoby, případně požádá o upřesnění nebo zopakování informace - řeší základní situace vzniklé při nakupování a s velkou mírou úspěšnosti dosáhne svého cíle - používá společenské fráze a obraty vedoucí k nekonfliktní komunikaci - vyjádří libost a nelibost, souhlas i odmítnutí, zdůvodní svůj názor - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	- obuv a oblečení pro různé příležitosti a roční období - roční období - barvy - poslech s porozuměním	
Žák - bezchybně užívá zeměpisné názvy kontinentů, zemí, měst, obyvatel a přídatná zeměpisná jména - orientuje se v názvech světových stran - napíše jednoduchý osobní dopis a krátký vzkaz (e-mail, přání, oznámení, pozvánka, pozdrav) - zahájí, vede a ukončí telefonický rozhovor, dialog na poště, získá i poskytne informace - domluví schůzku, předá a zanechá vzkaz - požádá o upřesnění nebo zopakování informace, pokud je to třeba - vyslovuje co nejvíce srozumitelně a intonuje co nejbližší přirozené podobě cizího jazyka - vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných předvídatelných situacích - řeší úkoly dle vyslechnutého textu	Pošta, telefonování, zeměpisné názvy - kontinenty, země a jejich obyvatelé, světové strany, názvy hor, pohoří, řek, moří a jezer nejen u nás, ale i v zemích daných jazykových oblastí - skloňování vlastních osobních a místních jmen - zeměpisná přídatná jména na –er a jména obyvatel - světové strany - vazby sloves - zájmenná příslovce - osobní dopis, telefonát, písemná stylizace krátkých sdělení a vzkazů (SMS, e-mail) - nácvik rozhovorů včetně správné výslovnosti a intonace - poslechová cvičení	20
Žák - vypráví v préteritu o návštěvě cizí země, města, programu výletu – v souvětích souřadících i podřadících - hovoří o hlavním městě Německa Berlíně – jeho památkách, historii i současnosti s užitím vět vztažných - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - zaznamená vzkazy volajících - rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	Cesta do zahraničí, Berlín - préteritum slabých, způsobových a pomocných sloves - zpodstatnělá přídatná jména - věty vztažné - souřadící spojky (1. část) - spojky „aber a sondern“ - Berlín, hlavní město Německa – seznámení s hlavními údaji, památkami a historií Berlína - rozšíření slovní zásoby – železniční doprava - poslech s porozuměním	21

Žák - vypráví o návštěvě kina, divadla, koncertu v minulém i přítomném čase - vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity - skloňuje přičestí minulé v přívlastku - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - popíše kino, divadlo, možnosti obstarání vstupenek - pojmenuje druhy divadelních, filmových a hudebních představení - hovoří o svých oblíbených kulturních zájmech z oblasti divadla, kina a hudby - vede dialog u pokladny kulturního zařízení - uplatňuje různé techniky čtení textu - řeší úkoly z poslechového cvičení	Návštěva kina, divadla, koncertu - perfektum slabých, způsobových a pomocných sloves - přičestí minulé v přívlastku - závislý infinitiv (na podstatném a přídavném jménu) - tvoření slov - rozšíření slovní zásoby – druhy kulturních představení – divadlo, kino, hudba - poslech s porozuměním	21
3. ročník – 102 hodin		
Žák - popíše program dne v minulém čase užitím vedlejších vět časových se spojkou wenn a als - vyměňuje si informace o každodenních činnostech svých i členů své rodiny v minulém čase i přítomném čase - porovná program činností ve všední den, o víkendy a o prázdninách - nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace - zapojí se do hovoru bez přípravy - popíše denní činnosti podle obrázku nebo vyslechnutého textu	Můj program dne - procvičování silných, sloves v minulém čase (préteritum i perfektum) - skupiny silných sloves, skupina A – B – A - wie + přídavné jméno nebo příslovce ve větách vedlejších - spojky bis, bis zu a erst - infinitiv závislý na významovém slovesu - infinitiv závislý na slovesech haben a sein - věty časové se spojkou wenn a als - spojky bis a wenn - program dne – běžné denní činnosti - poslech s porozuměním	20
Žák - hovoří na téma sport, hry a volnočasové aktivity - zapojí se do hovoru bez přípravy - popíše zimní a letní dovolenou a aktivity nejen v přítomném, ale i v minulém čase - vyjadřuje se v souvětích i ve větách tázacích v různých časech - orientuje se ve sportovní výbavě pro základní druhy zimních a letních sportů	Sport, dovolená - ukazovací zájmeno derselbe, dasselbe, dieselbe - minulý čas silných sloves (sk. A – B – B) - souřadící spojky (2. část) - směrová příslovce her a hin a jejich složeniny - užívání minulých časů ve větách oznamovacích a tázacích - druhy zimních a letních sportů - sportovní výbava	20

- reaguje na poslechová cvičení a odpovídá na otázky týkající se sportu a volného času - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	- poslechová cvičení	
Žák - vypráví v přítomném i minulém čase o cestování a svých zážitcích - sehraje se spolužákem interview o dopisním příteli z ciziny - hovoří o SRN a orientuje se v mapě - ověří si i sdělí získané informace písemně - řeší úkoly dle vyslechnutého textu - vypráví o své cestě do ciziny - zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří souvislý text	Cestování po Německu - minulý čas silných sloves (sk. A – B – C) a smíšených sloves - přičestí minulé silných sloves v přísudku a v přívlastku - vynechávání členu u podstatných jmen (shrnutí) - seznámení se základními údaji o SRN - čtení s porozuměním – text o Německu - poslechová cvičení - práce s mapou	20
Žák - vypráví o svém volném čase a o tom, jak to bylo dříve - zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří souvislý text - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem - diskutuje ve skupině na téma volný čas a o svém budoucím rodinném životě - vyjádří písemně svůj názor na text - řeší úkoly na základě vyslechnutého textu	Volný čas, plány do budoucna - časová spojka seitdem - podvojná souřadící spojka „entweder – oder“ - vedlejší věty se spojkou aby - krácení vedlejších vět se spojkou dass - krácení vedlejších vět se spojkou damit - použití členu určitého a neurčitého (shrnutí) - poslechové texty na téma volný čas a vypracování úkolů – diskuze, dialogy - poslech s porozuměním	20
Žák - prokazuje znalosti o našem hlavním městě a jeho stavebních památkách - orientuje se v plánu Prahy a určí nejdůležitější pamětihodnosti - vypráví o Praze a o městě, kde bydlí - porovnává bydlení ve městě a na vesnici	Praha - informace o našem hlavním městě a jeho stavebních památkách - trpný rod průběhový - trpný rod stavový - další číslovky – zlomky, číslovky násobné, zpodstatnělé číslovky a jiné - poslech s porozuměním	22
4. ročník – 90 hodin		
Žák - zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu - vyjádří budoucí záměry své i ostatních - reaguje na dotazy	Výměnná praxe v zahraničí – plány do budoucnosti - infinitiv trpného rodu - přičestí přítomné - dvojkové spojky souřadící	15

- diskutuje na téma budoucího povolání nebo dalšího studia - uplatňuje v komunikaci poznatky o realitách Rakouska - orientuje se v mapě Rakouska - srovnává Rakousko a Českou republiku - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	- stupňované tvary příslovčí bez srovnání - rozšíření odborné terminologie – oblast povolání a pracovních činností - práce s odborným textem na téma výměnná praxe v zahraničí - poslech s porozuměním - práce s mapou - slovní zásoba – pracovní zařazení, odborné výrazy	
Žák - napíše formální i neformální dopis, email a vzkaz - písemně zaznamená podstatné myšlenky a informace z textu - zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitech v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - napíše slohovou práci na dané téma s vhodnou organizací textu a prostředky textové návaznosti - přeloží text a používá slovníky včetně elektronických - dodržuje základní pravopisné normy	Písemný projev - formální dopisy - emaily - vzkazy - slohová práce - spojky a další prostředky textové návaznosti - obraty pro vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje...	15
Žák - podá základní informace o České republice - ovládá práci s mapou - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače - řeší úkoly na základě vyslechnutého textu	Cestování po České republice - konjunktiv préterita pomocných, způsobových a silných sloves - užití tvarů konjunktivu préterita a opisného tvaru s würde - užití konjunktivu ve vedlejších větách podmínkových a v hlavních větách - rozvitý přívlastek - určování podstatných jmen ženského rodu podle přípon - cestování a automobilová doprava - práce s mapou - turistika v ČR - poslech s porozuměním	15

KONVERZACE V CIZÍM JAZYCE ***(Konverzace v anglickém jazyce / Konverzace v německém jazyce)*** **128 hodin**

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem jazykového vzdělávání obecně, a konverzace v cizím jazyce zvlášť, je výchova komunikativního člověka, který používá cizí jazyk v různých životních situacích v písemné i ústní formě (v dalším studiu, v práci, volném čase i osobním životě). Vzdělávání v předmětu připravuje žáky na život v multikulturní demokratické společnosti.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka konverzace v anglickém jazyce/konverzace v německém jazyce směřuje k tomu, aby žáci byli schopni

- vytvořit si pozitivní vztah k cizímu jazyku jako součásti multikulturní společnosti;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- orientovat se v prostředí studovaného cizího jazyka, chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty;
- zajímat se o současné společenské a kulturní dění;
- získat důvěru ve vlastní dorozumívací schopnosti.

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Vyučovací předmět konverzace v anglickém jazyce/konverzace v německém jazyce je zařazen jako povinný předmět ve 3. a 4. ročníku s časovou dotací 2 hodiny týdně. Učivo rozvíjí a prohlubuje receptivní, produktivní a interaktivní řečové dovednosti žáků. Výuka má komplexní charakter a směřuje k dosažení minimální úrovně B1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky s tím, že žáky seznamujeme také s realitami zemí dané jazykové oblasti a ve 4. ročníku se základy odborného jazyka.

Strategie výuky

Výuka je zaměřena na rozvoj komunikačních schopností a její součástí jsou poslechová cvičení, čtení s porozuměním a práce s textem, písemná komunikace, dále cvičení komunikace v modelových situacích osobního, profesního i občanského života. Výuku orientujeme na konkrétní příklady z běžného života. Při výuce zadáváme žákům samostatné práce vyžadující aplikaci teoretických poznatků, vyžadujeme od nich prezentaci výsledků samostatné práce a zadáváme jim motivační domácí úkoly. Dále předkládáme žákům praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů (odborných i všeobecně vzdělávacích) a kombinaci informací z různých zdrojů.

Ve výuce jsou příležitostně používány mediální prostředky – tisk, získávání informací z internetu.

Pro motivaci žáků slouží pravidelně pořádané jazykové soutěže, možnost jazykových kurzů v příslušné jazykové oblasti, rozvíjející se spolupráce s partnerskou školou, stejně jako příležitostné besedy s rodilými mluvčími, úspěšnými absolventy, kteří používají cizí jazyk ve své práci.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Při hodnocení žáků klademe důraz na zvládnutí řečových dovedností (receptivních, produktivních i interaktivních), dále jazykových prostředků (výslovnost, slovní zásoba), reálií a odborných témat.

Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny formou ústního a písemného zkoušení, včetně samostatných školních i domácích prací. Při zkoušení je ověřována schopnost pohotově reagovat a komunikovat a též správná výslovnost a intonace.

U referátů se hodnotí originalita a podíl vlastní práce, srozumitelnost, nápaditost i gramatika.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět konverzace v anglickém jazyce/konverzace v německém jazyce rozvíjí kompetence

- *k učení* (efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, využívat různé informační zdroje, zejména při vlastní domácí přípravě), využívat různé strategie učení (práce s textem, porozumění mluvenému projevu v cizím jazyce)
- *občanské* (uvědomovat si význam multikulturního soužití, dějin a tradic národů na základě studia reálií příslušných jazykových oblastí, zajímat se o současné politické a kulturní dění – referáty)
- *komunikativní* (využívat jazykové znalosti v ústní – samostatný projev a rozhovory – i v písemné komunikaci)
- *personální a sociální* (schopnost pracovat ve dvojici i v širší skupině, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly)
- *k pracovnímu uplatnění* (umět vyhledávat informace o pracovních a vzdělávacích příležitostech, vyplňovat formuláře, psát žádosti, komunikovat s potencionálními zahraničními zaměstnavateli, prezentovat své odborné znalosti)
- *digitální kompetence* (získávat informace z různých zdrojů, včetně internetu, pracovat s nimi a dokázat je kriticky zhodnotit, využívat online slovníky a jazykové aplikace)

Předmět konverzace v cizím jazyce aplikuje průřezová témata:

a) Občan v demokratické společnosti (osobnost a její rozvoj; komunikace; soudobý svět)

- vedením žáků k umění jednat s lidmi, posilováním zdravého sebevědomí, nebát se mluvit v cizím jazyce (rozhovory v různých situacích osobního a společenského života – představit se, orientace ve městě, rozhovory v obchodě, restauraci, u lékaře apod.)
- vedením žáků k formulaci vlastních názorů, postojů a rozvoji tolerance (diskuze na dané téma, např. porovnávání způsobu života – bydlení, tradice apod.)

b) Člověk a životní prostředí

- vedením žáků k diskuzi o globálních problémech lidstva (příčiny znečišťování životního prostředí, jejich následky a ochrana životního prostředí, vliv prostředí a životosprávy na lidské zdraví)

c) Člověk a svět práce (písemná a verbální sebeprezentace při jednání se zaměstnavateli; vzdělávací systémy v ČR a ve světě)

- vedením ke schopnosti písemného vyjadřování při úřední korespondenci (sestavení formálního nebo neformálního dopisu dle zadání)

- rozvíjením schopností se písemně i verbálně prezentovat při jednání s potenciálními zahraničními zaměstnavateli a zákazníky (tvorba životopisů, žádostí, vyplňování formulářů, rozhovory)

d) člověk a digitální svět

- vedením k orientaci v digitálním prostředí a k bezpečnému, sebejistému, kritickému a tvořivému využívání digitálních technologií
- vedením žáků ke schopnosti ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení a aplikací pro výuku cizího jazyka

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Konverzace v anglickém jazyce

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
3. ročník – 68 hodin		
Žák: - popíše různé osoby včetně jejich - charakterových a fyzických vlastností - charakterizuje svého nejlepšího kamaráda/ku - hovoří o své rodině, členech a vztazích v rodině	Lidská společnost - popis lidí - nejlepší kamarád/ka - rodina, přátelé a mezilidské vztahy	12
Žák: - hovoří na téma sport, hry a volnočasové aktivity - zapojí se do hovoru bez přípravy - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - na dané téma komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie - rozdělí sportovní disciplíny a vyjmenuje důležité sportovní události a významné sportovce - sdělí a zdůvodní svůj názor a postoj ke sportu - charakterizuje dobrého sportovce/sportovkyni - hovoří o činnosti při hodinách TV ve škole	Volný čas, sport a hry - volnočasové aktivity - sport a hry - významné sportovní události - TV ve škole	10
Žák: - pohovoří o významu a svých zkušenostech s anglickým jazykem - uvede základní přehled anglicky mluvících zemí - prokazuje faktické znalosti o geografických, demografických,	Anglický jazyk, anglicky mluvící země – přehled, Velká Británie - Velká Británie - Londýn - zajímavá místa a osobnosti - práce s mapou	14

hospodářských, politických, kulturních faktorech Velké Británie a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi ČR - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - pracuje s fyzickou i politickou mapou Velké Británie		
Žák: - charakterizuje roční období a typy počasí - vede dialog o předpovědi počasí a o svém oblíbeném ročním období - porovnává klimatické podmínky v anglicky mluvících zemích a ČR	Počasí a podnebí - roční období - popis a předpověď počasí - počasí v anglicky mluvících zemích	10
Žák: - podá základní zeměpisné, hospodářské, politické a kulturní informace o ČR - pracuje s mapou ČR - uvede naše významné osobnosti, pamětihodnosti, tradiční pokrmy a nápoje - popíše svůj domov – byt/dům, obec, ve které žije - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem na dané téma	Můj domov v České republice - základní informace o ČR - Praha - zajímavá místa a osobnosti - práce s mapou - místo, kde žiji - základní zeměpisné termíny	12
Žák: - se vyjadřuje ústně i písemně k tématu cestování různými dopravními prostředky - popíše výhody a nevýhody cestování různými dopravními prostředky - je schopen uvést, proč lidé cestují a jaké věci si s sebou berou - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení (např. na nádraží, letišti ...)	Cestování - dopravní prostředky - důvody pro cestování - věci s sebou	10
4. ročník – 60 hodin		
Žák: - porovnává informace o vzdělávacích systémech, praxi, tradicích v anglicky mluvících zemích a v ČR - hovoří o své škole a školních předmětech - vede monolog i dialog na téma plány do budoucna - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům z oblasti zaměření oboru	Vzdělání a plány do budoucna - moje škola a školní předměty - plány do budoucna	10
Žák: - prokazuje faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti	Poznatky o Kanadě, Austrálii, Novém Zélandu a USA - základní informace o reáliích příslušné jazykové oblasti, kultuře, tradicích a společenských zvyklostech	20

včetně vybraných poznatků oboru a porovnává je s realitami ČR - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí - pracuje s mapami - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - pracuje s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami - využívá informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností	- práce s mapou	
Žák: - vyjadřuje se ústně i písemně k odborným tématům daného oboru - používá odbornou terminologii - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se daného oboru - vede dialog i monolog na odborné téma - přeloží text a používá slovníky včetně elektronických - vyjádří ústně i písemně svůj názor na daný text - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu při popisu odborných exkurzí a praxí - zapojí se do odborné debaty nebo argumentace	Základy odborného jazyka - popis odborných exkurzí a praxí - odborná terminologie - využití informačních a komunikačních technologií - odborný dialog, monolog - odborná prezentace	10
Žák: - vyjadřuje se ústně i písemně k tématu péče o tělo a zdraví - řeší situace u lékaře, v lékárně - vyjmenuje běžné choroby a jejich příznaky - hovoří o zdravém životním stylu	Péče o tělo a zdraví - části lidského těla - nemoci a jejich příznaky - návštěva lékaře - zdravý životní styl - závislosti	10
Žák: - diskutuje o globálních problémech, jejich příčinách a možných řešeních - sdělí a zdůvodní svůj názor k dané problematice	Globální problémy lidské společnosti - globální problémy - ekologické chování lidské společnosti	10

Konverzace v německém jazyce

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
3. ročník – 68 hodin		
Žák - popíše různé osoby včetně jejich charakterových a fyzických vlastností - charakterizuje svého nejlepšího kamaráda/ku - hovoří o přátelích, emocích, rodině a vztazích v rodině	Lidé a společnost - popis lidí - rozdíly v chování a prožívání emocí mezi chlapci a děvčaty - ideál krásy - lidské vlastnosti, mezilidské vztahy	8
Žák - popíše členy své rodiny včetně jejich charakterových a fyzických vlastností - prokazuje základní faktické znalosti o svátcích, rodinných tradicích a oslavách v České republice a německy mluvících zemích - popíše a porovná významné svátky - diskutuje o vztazích v rodině	Rodina, přátelé, svátky - členové rodiny - výpovědi mladých lidí o jejich plánech do budoucna - modely v rodině - tradiční svátky a rodinné oslavy - všední den a povinnosti - řešení konfliktů s rodiči	8
Žák - hovoří o nákupech v různých obchodech - popíše nákupní centrum - získává a sděluje informace - argumentuje, odmítá a navrhuje řešení - vyjádří písemně svůj názor - nakupuje na internetu - vyplní reklamační formulář - vyjmenuje a popíše služby ve městě	Nakupování a služby - místa pro nákupy - orientace v nákupním centru - zákazník v obchodě - reklamace - služby - reklamní slogany	8
Žák - se vyjadřuje ústně i písemně k tématu cestování různými dopravními prostředky, je schopen uvést, proč lidé cestují a jaké věci si s sebou berou - popíše výhody a nevýhody cestování různými dopravními prostředky - poradí si s orientací v obci - vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení (např. na nádraží, letišti...)	Cestování - běžné dopravní prostředky - cestovní důvody - jednoduché otázky a prosby - přípravy na cestu - problémy na dovolené - porucha na autě nebo autonehoda	8
Žák - hovoří o různých kulturních akcích o návštěvě kulturního zařízení - vyjadřuje se o slavných osobnostech německy mluvících zemí - vypráví o filmech, knihách četbě, hudbě a tisku	Kultura - kulturní akce a jiné události - důležité a slavné osobnosti - německy mluvících zemí ze světa literatury, hudby a umění - návštěva kulturního zařízení - literatura, hudba, tisk	8

- vypráví o svých dojmech - vyjádří svůj nesouhlas, navrhne jiné řešení	- zážitky a dojmy	
Žák - pohovoří o významu a svých zkušenostech s německým jazykem - uvede základní přehled německy mluvících zemí - prokazuje faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech Německa a uplatňuje je také v porovnání s realitami ČR - pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - pracuje s fyzickou i politickou mapou Německa	Německo, německý jazyk - Německo – realie, zeměpisné údaje - obyvatelstvo a řeč, státoprávní uspořádání, měna - průmysl a zemědělství - zajímavosti - práce s mapou	8
Žák - hovoří na téma sport, hry a volnočasové aktivity - zapojí se do hovoru bez přípravy - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - na dané téma komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie - rozlišuje sportovní disciplíny a vyjmenuje důležité sportovní události a významné sportovce - sdělí a zdůvodní svůj názor a postoj ke sportu - charakterizuje dobrého sportovce/sportovkyni - hovoří o činnosti při hodinách TV ve škole	Sport - sportovní disciplíny - náčiní, vybavení a zařízení - sportovní akce - ze života sportovce	10
Žák - podá základní zeměpisné, hospodářské, politické a kulturní informace o ČR - pracuje s mapou ČR - zná naše významné osobnosti, pamětihodnosti, tradiční pokrmy a nápoje - popíše svůj domov-byt/dům, obec, ve které žije	Můj domov v České republice - základní informace o ČR - Praha - zajímavá místa a osobnosti - práce s mapou - místo, kde žiji - základní zeměpisné termíny	10
4. ročník – 60 hodin		
Žák - vyjadřuje se ústně i písemně k tématu péče o tělo a zdraví - řeší situace u lékaře, v lékárně - vyjmenuje běžné choroby a jejich příznaky - hovoří o zdravém životním stylu	Zdraví a péče o tělo - zdravý životní styl - potíže a nemoci - domácí lékárnička - vyhledání pomoci lékaře - závislosti a prevence	10

- vyjmenuje druhy závislostí a vyjadřuje se problematice závislosti a prevence		
Žák - porovnává informace o vzdělávacích systémech a školách - hovoří o své škole a školních předmětech - vede monolog i dialog na téma plány do budoucna - vyjádří své pocity - hovoří o problémech a jejich možných řešeních - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - vyjadřuje se ústně i písemně k tématům z oblasti zaměření oboru	Škola a vzdělání, plány do budoucna - vzdělávací systém v ČR a německy mluvících zemích, druhy škol - moje škola, školní předměty - problémy ve škole - ze života školy - plány do budoucna	10
Žák - vyjadřuje se o nabídkách práce pro teenagery - hovoří o různých povoláních a pracovištích, pracovních podmínkách - rozpozná význam obecných sdělení a hlášení - při pracovních pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele - požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení - vyplní jednoduchý neznámý formulář (např. přihlášku do zaměstnání...) - napíše profesní životopis a průvodní dopis - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	Práce a povolání - práce pro teenagery - hledání práce, předpoklady - pracovní podmínky - povolání, pracoviště, inzeráty - pracovní pohovor - práce v zahraničí - složená podstatná jména	10
Žák - diskutuje o globálních problémech, jejich příčinách a možných řešeních, sdělí a zdůvodní svůj názor k dané problematice	Globální problémy lidské společnosti - zásadní aktuální problémy lidstva	10
Žák - prokazuje faktické znalosti o geografii, demografii, hospodářství, politice a kultuře zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru a porovnává je s realitami ČR - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí - pracuje s mapami	Poznatky o Rakousku, Švýcarsku, Lucembursku a Lichtenštejnsku - základní informace o reáliích příslušné jazykové oblasti, kultuře, tradicích a společenských zvyklostech - práce s mapou	10

- pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem - pracuje s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu nebo CD-ROM, se slovníky, jazykovými aj. cizojazyčnými příručkami - využívá informační zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností		
Žák - vyjadřuje se ústně i písemně k odborným tématům daného oboru - používá odbornou terminologii - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se daného oboru - vede dialog i monolog na odborné téma - přeloží text a používá slovníky včetně elektronických - vyjádří ústně i písemně svůj názor na daný text - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu při popisu odborných exkurzí a praxí - zapojí se do odborné debaty nebo argumentace	Základy odborného jazyka - popis odborných exkurzí a praxí - odborná terminologie - využití informačních a komunikačních technologií - odborný dialog, monolog - odborná prezentace	10

OBČANSKÁ NAUKA

115 hodin

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu připravuje žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Posiluje jejich identitu, kritické myšlení, schopnost formulovat své názory, rozumět světu, v němž žijí. Vede žáky k využívání společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě, k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace, postojů a jednání žáků tak, aby byli slušnými a čestnými lidmi jak v osobním, tak i ve veřejném životě. Občanská nauka hlouběji rozvíjí výchovu k občanství.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- Výuka občanské nauky směřuje k tomu, aby žáci
 - jednali samostatně a odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
 - nenechali sebou manipulovat, tvořili si vlastní úsudek
 - vážili si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, životního prostředí a chovali se ekologicky
 - měli potřebu občanské aktivity a odpovědnosti, vážili si demokracie a svobody
 - jednali v souladu s humanitou a vlastenectvím, demokratickými a občanskými hodnotami, právní předpisy a zásadami
 - byli tolerantní a solidární, respektovali lidská práva, ctili identitu jiných lidí, respektovali názor druhého
 - byli ochotní angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejný zájem
 - byli prosti predsudků, intolerance, rasismu ve vztahu k lidem jiného etnického původu, rasy, vyznání, sociálního zařazení atd.
 - byli ochotni klást si existenční a etické otázky a hledat na ně odpovědi

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti společenskovedního vzdělávání a vzdělávání pro zdraví. Do druhého ročníku je zařazeno učivo obecné povahy (člověk v lidském společenství, člověk a svět), do třetího pak učivo celku člověk a ekonomika a také problematika ochrana člověka za mimořádných situací, do čtvrtého složitější učivo filosofie a etiky.

Občanská nauka souvisí s předměty literatura a dějiny (zejména s učivem historie), ekonomika a český jazyk (jednání, řešení konfliktů) a využívá poznatky a dovednosti získané v jejich výuce. Předmět je zařazen do 2. – 4. ročníku.

Strategie výuky

Výuka je uskutečňována formou teoretického vyučování. Vybrané dovednosti žáci získávají procvičováním na modelových situacích, práci s textem a jeho analýzou, formou věcné a slušně vedené diskuse, kdy žáci mohou vyjádřit svůj názor a postoj k danému problému. Vedeme žáky k prozkoumávání pohledů a názorů lišících se od jejich vlastních.

Žáci pracují samostatně i ve skupinách, při vhodných situacích využíváme týmovou práci žáků, vytváříme podmínky pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu. Důraz je kladen na využití vědomostí a dovedností žáků v jejich praktickém životě. Žákům jsou předkládány praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí a kombinaci informací z různých zdrojů. Žákům jsou také zadávány samostatné práce na témata probíraná v daném ročníku.

Součástí výuky jsou i besedy, přednášky, také exkurze a návštěvy výstav k vybraným tématům podle aktuální nabídky v dostupném okolí školy. Výuka předmětu předpokládá též

využití dataprojektoru, multimediální techniky, projekce a analýzy výukových pořadů, odborné literatury, internetu.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Hodnotí se odborná a logická struktura písemného a ústního projevu žáka, hloubka zájem o porozumění společenským otázkám, schopnost využití a aplikace poznatků a dovedností při řešení konkrétních situací a problémů života člověka, samostatnost úsudku a dovednost vystihnout a formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat o společenskovední problematice. Aktivita a zájem žáků o problematiku se hodnotí na základě referátů zpracovaných žáky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Občanská nauka rozvíjí kompetence žáků:

- *občanské a kulturní povědomí* (aktivně se zajímat o politické a společenské dění u nás i ve světě i o veřejné záležitosti, uznávat tradice a hodnoty svého národa a mít pozitivní vztah k hodnotám místní, evropské a světové kultury)
- *personální, sociální a kompetence k učení* (umět posuzovat své fyzické a duševní možnosti, odhadovat výsledky svého jednání a chování v různých situacích, přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly, přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání ze strany druhých lidí, adekvátně na ně reagovat, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předcházet osobním konfliktům, přijímat radu a kritiku, mít pozitivní přístup k celoživotnímu učení; pečovat o své zdraví, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu)
- *komunikativní kompetence a digitální kompetence* (schopnost pracovat s texty, učebnicí, různou odbornou literaturou, publikacemi, s denním tiskem, internetem, využívat různé informační zdroje a kriticky je hodnotit; formulovat srozumitelně věcně, pojmově a formálně své názory na sociální, politické, ekonomické, právní, mezinárodní, filozofické a etické otázky)
- *k řešení problémů* (porozumět problému a vědět si rady v běžných životních situacích)
- *k pracovnímu uplatnění a podnikání* (znát obecná práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů, mít přehled o možnostech uplatnění po ukončení vzdělávání)
- *digitální* (učíme žáky ovládat potřebné sady digitálních zařízení, aplikací a služeb, vytvářet digitální obsah v různých formátech a využívat k vlastní prezentaci různé digitální prostředky)

Předmět aplikuje zejména průřezová témata

a) Občan v demokratické společnosti (téma je v předmětu začleněno komplexně)

- vedením žáků k vytváření postojů a hodnotové orientace potřebné k odpovědnému
- a aktivnímu politickému a občanskému rozhodování a jednání
- osvojením si zásad komunikace, etiky, politického systému, struktury společnosti,
- pochopením člověka jako osobnosti, právního minima pro soukromý a občanský život
- vedením žáků ke schopnosti jednat s lidmi, diskutovat a hledat kompromisní řešení, orientovat se v médiích a odolávat myšlenkové manipulaci
- vedením k angažovanosti pro veřejné zájmy i ve prospěch potřebných lidí v jiných zemích

b) Člověk a životní prostředí (globální problémy rozvoje)

- vedením žáků, aby si uvědomovali odpovědnost každého člověka za uchování životního prostředí v osobním i pracovním prostředí a snažili se ho chránit a zachovávat pro budoucí generace, orientovali se v globálních problémech lidstva, hledali a diskutovali o odpovědích týkajících se otázek existence a života člověka, hodnotili sociální chování své i druhých z hlediska zdravého životního stylu, ochrany zdraví, problematiky drog a respektovali život jako nejvyšší hodnotu

c) Člověk a svět práce (téma je v předmětu začleněno komplexně)

- vedením žáků k chápání zodpovědnosti za vlastní život a významu vzdělání pro život
- a formulováním vlastních priorit jako motivace k aktivnímu pracovnímu životu
- vyhledáváním informací o profesních a pracovních příležitostech v regionu, v absolvovaném oboru i mimo něj
- prací žáků s pracovníprávními předpisy vysvětlit aspekty pracovního poměru, práv
- a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů, podnikání atd.
- pomoci žákům s orientací ve službách zaměstnanosti

d) Člověk a digitální svět

- využitím běžných textových, tabulkových a prezentačních programů k vypracování samostatných prací k zadanému tématu
- vedením k využívání digitálních technologií k hledání informací o společnosti, právním systému a aktuálním dění

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
2. ročník – 34 hodin		
Žák - popíše součásti osobnosti člověka, uvede příklady faktorů, které formují osobnost - uvědomuje si význam vzdělání pro život - ovládá různé přístupy k učení - na příkladech vysvětlí význam dobrých mezilidských vztahů, zásady společenského chování - diskutuje o etice v partnerských vztazích, vhodných partnerech - vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná a posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována - objasní důsledky sociálně patologických jevů na život jednotlivce, rodiny a společnosti, na příkladech vyloží sociální deviace, má přehled o nejčastějších formách závislostí, jejich působení na lidský organizmus a dovede vysvětlit, čím jsou nebezpečné jednotlivci i společnosti - vysvětlí význam pozitivního a negativního využívání volného času	Člověk v lidském společenství - člověk jako jedinec, osobnost, faktory ovlivňující utváření osobnosti - součásti osobnosti - vzdělávání, sebevýchova - mezilidské vztahy a způsoby komunikace - partnerské vztahy, lidská sexualita - postavení mužů a žen - sociálně patologické jevy - využití volného času - člověk a životní prostředí	15

- diskutuje o vlivu prostředí na člověka o způsobech znečišťování životního prostředí, způsobech ochrany přírody, třídění odpadů		
Žák - vysvětlí, s jakými problémy se potýká soudobý svět, uvede příklady projevů globalizace v různých oblastech a diskutuje o jejich důsledcích - objasní postavení ČR v Evropě a ve světě - charakterizuje cíle, orgány EU - charakterizuje cíle a poslání mezinárodních Organizací	Člověk a svět - soudobý svět – globální problémy a jejich důsledky - evropská integrace - významné mezinárodní organizace – NATO, OSN, UNICEF, UNESCO, WHO...	5
Žák - vysvětlí roli práva a vymezí oblasti upravované jednotlivými právními odvětvími v ČR - objasní systém právního řádu - na příkladech rozpozná důležité právní vztahy - vymezí způsobilost v právních vztazích, její vznik, zánik a omezení - vysvětlí, kdy má člověk trestní odpovědnost - na konkrétním příkladu popíše, zda je jednání trestný čin nebo přestupek a jaký druh trestu může být udělen v ČR - uvede právní význam manželství, způsoby jeho vzniku, zániku a jaké okolnosti vylučují uzavření manželství - na konkrétních příkladech objasní rozdíl v jednotlivých druzích náhradní rodinné péče - specifikuje práva a povinnosti mezi rodiči a dětmi - popíše způsoby vzniku pracovního poměru - sepíše pracovní smlouvu se všemi náležitostmi - na příkladech rozhodne, zda nebyla porušena práva a povinnosti zaměstnanců - hájí své zájmy spotřebitele (podání reklamace, výměna zboží aj.) - objasní způsoby nabytí dědictví aj.	Člověk a právo - právo a odvětví českého práva - právní řád - právní vztahy - způsobilost v právních vztazích - trestní právo - rodinné právo - pracovní právo - občanské právo	14
3. ročník – 51 hodin		
Žák - popíše strukturu rodinného rozpočtu, navrhne a posoudí způsoby řešení situací nedostatku finančních prostředků rodiny - rozliší způsoby ukládání peněz, majetku, druhy pojištění, daní a sociálních dávek	Člověk a ekonomika - rodinný rozpočet, hospodářský život rodiny - ukládání peněz, daně, majetek, pojištění, sociální dávky - podnikání - zaměstnanost	6

- rozliší druhy živností a orientuje se v podmínkách získání živnostenského listu - orientuje se v situaci ztráty zaměstnání		
Žák - vymezuje pojem, funkce, znaky státu, na konkrétních příkladech popíše různé formy státu - vysvětlí znaky českého státu a konkrétní projevy vlastenectví, národních tradic - charakterizuje demokracii a vysvětlí, na jakých principech, hodnotách funguje - popíše obsah Ústavy ČR a charakterizuje jednotlivé druhy státní moci v ČR - vysvětlí proces projednávání zákonů, funkci obecní a krajské samosprávy - vysvětlí, jaká lidská práva a svobody jsou zakotveny v české ústavě a co dělat, když jsou lidská práva ohrožena - orientuje se v českém politickém systému - objasní funkci a druhy politických stran a úlohu svobodných voleb - vysvětlí, jaké projevy lze označit jako politický extremismus, druhy politických ideologií - posoudí na příkladech klady a zápory činnosti masových médií v ČR a vliv reklamy - na konkrétních příkladech vymezí pojem občanská společnost, orientuje se ve společenských organizacích a hnutích - objasní možnosti občanů na správě obce - vyjmenuje způsoby nabytí a ztráty českého státního občanství - charakterizuje sociální role, strukturu společnosti a společenské vrstvy - debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití - analyzuje majoritu a minoritu české společnosti	Člověk a stát - stát a jeho formy, funkce, znaky - český stát, vlastenectví a národní tradice - základní hodnoty a principy demokracie - Ústava ČR - lidská práva a svobody, veřejný ochránce práv - politika, politický systém ČR - politické strany - volby a volební systémy - struktura veřejné správy - politické ideologie - extremismus - terorismus - masová média a mediální gramotnost, komerční reklama - občanství - občanská společnost, občan a úřady - sociální role, společenské vrstvy, lidská společnost - multikulturní soužití, majority, minority	41
Žák - rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak reagovat v rámci integrovaného záchranného systému - rozliší varovné signály, vysvětlí zásady evakuace, dovede prostředky improvizované ochrany osob	Ochrana člověka za mimořádných událostí - záchranný systém - zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - živelné pohromy, hromadná neštěstí, - havárie, krizové situace aj.	4

4. ročník – 30 hodin		
Žák - popíše činitele ovlivňující zdraví lidí - zdůvodní význam zdravého životního stylu a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě - uvede možnosti kompenzace nežádoucí důsledků pracovních podmínek - orientuje se v zásadách zdravé výživy - uvede způsoby řešení stresových a konfliktních situací	Péče o zdraví - činitele ovlivňující zdraví - způsob života a životní styl - výživa a stravovací návyky, pracovní podmínky, pohybové aktivity aj. - rizikové chování - duševní zdraví a rozvoj osobnosti - odpovědnost za zdraví, péče o veřejné zdraví v ČR - náročné životní situace	14
Žák - objasní význam filozofie pro život člověka a jaké otázky filozofie řeší - rozliší jednotlivé filozofické disciplíny - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách - vysvětlí obsah etiky, proč jsou lidé odpovědní za své názory, postoje a jednání - charakterizuje jednotlivá světová náboženství - objasní nebezpečí nových náboženských hnutí, sekt	Člověk a filozofie a etika - význam filozofie v životě člověka - hlavní filozofické otázky a disciplíny - významné filozofické osobnosti - etika - světová náboženství - nová náboženská hnutí, sekty	16

MATEMATIKA

400 hodin

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem matematického vzdělávání obecně je výchova přemýšlivého člověka, který používá matematiku v různých životních situacích.

Matematické vzdělávání má proto kromě funkce všeobecně vzdělávací i funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení strategie řešení úloh a problémů, tedy dovedností potřebných ve studiu, v budoucím zaměstnání i v běžném životě. Studium matematiky žáci dále získávají schopnost analyzovat problém, volit efektivní postup jeho řešení a vyhodnotit výsledek vzhledem k realitě, číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek). Matematické vzdělávání hraje nezastupitelnou roli v rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické uvažování, učí srozumitelné a věcné argumentaci, přesnosti a preciznosti ve vyjadřování a ostatních činnostech.

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.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka matematiky směřuje k tomu, aby žáci

- měli pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace
- posilovali pozitivní rysy své osobnosti (pracovitost, důslednost, sebekontrolu, přesnost, schopnost překonávat překážky)
- rozvíjeli důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci, cvičili si odhad výsledku a počítání z paměti jednoduchých aritmetických výpočtů
- získali vztah k matematice jako významné složce přírodního poznání a kultury vůbec

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti matematické vzdělávání v souladu s profilem absolventa. Na úvod prvního ročníku je zařazeno učivo shrnující poznatky ze základní školy, stěžejními celky prvního ročníku jsou funkce a planimetrie. Ve druhém ročníku je kladen důraz na goniometrii, trigonometrii, stereometrii, komplexní čísla a analytickou geometrii. Třetí ročník je vyhrazen kombinatorice, posloupnostem a statistice, čtvrtý ročník pak diferenciálnímu

počtu a dále zejména opakování a upevňování učiva k společné části maturitní zkoušky z matematiky.

Mezipředmětově se matematika prolíná v celé své šíři zejména s fyzikou, mechanikou a základy techniky (deskriptivní geometrie, promítání těles v rovině).

Strategie výuky

Výuka je realizována formou teoretického vyučování, při kterém převládá samostatná práce žáků při řešení matematických úloh.

Při výuce vyžadujeme od žáků vhodné a logické rozvržení postupu při řešení matematických úloh jako prevenci chyb z nepozornosti. Při řešení úloh pomocí algoritmu zařazujeme do výuky modelové příklady, předkládáme rovněž žákům praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů. Žáci mají možnost vlastní volby pořadí zpracovávaných úkolů, ve vhodných případech podporujeme také vzájemnou pomoc žáků při učení. Jako vodítko při samostudiu zadáváme žákům domácí úkoly. Ve výuce často využíváme sebekontrolu a sebehodnocení práce žáků a jejich práci s chybou.

První pololetí prvního ročníku slouží i ke sjednocení různé vstupní úrovně znalostí a dovedností žáků. Tomu je třeba přizpůsobit tempo výuky i volbu vyučovacích metod.

Při výuce matematiky jsou využívány jak tradiční metody (výkladové hodiny), tak moderní výukové metody (např. práce s PC). Pro zvýšení motivace žáků je vhodné kombinovat vyučovací metody (výklad, skupinové vyučování, shrnutí a opakování učiva po každém probraném tematickém celku, problémové vyučování, aktualizace učiva úlohami z praktických předmětů atd.).

Hodnocení práce a výsledků žáků

Formy klasifikace, jejich četnost a rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem. Využíváno je zejména písemné zkoušení (krátké kontrolní práce, testy, čtvrtletní písemné práce) i ústní zkoušení – řešení příkladů u tabule s komentářem žáka.

Hodnotí se zejména

- správnost, přesnost a pečlivost při řešení a zpracování matematických úloh
- schopnost samostatného úsudku
- schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie
- schopnost diskuse při více možnostech řešení

Žáky též vedeme k hodnocení vlastní práce.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Vzdělávání v matematice rozvíjí kromě matematických kompetencí zejména kompetence:

- *k učení* (žáci jsou vedeni k užití různých forem učení, práci s chybou, sebehodnocení a hodnocení ostatních),
- *k řešení problémů* (aby žáci byli schopni vlastního úsudku, uplatňovali různé metody při řešení běžných pracovních úkolů a volili vhodné prostředky k jejich splnění, rozvíjeli logické myšlení, schopnost analýzy a syntézy, prováděli reálný odhad při řešení praktických úkolů)
- *personální a sociální* (požadujeme, aby žáci reagovali adekvátně na hodnocení ostatními, přijímali radu i kritiku, spolupracovali při vzájemném učení ve skupinkách)
- *digitální kompetence* (žáci jsou vedeni k používání digitálních nástrojů jako jsou např. kalkulačky, tabulkové procesory a matematické aplikace, k řešení matematických

úloh, vizualizaci grafů a ověřování výpočtů. Využívají online prostředí pro procvičování, simulace a analýzu dat.)

Předmět aplikuje zejména průřezové téma:

Člověk a digitální svět

- vybrané úlohy (např. ze statistiky, některé funkce atp.) jsou řešeny s využitím vhodných kancelářských programů nebo aplikací

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
1. ročník – 136 hodin		
Žák – provádí množinové operace – uvádí vztahy mezi číselnými obory – provádí aritmetické operace v množině reálných čísel – používá různé zápisy reálného čísla, – řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu, úměr a trojčlenky – řeší příklady s absolutní hodnotou reálného čísla – provádí zápisy podmnožin reálných čísel včetně množinových operací – užívá intervalovou symboliku, určí sjednocení a průnik intervalů – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Základní matematické poznatky, operace s čísly – číselné obory – intervaly – mocniny s celým mocnitelem – procentový počet, úměry, slovní úlohy – absolutní hodnota reálného čísla	20
Žák - užívá matematické poznatky jako nástroj pro zjednodušení formálních postupů řešení - vysvětlí pojem mnohočlen - počítá s mnohočleny - určí obor proměnné výrazu - dosazením do výrazu určí jeho číselnou hodnotu pro danou hodnotu proměnné - navrhne matematizaci reálných situací - aplikuje základní vzorce a rozhodne o jejich využití - rozkládá mnohočleny na součin - provádí výpočty s lomenými výrazy - vyjádří neznámou ze vzorce	Výrazy - algebraický výraz - výrazy s proměnnou - číselná hodnota výrazu - definiční obor výrazu - mnohočleny a výpočty s nimi - rozklad výrazů na součin - lomené výrazy - vzorce a jejich úpravy	20

– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		
Žák – definuje mocninu – počítá s mocninami – užívá zápisu reálného čísla ve tvaru $a \cdot 10^n$, n celé, provádí výpočty s těmito čísly – definuje obecnou odmocninu – částečně odmocňuje – usměrňuje zlomky – provádí výpočty s odmocninami – převádí odmocniny na mocniny s racionálním mocnitelem a naopak – provádí výpočty s mocninami s racionálním mocnitelem – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Mocniny a odmocniny - mocniny s přirozeným a celým mocnitelem - zápis čísla ve tvaru $a \cdot 10^n$, n celé - výpočty s mocninami - obecná odmocnina - výpočty s odmocninami - mocniny s racionálním mocnitelem - výpočty s mocninami a odmocninami	16
Žák – objasní pojem lineární funkce, popíše lineární funkční závislost – určí definiční obor a obor hodnot lin. funkce – sestrojí graf lineární funkce v kartézské soustavě souřadnic – popíše konstantní funkci a její průběh – vysvětlí souvislost mezi lineární rovnicí a lineární funkcí – ovládá použití ekvivalentních úprav při řešení rovnic – řeší lineární nerovnice a jejich soustavy o jedné neznámé – řeší nerovnice v součinném a podílovém tvaru – aplikuje znalosti o absolutní hodnotě výrazu při řešení lineárních rovnic a nerovnic – převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě – rozhodne o výběru vhodné metody při řešení soustav lineárních rovnic – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Lineární funkce, rovnice a nerovnice – lineární funkce – pojem a zavedení – lineární funkční závislost – graf funkce, kartézská soustava souřadnic – konstantní funkce – průběh lineární funkce – lineární rovnice – řešení lineárních rovnic – slovní úlohy – lineární nerovnice o jedné neznámé – soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé – nerovnice v součinném a podílovém tvaru – soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých – slovní úlohy	25
Žák – objasní pojem kvadratická funkce – určí definiční obor a obor hodnot	Kvadratická funkce, rovnice a nerovnice – zavedení kvadratické funkce	25

– sestrojí graf v kartézské soustavě souřadnic – určí vrchol paraboly – popíše souvislost mezi kvadratickou funkcí a rovnicí – aplikuje vzorec pro řešení kvadratické rovnice, – rozhodne o počtu řešení na základě signa diskriminantu – vyjádří řešení a prověří jeho správnost – převede kvadratický trojčlen na součin lineárních činitelů – rozlišuje úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní – využívá získaných informací pro matematizaci reálných situací – řeší kvadratickou nerovnici – řeší rovnici s parametrem, provede diskusi pro parametr – řeší iracionální rovnice – řeší soustavu kvadratické a lineární rovnice – aplikuje průběh kvadratické funkce na fyzikální a praktické úlohy – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	– průběh kvadratické funkce – kvadratické funkce a jejich řešení – kvadratické rovnice a jejich řešení – rovnice s neznámou ve jmenovateli – slovní úlohy – kvadratické nerovnice – rovnice s parametrem – iracionální rovnice – nelineární soustavy rovnic	
Žák - definuje ostrý úhel - určí velikost ostrého úhlu ve stupňové i obloukové míře - uvede a použije vztah mezi stupňovou a obloukovou mírou - řeší pravoúhlý trojúhelník pomocí Pythagorovy věty a goniometrických funkcí ostrého úhlu - definuje Euklidovy věty a užívá je k řešení úloh - užívá shodných a podobných zobrazení k řešení konstrukčních úloh - rozlišuje a popíše základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah - aplikuje získané dovednosti na příkladech z praxe - řeší úlohy na výpočty obvodů a obsahů pravidelných mnohoúhelníků - definuje kruh a jeho části - řeší úlohy na výpočty obvodů a obsahů kruhu a jeho částí - aplikuje poznatky v praktických úlohách	Planimetrie - úhel a jeho velikost - goniometrické funkce ostrého úhlu - trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku - Pythagorova věta - Euklidovy věty - shodná zobrazení v rovině - shodnost a podobnost trojúhelníků - polohové a metrické vztahy v rovině - množiny bodů dané vlastnosti - konstrukční úlohy - obvody a obsahy rovinných obrazců - pravidelné mnohoúhelníky - kruh a jeho části - slovní úlohy	22

- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		
	Aplikace matematiky (písemné práce a jejich analýzy)	8
2. ročník – 102 hodin		
Žák – objasní pojem funkce – určí definiční obor a obor hodnot funkce – charakterizuje rostoucí a klesající funkci – sestrojí graf nepřímé úměrnosti – sestrojí graf exponenciální funkce – sestrojí graf logaritmické funkce jako funkce inverzní k funkci exponenciální – definuje logaritmus – určí logaritmus kladného čísla – charakterizuje dekadický a přirozený logaritmus – logaritmuje výrazy – používá vzorce pro počítání s logaritmy – řeší exponenciální a logaritmické rovnice – prokáže platnost řešení – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Funkce – pojem funkce – opakování lineární a kvadratické funkce – definiční obor funkce – funkce nepřímá úměrnost – lineární funkce lomená – racionální funkce – inverzní funkce – exponenciální funkce – logaritmická funkce – logaritmus – exponenciální a logaritmické rovnice	18
Žák – rozliší velikost úhlu v obloukové a stupňové míře – uvede a použije vztah mezi stupňovou a obloukovou mírou – určí základní velikost úhlu – definuje goniometrické funkce obecného úhlu – uvede vztah mezi goniometrickými funkcemi, určí jejich průběh – řeší goniometrické rovnice – analyzuje zadání úloh, provede rozbor a rozhodne o řešení obecného trojúhelníku s využitím sinové a kosinové věty – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Goniometrie a trigonometrie – úhel a jeho velikost – základní velikost úhlu a její určení – jednotková kružnice – goniometrické funkce – vlastnosti goniometrických funkcí – goniometrické rovnice – sinová a kosinová věta – řešení obecného trojúhelníku a praktických úloh	20
Žák – určí vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku přímek, odchylku přímky a roviny – určí povrch a objem elementárních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	Stereometrie – základní pojmy ze stereometrie – polohové a metrické vztahy v prostoru: – vzájemná poloha bodů, přímek a rovin – odchylka přímek a rovin – elementární tělesa	20

– charakterizuje komolý jehlan a kužel, určí jejich povrch a objem – popíše části koule, určí jejich objem a povrch – řeší praktické úlohy využitím trigonometrie obecného trojúhelníku – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	– komolý jehlan – komolý kužel, povrch a objem – koule a její části – výpočty povrchů a objemů těles – slovní úlohy	
Žák – definuje imaginární jednotku, užívá její vlastnosti – zapíše komplexní číslo v algebraickém tvaru, rozliší jeho reálnou a imaginární část – znázorní komplexní číslo v algebraické tvaru v Gaussově rovině – provádí operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru – určí absolutní hodnotu komplexního čísla, znázorní ji v Gaussově rovině – převede komplexní číslo z algebraického tvaru do goniometrického a naopak – provádí operace s komplexními čísly v goniometrickém tvaru – určuje mocniny komplexního čísla užitím Moivreovy věty – řeší kvadratickou rovnici s reálnými koeficienty v množině $\mathbb{C}$ – aplikuje poznatky o komplexních číslech v praktických úlohách	Komplexní čísla – imaginární jednotka – algebraický tvar komplexního čísla – zobrazení komplexních čísel v Gaussově rovině – operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru – absolutní hodnota komplexního čísla – goniometrický tvar komplexního čísla – operace s komplexními čísly v goniometrickém tvaru – Moivreova věta – kvadratická rovnice a její řešení v množině $\mathbb{C}$	18
Žák – definuje vektor jako abstraktní pojem – určí souřadnice vektoru ze souřadnic bodů jeho umístění – určí velikost vektoru – určí odchylku vektorů – určí skalární součin vektorů – provádí operace s vektory – definuje lineární závislost a nezávislost vektorů – určí lineární závislost nebo nezávislost vektorů – určí souřadnice středu úsečky – definuje parametrické vyjádření přímky – napíše parametrické vyjádření přímky – definuje, určí a zapíše obecnou rovnici přímky – definuje, určí a zapíše směrnicový tvar rovnice přímky – určí vzájemnou polohu přímek v rovině	Vektorová algebra a analytická geometrie v rovině – pojem vektor – souřadnice vektoru v rovině – umístění vektoru v rovině – operace s vektory, skalární součin vektorů – velikost vektoru – odchylka vektorů v rovině – lineární závislost a nezávislost vektorů – polohové a metrické vztahy v rovině – parametrické vyjádření přímky v rovině – obecná rovnice přímky – směrnicový tvar rovnice přímky – vzájemná poloha přímek v rovině	18

– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		
	Aplikace matematiky (písemné práce a jejich analýzy)	8
3. ročník – 102 hodin		
Žák – definuje a popíše jednotlivé kuželosečky – ze zadaných parametrů sestaví rovnici kuželosečky – rozliší podle rovnice jednotlivé druhy kuželoseček – vypočítá důležité charakteristiky kuželosečky – řeší úlohy o vzájemné poloze přímky a kuželosečky – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Kuželosečky – definice kvadratických útvarů – kružnice a její rovnice – vzájemná poloha přímky a kružnice – elipsa a její rovnice – vzájemná poloha přímky a elipsy – hyperbola a její rovnice – vzájemná poloha přímky a hyperboly – parabola a její rovnice – vzájemná poloha přímky a paraboly	20
Žák – popíše posloupnost jako zvláštní případ funkce – určí posloupnost výčtem prvků – určí obecně a rekurentně zadanou posloupnost – rozhodne o vlastnostech posloupností – rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost – prokáže znalost vzorců pro aritmetickou a geometrickou posloupnost – využívá vzorce pro geometrickou a aritmetickou posloupnost – používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; – provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Posloupnosti a finanční matematika – pojem posloupnost, její určení a vlastnosti – obecně a rekurentně zadaná posloupnost – aritmetická posloupnost – geometrická posloupnost – užití posloupností – finanční matematika	22
Žák – užívá kombinatorické pravidlo součinu – užívá vztahy pro určení počtu kombinatorických skupin – počítá s faktoriály, upravuje výrazy s faktoriály – počítá s kombinačními čísly, využívá vlastností kombinačních čísel	Kombinatorika – kombinatorické pravidlo součinu – variace – variace s opakováním – permutace – kombinace – kombinační číslo – vlastnosti kombinačních čísel	20

– sestaví Pascalův trojúhelník – řeší umocňování dvojčlenu s využitím binomické věty – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	– binomická věta – slovní úlohy	
Žák – charakterizuje náhodný pokus a náhodný jev – určí prostor náhodného jevu – rozliší jev jistý a nemožný – vysvětlí vztah mezi relativní četností a pravděpodobností náhodného jevu – vybere vhodný vztah pro řešení úloh z praxe, – vyčíslí pravděpodobnost – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Pravděpodobnost v praktických úlohách – náhodný pokus a náhodný jev – pravděpodobnost náhodného jevu – výpočty pravděpodobnosti – statistická definice pravděpodobnosti – pravděpodobnost náhodných pokusů (binomická definice pravděpodobnosti) – aplikační úlohy	16
Žák – definuje základní statistické pojmy – definuje a stanoví harmonický a geometrický průměr statistického souboru – definuje a určí aritmetický a vážený aritmetický průměr statistického souboru – vysvětlí a popíše význam charakteristik variability – určí směrodatnou odchylku a rozptyl, užívá je v praktických úlohách – vytvoří ze zadaných hodnot tabulku, rozhodne o vhodném způsobu vyhodnocení, určí variační rozpětí a další statistické charakteristiky souboru – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Statistika v praktických úlohách – základní statistické pojmy – statistická jednotka a soubor – rozdělení četností statistického znaku – charakteristiky polohy – aritmetický průměr, medián, modus – charakteristiky variability – aplikační úlohy	16
	Aplikace matematiky (písemné práce a jejich analýzy)	8
4. ročník – 60 hodin		
Žák – definuje vlastní i nevlastní limitu – počítá vlastní i nevlastní limity, určí existenci limity – definuje spojitost funkce – rozliší spojitou funkci, dodefinuje funkci pomocí limity – definuje derivaci funkce pomocí limity – určí l. derivace elementárních funkcí, goniometrických funkcí, mocninných funkcí a některých racionálních funkcí	Diferenciální počet funkcí jedné reálné proměnné – limita funkce – věty o limitách funkcí – výpočty limit – spojitost funkce – derivace funkce – vlastnosti derivací – monotónnost funkce – lokální extrémů funkcí – průběh funkce	16

– určí derivaci složené funkce – užívá 1. derivaci popisu vlastností funkce – vyšetří průběh funkce užitím diferenciálního počtu – aplikuje poznatky diferenciálního počtu v praktických úlohách – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	– aplikace diferenciálního počtu	
Žák – analyzuje úlohu z různých oblastí matematiky, – volí vhodnou metodu a postup řešení – analyzuje praktickou úlohu, volí vhodnou metodu – vyřeší úlohu a ověří správnost řešení – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Shrnutí a prohloubení učiva, aplikace matematiky – množiny, číselné obory – výrazy – mocniny a odmocniny – funkce – planimetrie – stereometrie – goniometrie – trigonometrie – rovnice a nerovnice – posloupnosti – analytická geometrie v rovině – pravděpodobnost – statistika	38
	Aplikace matematiky (písemné práce a jejich analýzy)	6

FYZIKA **234 hodin**

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání v předmětu fyzika je naučit žáky využívat fyzikální principy a zákony v každodenním odborném i osobním životě. Vzdělávání ve fyzice rozvíjí samostatné myšlení a představivost žáků, jejich logické myšlení a usnadňuje jim snáze chápat principy fungování strojů a nástrojů používaných člověkem v profesním i běžném životě.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání ve fyzice směřuje k tomu, aby žáci:

- uvědoměle dodržovali zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví při práci s elektrickými zařízeními, zdroji záření, v hlučném prostředí
- aktivně se zajímali o původ elektrické energie, kterou spotřebovávají při podnikání i v domácnosti
- zajímali se o nové objevy ve vědě a technice
- aktivně aplikovali poznatky ve své profesi, v běžném životě a ve vztahu k přírodě
- šetřili elektrickou energií, využívali úsporné spotřebiče co nejméně poškozující životní prostředí
- chránili své zdraví před působením přírodních fyzikálních faktorů (UV záření, chování při bouři v otevřené krajině atp.)

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání, část fyzika, varianta A. V prvním ročníku je důraz kladen na učivo mechaniky, naopak celek elektřina a magnetismus je probrán jen v nezbytném základu, protože jeho učivo tvoří i náplň navazujícího předmětu elektrotechnika. Ve druhém ročníku je stěžejním tematickým celkem molekulová fyzika a termika, ve třetím pak mechanické kmitání a vlnění. Čtvrtý ročník je kromě teorie relativity věnován aplikacím fyziky.

Předmět úzce souvisí s matematikou (výpočty) a předmětem mechanika a materiály, prolíná i s předmětem základy techniky.

Strategie výuky

Předmět je realizován jako teoretické vyučování. Důraz je kladen na samostatnou práci žáků, práci s odbornou literaturou a informacemi z internetu, na pochopení souvislostí jevů v přírodě a vytvoření vlastního pohledu na jejich podstatu. Do výuky zařazujeme příklady z každodenního života a na konkrétních příkladech z profesního i občanského života ukazujeme žákům pozitivní i negativní možnosti využití a zneužití fyzikálních poznatků lidstvem.

Žáci využívají početní, popř. grafické metody při řešení fyzikálních úloh. Ty jsou vybírány tak, aby žákům poskytovaly návod pro řešení problémů z praxe. Od žáků vyžadujeme zhodnocení vlastní práce i práce spolužáků.

Teoretická výuka může být doplněna exkurzemi a besedami s odborníky podle aktuální nabídky (např. přednášky z oblasti energetiky, návštěva IQ parku atp.).

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace, jejich četnost a rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny formou ústního zkoušení a písemných testů. Hodnoceny jsou výsledky, postupy řešení a používání správné terminologie

Při ústním zkoušení je ověřována zejména schopnost formulovat srozumitelně a souvisle své myšlenky a logicky uvažovat, důraz je kladen na schopnost aplikovat získané odborné teoretické poznatky do praktického života (v rámci profese i v osobním životě) i na schopnost využívat poznatky z jiných předmětů, odborné literatury a z odborné praxe

Písemně se hodnotí zejména hloubka porozumění problematice, znalost terminologie, užití matematiky při řešení fyzikálních úloh (hodnotí se správnost postupu i výsledku).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět rozvíjí kompetence

- *k řešení problémů* (volba vhodného postupu při řešení úloh, použití různých metod myšlení včetně empirických)
- *matematické* (využívání poznatků z matematiky při řešení úloh a výpočtů, převody jednotek do soustavy SI, odhad výsledku řešení praktického úkolu)
- *občanské* (uvědomělá ochrana životního prostředí)
- *digitální* (vedeme žáky k používání digitálních nástrojů k provádění simulací, měření a analýze fyzikálních jevů, učíme je pracovat s tabulkami, grafy a specializovanými aplikacemi pro výpočty)

Předmět aplikuje zejména průřezová témata

a) *Člověk a životní prostředí (globální problémy rozvoje; možnosti řešení environmentálních problémů)*

- vedením žáků k odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí, k hospodárnosti
- seznamováním žáků s novými technologiemi, které mohou přispět k udržitelnému rozvoji (alternativní způsoby získávání energie, nanotechnologie atp.)

b) *Člověk a svět práce*

- vedením žáků k zodpovědnosti za zdraví a vlastní život (zdůrazňování rizik plynoucích z práce s elektrickými zařízeními, zdroji záření atp.)

c) *Člověk a digitální svět*

- vedeme žáky k efektivní práci s informacemi, tj. umět získávat a kriticky vyhodnocovat informace z různých zdrojů a posuzovat jejich hodnověrnost

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Tematické celky a učivo	Počet hodin
1. ročník – 68 hodin		
Žák: - správně používá soustavu SI, - popíše vztah mezi fyzikálními veličinami, - převádí jednotky,	1. Soustava SI - základní a odvozené jednotky SI, fyzikální veličiny - násobky jednotek	5

- využívá násobků jednotek.	- převody	
Žák: - rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti, - řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami, - používá Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech, - určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa, - určí práci jako dráhový účinek konstantní síly, vyjádří celkovou mechanickou energii tělesa, - vypočítá výkon a účinnost při konání práce, - řeší úlohy a analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie, - určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty.	2. Mechanika - kinematika hmotného bodu, pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů - vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, - síly v přírodě - odporová síla, smykové tření - mechanická práce a energie - výkon a účinnost - zákon zachování mech. energie - mechanika tuhého tělesa - moment síly - dvojice sil - těžiště, rovnovážné polohy - jednoduché stroje	45
Žák: - charakterizuje základní druhy pohybu v gravitačním poli, - vypočítá gravitační sílu libovolných těles, - vysvětlí průběh pohybů těles ve větších vzdálenostech od Země, - vypočítá oběžnou dobu planet.	3. Gravitační pole - gravitační pole - Newtonův gravitační zákon - gravitační a tíhová síla - pohyby v gravitačním poli - Keplerovy zákony - sluneční soustava	18
2. ročník – 68 hodin		
Žák - určí elektrickou sílu v poli bodového el. náboje, - popíše elektrické pole jako zprostředkovatele interakce a znázorní ho pomocí elektrických siločar, - vysvětlí princip činnosti kondenzátoru, - vysvětlí vznik elektrického proudu, v látkách, charakterizuje elektrický odpor vodiče, - vysvětlí elektrickou vodivost kapalin a plynů, - vysvětlí princip chemických zdrojů napětí - uvede typy výbojů v plynech a jejich využití, - vysvětlí vznik střídavého proudu otáčením závitu v homogenním magnetickém poli, - vysvětlí princip činnosti transformátoru.	1. Elektřina a magnetismus - elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče - elektrický proud v kovech, - elektrický proud v kapalinách a v plynech - magnetické pole, magnetická síla - magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce - vznik střídavého proudu - generátor stejnosměrného a střídavého proudu - trojfázová soustava střídavého proudu - transformátor	20
Žák - aplikuje Pascalův a Archimedův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách,	2. Mechanika tekutin - Pascalův zákon - hydraulický lis	20

- charakterizuje hydrostatický a atmosférický tlak, - vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině.	- hydrostatický a atmosférický tlak - Archimédův zákon - Bernoulliho rovnice	
Žák - uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek, - vysvětlí vlastnosti látek z hlediska kinetické teorie, popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby, - změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a převede ji na termodynamickou teplotu, - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a na příkladech ilustruje způsoby její přeměny, - aplikuje při řešení úloh zákony termodynamiky, stavovou rovnici ideálního plynu a vztahy o teplotní roztažnosti pevných látek i kapalin, - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles, - řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice, - řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn, - charakterizuje mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek, - uvede příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru, - charakterizuje přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi, vyjádří skupenské teplo a vysvětlí význam měrného skupenského tepla.	3. Molekulová fyzika a termika - základní poznatky molekulové fyziky a termodynamiky - částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla - ideální plyn - stavová rovnice - vnitřní energie tělesa a její změny - struktura a vlastnosti látek skupenství pevného, kapalného a plynného - struktura pevných látek, deformace - kapilární jevy - přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu - tepelné motory	28
3. ročník – 68 hodin		
Žák - charakterizuje přeměny energie v mechanickém oscilátoru, - popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání, - popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance, - rozliší základní druhy mechanického vlnění a vysvětlí jejich šíření v látkovém prostředí, - charakterizuje příčinu vzniku vlnění a rozliší jednotlivé druhy mechanického vlnění, - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a uvede jejich význam pro vnímání zvuku,	1. Mechanické kmitání a vlnění - mechanické kmitání - frekvence, perioda - rovnice okamžité výchylky - druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru - rovnice vlnění - odraz vlnění - vlastnosti zvukového vlnění - šíření zvuku v látkovém prostředí - ultrazvuk, infrazvuk - ochrana sluchu	34

- chápe a správně užívá pojmy: rychlost zvuku, výška, barva a hlasitost, - používá různé způsoby ochrany sluchu, - chápe negativní působení zvuku, - uvede možnosti využití ultrazvuku.		
Žák - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích, - řeší úlohy na odraz a lom světla, - vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace, - popíše oko jako optický přístroj, - charakterizuje světlo jako elektromagnetické vlnění, rychlost světla, vlnovou délku, kmitočet, - vysvětlí princip lupy, mikroskopu a dalekohledu, - charakterizuje význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi.	2. Optika - světlo a jeho šíření - elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření - rentgenové záření - vlnové vlastnosti světla - zákon lomu a odrazu - index lomu - zobrazování zrcadlem - zobrazování čočkou	15
Žák - objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití, - chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta, - popíše stavbu atomového jádra a elektronového obalu atomu, vysvětlí funkci a možnosti využití laseru, - charakterizuje druhy jaderného záření, popíše možnosti jeho odstínění a způsoby ochrany před radioaktivním zářením, - popíše jadernou syntézu a štěpení jader, vysvětlí mechanismus vzniku řetězové reakce, - posoudí výhody a na výhody jednotlivých zdrojů energie.	3. Fyzika mikrosvěta - základní pojmy kvantové fyziky - model atomu, spektrum atomu vodíku - laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice - zdroje jaderné energie, jaderný reaktor - bezpečností a ekologická hlediska jaderné energetiky	7
Žák - charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu, - vysvětlí vznik a vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií, - vlastními slovy prezentuje současné názory na vznik a vývoj vesmíru, - vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír.	4. Astrofyzika - Slunce a hvězdy - galaxie a vývoj vesmíru - historie výzkumu vesmíru	12
4. ročník – 30 hodin		

Žák - zdůvodní vhodnost použití zákonů klasické mechaniky nebo zákonů speciální teorie relativity při řešení konkrétního fyzikálního problému, - aplikuje na konkrétních příkladech princip relativity a princip konstantní rychlosti světla.	1. Speciální teorie relativity - princip speciální teorie relativity - základy relativistické dynamiky	8
Žák - aplikuje fyzikální zákonitosti při řešení úloh z praktického života, - vysvětlí fyzikální principy činnosti vybraných technických zařízení, - rozliší proměnné veličiny a stálé parametry, - k danému pohybu nalezne působící sílu, - řeší problémy užitím zákona zachování hybnosti, - vypočítá energii tělesa, - určí účinnost pomocí vykonané práce, - řeší jednoduché problémy týkající se pohybů v gravitačním poli, - využije momentovou větu pro řešení problémů z běžného života a z techniky, - rozhodne, zda těleso plave, vznáší se nebo klesá ke dnu, - sestaví kalorimetrickou rovnici pro konkrétní případ, - řeší úlohy pomocí stavové rovnice, - vypočítá výslednou teplotu soustavy po vytvoření rovnovážného stavu, - vypočítá periodu, frekvenci, okamžitou výchylku a fázový rozdíl kmitavého pohybu, - vypočítá úhel dopadu, lomu nebo index lomu.	2. Aplikace fyziky - skalární a vektorové veličiny - převod jednotek s využitím odpovídající mocniny deseti - závislost dráhy a rychlosti na čase - řešení úloh s využitím Newtonových zákonů - úlohy s využitím zákona zachování mechanické energie - výpočet gravitační síly a zrychlení - Keplerovy zákony pro určení rychlosti a doby oběhu planet - moment síly a dvojice sil - hydrostatický a atmosférický tlak - výpočet vztlakové síly - tepelná kapacita těles a měrná tepelná kapacita látek - izotermický, izobarický a izochorický děj - skupenské změny - rovnice mechanického kmitání a vlnění - rychlost světla v daném prostředí - zobrazování zrcadly a čočkami	22

CHEMIE

51 hodin

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Výuka chemie klade důraz na získávání základních přírodovědných poznatků a na uvědomování si jejich užitečnosti a aplikací v praktickém životě. Vyučování chemie je zaměřeno na poznávání jednodušších chemických látek a chemických reakcí s důrazem na to, co občan v běžném životě potřebuje. Výuka chemie také významně přispívá k získání a upevňování znalostí a dovedností odpovědně pracovat podle pravidel bezpečné práce jak při pracovních, tak soukromých aktivitách. a ve své praktické činnosti respektovat potřeby ochrany životního prostředí.

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání (část chemické vzdělávání, varianta B).

Úvodní část obsahuje učivo z obecné chemie. Zde je zopakován a rozšířen výklad základních chemických pojmů.

Anorganická chemie je zpracována klasickým a stále nejvhodnějším způsobem, tj. jednotlivé prvky jsou probírány v rámci přirozených podskupin, do nichž jsou v periodickém systému zařazeny. Zvláštní pozornost je věnována těm prvkům a sloučeninám, které mají úzký vztah k běžnému životu a praxi.

V organické chemii je nejprve podán výklad všech základních skupin uhlovodíků, na které navazují deriváty uhlovodíků a postupně další skupiny organických sloučenin. Do předmětu jsou logicky začleněny i vlastnosti a stavba základních živin tak, aby žáci získali představu o složení a stavbě složitějších molekul organických sloučenin.

Předmět souvisí s předmětem základy biologie a ekologie (biochemické procesy v organismech) i fyzika (vlastnosti látek).

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka chemie směřuje k tomu, aby žáci:

- si uvědomovali negativní působení některých chemických látek na životní prostředí
- nebezpečné odpady likvidovali v souladu s platnými předpisy
- aktivně pečovali o své zdraví, dodržovali bezpečnostní předpisy při práci s chemikáliemi v profesním i osobním životě, dodržovali pracovní postupy a uvědoměle používali ochranné pracovní prostředky
- preferovali používání takových chemických přípravků a látek, které nepoškozují životní prostředí (vodou ředitelné barvy, skleněné a papírové obaly, bezfosfátové prací prostředky, nadužívání vitamínů a antibiotik, průmyslových hnojiv atp.)

Strategie výuky

Výuka je uskutečňována formou teoretického vyučování, při kterém je kladen důraz na samostatnou práci žáků, práci s odbornou literaturou a informacemi z internetu. Výuka předmětu předpokládá i využití bezpečných dostupných chemikálií, obrazového materiálu, zpětného projektoru, periodické tabulky, modelů molekul a vlastních zkušeností žáků s používáním různých látek v praktickém životě nebo s působením některých látek na životní prostředí.

K dosažení požadovaných výsledků vzdělávání a k rozvíjení klíčových kompetencí využíváme při výuce zejména tyto strategie:

- předkládáme žákům praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů a kombinaci informací z různých zdrojů
- zařazujeme do výuky příklady užití chemie v běžném životě
- na konkrétních příkladech z profesního i občanského života ukazujeme žákům pozitivní i negativní chování a jednání lidí
- vyžadujeme od žáků zhodnocení vlastní práce i práce spolužáků.

Do výuky je zařazeno problémové vyučování. Ve výuce se bude preferovat individuální přístup k žákům. Ten se bude realizovat především formou zadávání různě obtížných úloh.

Teoretická výuka může být doplněna exkurzemi a besedami s odborníky podle aktuální nabídky.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace, jejich četnost a rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny zejména formou ústního zkoušení a písemných testů.

Při ústním zkoušení je ověřována zejména schopnost formulovat srozumitelně a souvisle své myšlenky, logicky uvažovat, aplikovat teoretické poznatky do praxe.

Písemně se hodnotí zejména hloubka porozumění problematice a znalost názvosloví.

Všechny formy hodnocení zohledňují i správné používání odborných termínů. Žáky též vedeme k hodnocení vlastní práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět chemie rozvíjí kompetence

- *sociální a personální* (odpovědně pečovat o své zdraví dodržováním zásad bezpečné práce)
- *matematické* (využívání poznatků z matematiky při řešení úloh a výpočtů, převody jednotek do soustavy SI, odhad výsledku řešení praktického úkolu)
- *občanské* (uvědomělá ochrana životního prostředí správným zacházením s chemikáliemi)
- *digitální* (podporujeme žáky při využívání digitálních nástrojů k vytváření a analýze chemických modelů a simulací; vedeme žáky k využívání digitálních zdrojů pro vyhledávání informací o chemických látkách, reakcích a jejich aplikacích v praxi)

Předmět aplikuje k průřezová témata

a) Člověk a životní prostředí (řešení environmentálních problémů a udržitelnost rozvoje)

- vedením žáků k odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí
- vedením žáků k hospodárnosti
- vedením žáků k dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, k bezpečnému likvidování nebezpečných odpadů

b) Člověk a svět práce (pracovní činnosti a prostředky)

- vedením žáků k zodpovědnosti za vlastní život (zdůrazňování důsledků užívání návykových látek, vedení k používání ochranných pracovních prostředků)

c) Člověk a digitální svět

- vedeme žáky k efektivní práci s informacemi, tj. umět získávat a kriticky vyhodnocovat informace z různých zdrojů a posuzovat jejich hodnověrnost

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
1. ročník – 51 hodin celkem		
Žák - správně používá názvy a značky chemických prvků, - využívá pravidel chemického názvosloví pro tvorbu chemických vzorců a jejich názvů - porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - rozlišuje chemické látky podle druhů částic a jejich uspořádání – atom, molekula, ion, chemický prvek, chemická sloučenina - charakterizuje základní metody oddělování jednotlivých složek směsí - vyjádří složení roztoku - vysvětlí podstatu chemických reakcí, jejich průběh a vyjmenuje faktory, které je ovlivňují - zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	1. Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti - složení látek, atom, molekula, prvky, sloučeniny, chemická vazba - chemické názvosloví a symbolika - chemické prvky a periodická soustava prvků - směsi látek, oddělování složek směsí - roztoky a rozpustnost látek - veličiny a výpočty v chemii - klasifikace chemických reakcí - chemický děj	14
Žák - porovná vlastnosti anorganických látek - tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin a využívá znalostí názvosloví k popisu jejich stavby - charakterizuje významné prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v praxi a v běžném životě a posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	2. Anorganická chemie - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - názvosloví anorganických sloučenin - prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi	15
Žák - charakterizuje uhlovodíky a jejich deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede nejvýznamnější zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v praxi, v běžném životě a posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	3. Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku. - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	15

Žák - charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny, - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky, - popíše vybrané biochemické děje	4. Biochemie - chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje	7
--	--	----------

ZÁKLADY BIOLOGIE A EKOLOGIE

51 hodin

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Náplň předmětu přispívá k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí, k pochopení přírodních jevů a zákonů, čímž umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé přírodě. Žáci se seznámí se stavbou a funkcí živých soustav a základy ekologie. Jedním z hlavních cílů je rovněž pochopení nutnosti trvalé udržitelného rozvoje v souvislosti s technickým a společenským rozvojem. Důležitým aspektem je rovněž pochopení důležitosti živých systémů a environmentálního rozvoje při ryze technickém zaměření oboru.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- Výuka základů biologie a ekologie směřuje k tomu, aby žáci
- byli motivováni k aplikování zásad udržitelného rozvoje (zvažovali při každé činnosti nejen ekonomické, ale rovněž ekologická hlediska a společenský dopad činnosti)
 - účelně využívali informační a komunikační technologie, efektivně pracovali s informacemi a s informačními médii v oblasti biologických věd
 - měli kladný postoj k přírodě, životnímu prostředí a životu vůbec.

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání (část biologické a ekologické vzdělávání) a je rozděleno do dvou souvisejících oblastí – biologie a ekologie. V úvodní části je zařazena problematika vzniku života na Zemi, dále stavba funkce buňky jako základního článku vzniku a vývoje živé přírody, stavba a funkce orgánových soustav člověka. Navazující učivo ekologie pomůže žákům porozumět základním ekologickým souvislostem a zdůvodnit potřebu současné společnosti řešit ekologickou situaci cestou trvale udržitelného rozvoje.

Mezipředmětově se základy biologie a ekologie dotýkají předmětu chemie (biochemické pochody), tělesná výchova (biologie člověka) a občanská nauka (péče o zdraví).

Strategie výuky

Předmět je vyučován formou teoretického vyučování bez cvičení. Žáky vedeme k vyhledávání informací z různých zdrojů a propojování znalostí z různých předmětů, včetně využití znalostí ze základní školy. Diskutujeme se žáky o ekologických problémech a formujeme jejich kladný postoj k životnímu prostředí. Na příkladech z běžného života ukazujeme význam uchování relativně kvalitního životního prostředí a estetické krajiny pro další rozvoj společnosti, ukazujeme příklady (kladné i záporné) vlivu člověka na životní prostředí.

Metodicky bude použito klasických výkladových hodin doplněných problémovým dialogem a vhodným využitím pomůcek (obrazů, modelů, DVD, výukových pořadů apod.).

Důležitější je v tomto případě formování kladného postoje k ochraně životního prostředí než suma předaných poznatků.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny formou ústního zkoušení a písemných testů. Hodnotí se hloubka porozumění problematice, aktivita žáků, zájem o předmět. Důležitým kritériem je schopnost uvažovat v souvislostech. Hodnotí se rovněž přiměřené používání základních odborných termínů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Základy biologie a ekologie rozvíjejí zejména kompetence

- *občanské* (chápání významu životního prostředí pro člověka, pochopení důležitosti zdravého životního stylu a nutnosti péče o své zdraví)
- *digitální kompetence* (vedeme žáky k získávání informací z odborných serverů a publikací, internetu při zpracování referátů, kritické hodnocení informací)

Předmět aplikuje zejména průřezová témata:

a) Člověk a životní prostředí

- téma je v předmětu základy biologie a ekologie aplikováno v souladu s RVP komplexně v rovině informativní, formativní i sociálně-komunikativní

b) Člověk a digitální svět

- efektivně pracovat s informacemi, tj. umět získávat a kriticky vyhodnocovat informace

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
1. ročník – 51 hodin		
Žák - roztřídí biologické obory podle různých hledisek - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - uvede podmínky pro vznik a existenci života - jmenuje a popíše základní vlastnosti živých organismů - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku živé hmoty, - charakterizuje buňku z pohledu chemického složení, struktury a životních funkcí - porovná bakteriální, rostlinnou a živočišnou buňku - vysvětlí princip látkového a energetického metabolismu buňky, rozdíly mezi autotrofní a heterotrofní výživou	Základy biologie - členění biologických věd - vznik a podmínky života na Zemi, geologické éry - látkové složení živé hmoty - vlastnosti živých soustav - buňka – základní stavební a funkční jednotka organismů - stavba a složení buňky, typy buněk - základní metabolické procesy v buňce - rozmnožování buněk - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka	25

- popíše a vysvětlí způsoby dělení buněk - vysvětlí základní genetické pojmy a zákonitosti - popíše stavbu a funkci orgánových soustav člověka		
Žák - vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje vztahy mezi organizmy a prostředím - rozdělí a charakterizuje abiotické a biotické podmínky prostředí - definuje pojmy vztahující se k prostorovým i k potravním požadavkům organismů - správně používá pojmy označující organizaci živých soustav - charakterizuje vztahy mezi organismy - roztrídí a popíše typy ekosystémů na Zemi a typy krajiny - popíše koloběh látek v přírodě - objasní potravní vztahy v přírodě - popíše vlivy člověka na biosféru - definuje pojem odpad, popíše druhy odpadů - popíše možnosti a způsoby nakládání s odpady včetně jejich využití - uvede základní znečišťující látky - vysvětlí zásady udržitelného rozvoje - vysvětlí odpovědnost jedince za ochranu životního prostředí - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti a vlivu na životní prostředí - jmenuje druhy chráněných území v ČR - popíše institucionální strukturu ochrany přírody v ČR - navrhne řešení konkrétního environmentálního problému	Ekologie, člověk a životní prostředí - základní ekologické pojmy a zákonitosti - vztahy organismů a prostředí - abiotické a biotické faktory prostředí - jedinec, druh, populace, - společenstvo a jeho struktura - vztahy mezi organizmy - ekosystémy - koloběh látek a energie v přírodě - výživa a potravní vztahy v prostředí, potravní řetězce - ekologie člověka - člověk a životní prostředí - globální problémy životního prostředí - zdroje surovin a energie - odpady a jejich problematika - ochrana přírody a krajiny - ochrana přírody v ČR	26

TĚLESNÁ VÝCHOVA

264 hodin

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu umožňuje žákům rozvíjet tělesnou zdatnost, obratnost a vytrvalost. Žáci jsou vedeni k tomu, aby si navykli cvičením a sportem vyrovnávat nedostatek fyzického pohybu a jednostrannou pracovní zátěž. Žáci si rovněž nacvičí poskytování první pomoci.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu tělesná výchova směřuje k tomu, aby žáci:

- aktivně vyhledávali příležitosti ke zdravotně vhodným pohybovým aktivitám a rádi sportovali
- průběžně pečovali o svou tělesnou zdatnost
- uvědoměle dodržovali zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při sportu
- uvědoměle dodržovali pravidla fair play ve sportu i životě
- pečovali o své fyzické a duševní zdraví, vážili si ho jako životní hodnoty
- preferovali zdravý životní styl

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti vzdělávání pro zdraví. Kromě první pomoci je důraz kladen na sportovní hry, při kterých žáci realizují různé pohybové aktivity a zároveň je rozvíjena jejich soutěživost, posilován smysl pro týmovou spolupráci a čestnou hru.

V oblasti mezipředmětových vztahů předmět souvisí se základy přírodních věd (základy biologie a ekologie a zdravotní naukou (biologie člověka, zdravý životní styl).

Strategie výuky

K dosažení požadovaných výsledků vzdělávání a k rozvíjení klíčových kompetencí využíváme při výuce zejména tyto strategie:

Tělesná výchova je důsledně vedena tak, aby přinášela žákům radost z pohybové činnosti. Respektuje výrazné pohybové a výkonnostní rozdíly dané vývojovými a pohlavními odlišnostmi. Hodiny chlapců a dívek probíhají společně. Při sportu klademe důraz na kvalitní týmovou práci žáků a umožňujeme žákům ve vhodných případech realizovat vlastní nápady a náměty na sportovní aktivity. Vhodné sportovní aktivity nabízíme žákům jako protipól nežádoucím sociálně patologickým jevům. Sportovní aktivity střídáme tak, abychom umožnili postupně vyniknout v nějaké činnosti každému žákovi ve třídě. Při tělesné výchově rovněž využíváme sebekontrolu a sebehodnocení žáků a dbáme důsledně na dodržování pravidel hry.

Výuka tělesné výchovy v období mimo zimní měsíce probíhá na venkovním hřišti s širokými možnostmi využití především pro kolektivní sporty (kopaná, volejbal, softbal) a atletiku. K dispozici je zde veškeré potřebné vybavení pro zajištění kvalitní výuky a také zázemí pro žáky. Během celého roku je k dispozici tělocvična a posilovna.

Součástí výuky tělesné výchovy je i účast školního výběru na soutěžích Asociace školních sportovních klubů a pořádání sportovních soutěží v průběhu roku, které umožňují aplikovat naučené dovednosti a porovnávat výkonnost studentů v rámci školy i mezi školami regionu.

Součástí výuky tělesné výchovy jsou také sportovní kurzy. Rámcová náplň sportovních kurzů je uvedena v rozpisu učiva. Podle zájmu žáků a aktuálních podmínek (klimatických, materiálních aj.) lze náplň kurzu operativně přizpůsobit a do kurzu zařadit učivo a jemu odpovídající výsledky vzdělávání z jiných tematických celků předmětu. Uvedené kurzy mohou být realizovány i po jednotlivých dnech, příp. i v jiných organizačních formách, podle možností školy a podmínek materiálních a klimatických, s přihlédnutím k zájmům žáků, podílu dívek a chlapců atp. Kurzy jsou plánovány jako týdenní, mohou však být podle možností a podmínek

i kratší nebo delší. K realizaci delších nebo dalších sportovních kurzů (nad rámec stanovený učebním plánem) lze využít časovou rezervu školního roku.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace, jejich četnost a rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Hodnocení a klasifikace žáků je chápána jako součást výchovného působení a vytváření vztahu k tělesné výchově a sportu. Žák je zásadně hodnocen za změnu ve vlastním výkonu, za zvládnutí konkrétního splnitelného cíle, za zájem o tělesnou výchovu a sport, za aktivitu a vztah k pohybu, za jeho podíl na výsledku sportovního týmu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

Tělesná výchova rozvíjí kompetence:

- *komunikativní* (vyjadřování a vystupování v souladu se zásadami kultury projevu a chování)
- *k řešení problémů* (podpora spolupráce s jinými lidmi – práce v týmu)
- *personální a sociální* (pečovat o své fyzické a duševní zdraví, posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností, přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů)
- *digitální* (vedeme žáky k využívání digitálních technologií k monitorování fyzické aktivity např. přes mobilní aplikace nebo chytré hodinky)

Předmět aplikuje zejména průřezová témata:

a) *Občan v demokratické společnosti (morálka, tolerance, odpovědnost; osobnost a její rozvoj)*

- vhodně zvolenou a postupně zvyšovanou zátěží podporujeme přiměřený rozvoj zdravého sebevědomí žáků,
- na příkladech z oblasti sportu žákům vštěpujeme zásady jednání v duchu fair play

b) *Člověk a životní prostředí (vztah člověka a prostředí)*

- u vhodných sportovních aktivit zdůrazňujeme žákům prospěšnost pobytu v přírodě a na čerstvém vzduchu pro udržení zdraví
- vedeme žáky k tomu, aby sport a tělesnou aktivitu chápali jako součást zdravého životního stylu

c) *Člověk a digitální svět*

- seznamujeme žáky s možnostmi využití aplikací týkající se sportu a zdravého životního stylu

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
1. ročník – 68 hodin		
Žák - dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při sportu a požární ochrany stanovené základními právními předpisy - využívá získané údaje k úpravě pohybové zátěže	Organizace, hygiena a bezpečnost	4

- poskytne první pomoc při úrazu nebo náhlém onemocnění - zvládá různé sociální role v osvojovaných činnostech (hráč, divák, rozhodčí) - zvládá praktické jednání a rozhodování i ve vypjatých situacích (úraz, nevhodné klimatické podmínky atd.)		
- aplikuje základní způsoby rozvoje pohybové soustavy a nápravy svalových dysbalancí - samostatně využívá základní cviky a sestavy pro různé účely - samostatně se připravuje pro různou pohybovou činnost (rozcvičení) - dodržuje zásady správné výživy - chápe zásady rozvoje svalové síly - chápe odstraňování svalové nerovnováhy (tzv. svalové dysbalance) - zvládá protahovací cviky (stretching – strečink) - zvládá cviky a dýchání na posilovacích strojích - je seznámen s cviky s hmotností vlastního t - zvládá základy regeneračních procesů po fyzické zátěži - chápe základy anatomie pohybového aparátu lidského těla - chápe a zvládá cviky na posilovacích strojích - chápe správné provedení jednotlivých cviků a správná technika dýchání - chápe osvojování zdravých životních návyků – péče o zdraví své i druhých, bezpečnost, tělesnou i duševní pohodu svou i druhých, upevnění hygienických návyků, seznámení se zásadami zdravé výživy a vlivy pohybových činností na zdraví - dodržuje zásady bezpečnosti v posilovně	Kondiční a kompenzační cvičení	24
- používá běžně názvy náčiní i neosvojovaných disciplín - ovládá základní pravidla atletických soutěží a rozhodování o umístění v jednotlivých disciplínách - aplikuje základy techniky jednotlivých atletických činností - při běhu vychází z techniky osvojené nácvikem atletické abecedy - absolvuje běh v terénu po dobu 20 minut - prakticky ovládá princip štafetové předávky - rozměří si rozběh a koriguje ho v dalších pokusech na základě informací od rozhodčího - ovládá techniku skoku dalekého závěsným způsobem - ovládá základy skoku vysokého zádočným stylem (flopem) - ovládá základní techniku hodů kriketovým míčkem - ovládá základní disciplíny testování tělesné zdatnosti – skok do dálky z místa, trojskok z místa, člunkový běh 4 x 10 metrů atd.	Atletika <i>Běhy</i> <i>Skoky</i> <i>Hody</i>	9
Žák	Výběrové učivo	8

- zvládne základní techniky plaveckých stylů - ovládá dopomoc tonoucích - zvládne jízdu na bruslích na přírodním kluzišti - překonává překážky a dokáže se orientovat v terénu	<i>Plavání</i> <i>Bruslení</i> <i>Pěší turistika</i>	
- chápe význam her pro rozvoj herních dovedností, rozvoj týmového myšlení a improvizace - chápe a respektuje herní role (brankář, obránce, útočník) a funkce (hráč, kapitán, rozhodčí, divák, časoměřič, zapisovatel atd.) - aplikuje základní pravidla sportovních her - orientuje se v soutěžní struktuře a dokáže posoudit kvalitu světových i domácích družstev - chápe význam základních gest rozhodčích a řídí se jimi - ovládá individuální herní činnosti - zvládá uvolnění s míčem i bez míče, přihrávku a střelbu jednoruč, obsazování hráče s míčem i bez míče, postoj brankáře a jeho změny při chytání střel z různých úhlů - ovládá postupný i rychlý protiútok - používá kombinace založené na přihrávce a uvolnění se bez míče - vybírá a používá vhodný způsob obrany (osobní obrana, přebírání hráčů, zajišťování prostoru) - dokáže správně vybrat místo pro uvolnění a naběhnutí - ovládá zpracování míče, jeho vedení a přihrávku - osvojuje si střelbu z místa i z pohybu - při činnosti brankáře dokáže chytat a vyrážet střely, vykopávat míč a přihrávat rukou - ovládá a vhodně používá ve spolupráci s ostatními členy týmu osobní obranný systém a zónovou obranu - uvolní se bez míče nebo driblinkem - přihrává jednoruč nebo obouruč z místa i v pohybu podle vhodnosti použití - ovládá zakončení dvojtaktem a střelbou z pole i trestných hodů - zvládá přihrávku obouruč vrchem i spodem - úspěšně podává míč odbitím vrchem nebo spodem - přizpůsobuje výběr odbití v závislosti na pozici - ovládá základní způsoby vedení míčku, přihrávek a střelby - přizpůsobuje způsob hry své roli v týmu (útočník, obránce, brankář) - v roli brankáře vykrývá prostor, chytá, vyráží a vyhazuje míček	Sportovní hry <i>Házená</i> <i>Fotbal</i> <i>Basketbal</i> <i>Volejbal</i> <i>Florbal</i>	14
- poskytne dopomoc spolužákovi při cvičení různých prvků - zacvičí dvě řady složené minimálně z povinných prvků (kotoul vpřed nebo vzad, libovolná váha, stoj na hlavě, přemet stranou)	Sportovní gymnastika <i>Prostná</i> <i>Kruhy</i>	9

- předvede povinnou sestavu (komíhání, svis vznesmo a střemhlav, průvlek do svisu vzadu, tahem zpět do svisu vznesmo, sešín) - zvládá jeden ze skoků přes kozu (skrčka nebo roznožka) dle vlastního výběru - ovládá techniku šplhu na tyči - vytvoří vlastní sestavu ze dvou řad a povinných prvků – skok do vzporu dřepmo (nebo z rozběhu bočně do stoje zánožného), rovnovážný postoj, „čertík“, „nůžkový skok“, obrat ve výponu, seskok přednožmo roznožný - zvládá základní prvky při cvičení na trampolíně	<i>Přeskok</i> <i>Hrazda</i> <i>Šplh</i> <i>Trampolína</i>	
- si osvojí základní lyžařské pohybové dovednosti - zvládne nastupování a vystupování z lyžařského vleku - získá základy chování a vystupování na sjezdovkách - se seznámí se základy 1. pomoci na horách - si osvojí základy bezpečnosti při vodáckém výcviku - zvládne základní pohybové dovednosti vodáka - se dokáže orientovat v terénu - zvládne práci s turistickou mapou	Lyžařský výcvik Vodácký výcvik Turistický kurz - <i>pěší turistika</i> - <i>cykloturistika</i>	1 týden
2. ročník – 68 hodin		
Žák - dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při sportu a požární ochrany stanovené základními právními předpisy - využívá získané údaje k úpravě pohybové zátěže - poskytne první pomoc při úrazu nebo náhlém onemocnění - zvládá různé sociální role v osvojovaných činnostech (hráč, divák, rozhodčí) - zvládá praktické jednání a rozhodování i ve vypjatých situacích (úraz, nevhodné klimatické podmínky atd.)	Organizace, hygiena a bezpečnost	4

- aplikuje základní způsoby rozvoje pohybové soustavy a nápravy svalových dysbalancí - samostatně využívá základní cviky a sestavy pro různé účely - samostatně se připravuje pro různou pohybovou činnost (rozcvičení) - dodržuje zásady správné výživy - chápe zásady rozvoje svalové síly - chápe odstraňování svalové nerovnováhy (tzv. svalové dysbalance) - zvládá protahovací cviky (stretching – strečink) - zvládá cviky a dýchání na posilovacích strojích - je seznámen s cviky s hmotností vlastního těla - zvládá základy regeneračních procesů po fyzické zátěži - chápe základy anatomie pohybového aparátu lidského těla - chápe a zvládá cviky na posilovacích strojích - chápe správné provedení jednotlivých cviků a správná technika dýchání - chápe osvojování zdravých životních návyků – péče o zdraví své i druhých, bezpečnost, tělesnou i duševní pohodu svou i druhých, upevnění hygienických návyků, seznámení se zásadami zdravé výživy a vlivy pohybových činností na zdraví - dodržuje zásady bezpečnosti v posilovně	Kondiční a kompenzační cvičení	24
- používá běžné názvy náčiní i neosvojovaných disciplín - ovládá základní pravidla atletických soutěží a rozhodování o umístění v jednotlivých disciplínách - aplikuje základy techniky jednotlivých atletických činností - při běhu vychází z techniky osvojené nácvikem atletické abecedy - absoljuje běh v terénu po dobu 20 minut - prakticky ovládá princip štafetové předávky - rozměří si rozběh a koriguje ho v dalších pokusech na základě informací od rozhodčího - ovládá techniku skoku dalekého závěsným způsobem - ovládá základy skoku vysokého zádočným stylem (flopem)	Atletika <i>Běhy</i> <i>Skoky</i> <i>Hody</i>	11
- chápe význam her pro rozvoj herních dovedností, rozvoj týmového myšlení a improvizace - chápe a respektuje herní role (brankář, obránce, útočník) a funkce (hráč, kapitán, rozhodčí, divák, časoměřič, zapisovatel atd.) - aplikuje základní pravidla sportovních her - orientuje se v soutěžní struktuře a dokáže posoudit kvalitu světových i domácích družstev - chápe význam základních gest rozhodčích a řídí se jimi - ovládá individuální herní činnosti	Sportovní hry <i>Házená</i> <i>Fotbal</i> <i>Basketbal</i> <i>Volejbal</i> <i>Florbal</i>	18

- zvládá uvolnění s míčem i bez míče, přihrávku a střelbu jednoruč, obsazování hráče s míčem i bez míče, postoj brankáře a jeho změny při chytání střel z různých úhlů - ovládá postupný i rychlý protiútok - používá kombinace založené na přihrávce a uvolnění se bez míče - vybírá a používá vhodný způsob obrany (osobní obrana, přebírání hráčů, zajišťování prostoru) - dokáže správně vybrat místo pro uvolnění a naběhnutí - ovládá zpracování míče, jeho vedení a přihrávku - osvojuje si střelbu z místa i z pohybu - při činnosti brankáře dokáže chytat a vyrážet střely, vykopávat míč a přihrávat rukou - ovládá a vhodně používá ve spolupráci s ostatními členy týmu osobní obranný systém a zónovou obranu - uvolní se bez míče nebo driblinkem - přihrává jednoruč nebo obouruč z místa i v pohybu podle vhodnosti použití - ovládá zakončení dvojtaktem a střelbou z pole i trestných hodů - zvládá přihrávku obouruč vrchem i spodem - úspěšně podává míč odbitím vrchem nebo spodem - přizpůsobuje výběr odbití v závislosti na pozici - ovládá základní způsoby vedení míčku, přihrávek a střelby - přizpůsobuje způsob hry své roli v týmu (útočník, obránce, brankář) - v roli brankáře vykryvá prostor, chytá, vyráží a vyhazuje míček		
- poskytne pomoc spolužákovi při cvičení různých prvků - zacvičí dvě řady složené minimálně z povinných prvků (kotoul vpřed nebo vzad, libovolná váha, stoj na hlavě, přemet stranou) - předvede povinnou sestavu (komíhání, svis vznesmo a střemhlav, průvlek do svisu vzadu, tahem zpět do svisu vznesmo, sešín) - zvládá jeden ze skoků přes kozu (skrčka nebo roznožka) dle vlastního výběru - ovládá techniku šplhu na tyči - vytvoří vlastní sestavu ze dvou řad a povinných prvků – skok do vzporu dřepmo (nebo z rozběhu bočně do stoje zánožného), rovnovážný postoj, „čertík“, „nůžkový skok“, obrat ve výponu, seskok přednožmo roznožný - zvládá základní prvky při cvičení na trampolíně	Sportovní gymnastika <i>Prostná</i> <i>Kruhy</i> <i>Přeskok</i> <i>Hrazda</i> <i>Šplh</i> <i>Trampolína</i>	11
- si osvojí základní lyžařské pohybové dovednosti - zvládne nastupování a vystupování z lyžařského vleku - získá základy chování a vystupování na sjezdovkách - se seznámí se základy 1. pomoci na horách	Lyžařský výcvik Vodácký kurz	1 týden

- si osvojí základy bezpečnosti při vodáckém výcviku - zvládne základní pohybové dovednosti vodáka - se dokáže orientovat v terénu - pracuje s turistickou mapou a orientuje se podle ní	Turistický kurz Cykloturistika	
3. ročník – 68 hodin		
Žák - dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při sportu a požární ochrany stanovené základními právními předpisy - využívá získané údaje k úpravě pohybové zátěže - poskytne první pomoc při úrazu nebo náhlém onemocnění - zvládá různé sociální role v osvojovaných činnostech (hráč, divák, rozhodčí) - zvládá praktické jednání a rozhodování i ve vypjatých situacích (úraz, nevhodné klimatické podmínky atd.)	Organizace, hygiena a bezpečnost	4
- aplikuje základní způsoby rozvoje pohybové soustavy a nápravy svalových dysbalancí - samostatně využívá základní cviky a sestavy pro různé účely - samostatně se připravuje pro různou pohybovou činnost (rozcvičení) - dodržuje zásady správné výživy - chápe zásady rozvoje svalové síly - chápe odstraňování svalové nerovnováhy (tzv. svalové dysbalance) - zvládá protahovací cviky (stretching – strečink) - zvládá cviky a dýchání na posilovacích strojích - je seznámen s cviky s hmotností vlastního těla - zvládá základy regeneračních procesů po fyzické zátěži - chápe základy anatomie pohybového aparátu lidského těla - chápe a zvládá cviky na posilovacích strojích - chápe správné provedení jednotlivých cviků a správná technika dýchání - chápe osvojování zdravých životních návyků – péče o zdraví své i druhých, bezpečnost, tělesnou i duševní pohodu svou i druhých, upevnění hygienických návyků, seznámení se zásadami zdravé výživy a vlivy pohybových činností na zdraví - dodržuje zásady bezpečnosti v posilovně	Kondiční a kompenzační cvičení	24
- používá běžně názvy náčiní i neosvojovaných disciplín - ovládá základní pravidla atletických soutěží a rozhodování o umístění v jednotlivých disciplínách - aplikuje základy techniky jednotlivých atletických činností - při běhu vychází z techniky osvojené nácvikem atletické abecedy	Atletika <i>Běhy</i> <i>Skoky</i>	11

- absolvuje běh v terénu po dobu 20 minut - prakticky ovládá princip štafetové předávky - rozměří si rozběh a koriguje ho v dalších pokusech na základě informací od rozhodčího - ovládá techniku skoku dalekého závěsným způsobem - ovládá základy skoku vysokého zádočným stylem (flopem)	<i>Hody</i>	
- chápe význam her pro rozvoj herních dovedností, rozvoj týmového myšlení a improvizace - chápe a respektuje herní role (brankář, obránce, útočník) a funkce (hráč, kapitán, rozhodčí, divák, časoměřič, zapisovatel atd.) - aplikuje základní pravidla sportovních her - orientuje se v soutěžní struktuře a dokáže posoudit kvalitu světových i domácích družstev - chápe význam základních gest rozhodčích a řídí se jimi - ovládá individuální herní činnosti - zvládá uvolnění s míčem i bez míče, přihrávku a střelbu jednoruč, obsazování hráče s míčem i bez míče, postoj brankáře a jeho změny při chytání střel z různých úhlů - ovládá postupný i rychlý protiútok - používá kombinace založené na přihrávce a uvolnění se bez míče - vybírá a používá vhodný způsob obrany (osobní obrana, přebírání hráčů, zajišťování prostoru) - dokáže správně vybrat místo pro uvolnění a naběhnutí - ovládá zpracování míče, jeho vedení a přihrávku - osvojuje si střelbu z místa i z pohybu - při činnosti brankáře dokáže chytat a vyrážet střely, vykopávat míč a přihrávat rukou - ovládá a vhodně používá ve spolupráci s ostatními členy týmu osobní obranný systém a zónovou obranu - uvolní se bez míče nebo driblinkem - přihrává jednoruč nebo obouruč z místa i v pohybu podle vhodnosti použití - ovládá zakončení dvojtaktem a střelbou z pole i trestných hodů - zvládá přihrávku obouruč vrchem i spodem - úspěšně podává míč odbitím vrchem nebo spodem - přizpůsobuje výběr odbití v závislosti na pozici - ovládá základní způsoby vedení míčku, přihrávek a střelby - přizpůsobuje způsob hry své roli v týmu (útočník, obránce, brankář) - v roli brankáře vykrývá prostor, chytá, vyráží a vyhazuje míček	Sportovní hry <i>Házená</i> <i>Fotbal</i> <i>Basketbal</i> <i>Volejbal</i> <i>Florbal</i>	18
- poskytne dopomoc spolužákovi při cvičení různých prvků		11

- zacvičí dvě řady složené minimálně z povinných prvků (kotoul vpřed nebo vzad, libovolná váha, stoj na hlavě, přemet stranou) - předvede povinnou sestavu (komíhání, svis vznesmo a střemhlav, průvlek do svisu vzadu, tahem zpět do svisu vznesmo, sešín) - zvládá jeden ze skoků přes kozu (skrčka nebo roznožka) dle vlastního výběru - ovládá techniku šplhu na tyči - vytvoří vlastní sestavu ze dvou řad a povinných prvků – skok do vzporu dřepmo (nebo z rozběhu bočně do stoje zánožného), rovnovážný postoj, „čertík“, „nůžkový skok“, obrat ve výponu, seskok přednožmo roznožný - zvládá základní prvky při cvičení na trampolíně	Sportovní gymnastika <i>Prostná</i> <i>Kruhy</i> <i>Přeskok</i> <i>Hrazda</i> <i>Šplh</i> <i>Trampolína</i>	
- si osvojí základní lyžařské pohybové dovednosti - zvládne nastupování a vystupování z lyžařského vleku - získá základy chování a vystupování na sjezdovkách - se seznámí se základy 1. pomoci na horách - si osvojí základy bezpečnosti při vodáckém výcviku - zvládne základní pohybové dovednosti vodáka - se dokáže orientovat v terénu - orientuje se podle turistické mapy	Lyžařský výcvik Vodácký kurz Turistický kurz Cykloturistika	1 týden
4. ročník – 60 hodin		
Žák - dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při sportu a požární ochrany stanovené základními právními předpisy - využívá získané údaje k úpravě pohybové zátěže - poskytne první pomoc při úrazu nebo náhlém onemocnění - zvládá různé sociální role v osvojovaných činnostech (hráč, divák, rozhodčí) - zvládá praktické jednání a rozhodování i ve vypjatých situacích (úraz, nevhodné klimatické podmínky atd.)	Organizace, hygiena a bezpečnost	4

- aplikuje základní způsoby rozvoje pohybové soustavy a nápravy svalových dysbalancí - samostatně využívá základní cviky a sestavy pro různé účely - samostatně se připravuje pro různou pohybovou činnost (rozcvičení) - dodržuje zásady správné výživy - chápe zásady rozvoje svalové síly - chápe odstraňování svalové nerovnováhy (tzv. svalové dysbalance) - zvládá protahovací cviky (stretching – strečink) - zvládá cviky a dýchání na posilovacích strojích - je seznámen s cviky s hmotností vlastního těla - zvládá základy regeneračních procesů po fyzické zátěži - chápe základy anatomie pohybového aparátu lidského těla - chápe a zvládá cviky na posilovacích strojích - chápe správné provedení jednotlivých cviků a správná technika dýchání - chápe osvojování zdravých životních návyků – péče o zdraví své i druhých, bezpečnost, tělesnou i duševní pohodu svou i druhých, upevnění hygienických návyků, seznámení se zásadami zdravé výživy a vlivy pohybových činností na zdraví - dodržuje zásady bezpečnosti v posilovně	Kondiční a kompenzační cvičení	17
- používá běžně názvy náčiní i neosvojovaných disciplín - ovládá základní pravidla atletických soutěží a rozhodování o umístění v jednotlivých disciplínách - aplikuje základy techniky jednotlivých atletických činností - při běhu vychází z techniky osvojené nácvikem atletické abecedy - absoljuje běh v terénu po dobu 20 minut - prakticky ovládá princip štafetové předávky - rozměří si rozběh a koriguje ho v dalších pokusech na základě informací od rozhodčího - ovládá techniku skoku dalekého závěsným způsobem - ovládá základy skoku vysokého zádočným stylem (flopem)	Atletika <i>Běhy</i> <i>Skoky</i> <i>Hody</i>	11
- chápe význam her pro rozvoj herních dovedností, rozvoj týmového myšlení a improvizace - chápe a respektuje herní role (brankář, obránce, útočník) a funkce (hráč, kapitán, rozhodčí, divák, časoměřič, zapisovatel atd.) - aplikuje základní pravidla sportovních her - orientuje se v soutěžní struktuře a dokáže posoudit kvalitu světových i domácích družstev - chápe význam základních gest rozhodčích a řídí se jimi - ovládá individuální herní činnosti	Sportovní hry <i>Házená</i> <i>Fotbal</i> <i>Basketbal</i> <i>Volejbal</i> <i>Florbal</i>	20

- zvládá uvolnění s míčem i bez míče, přihrávku a střelbu jednoruč, obsazování hráče s míčem i bez míče, postoj brankáře a jeho změny při chytání střel z různých úhlů - ovládá postupný i rychlý protiútok - používá kombinace založené na přihrávce a uvolnění se bez míče - vybírá a používá vhodný způsob obrany (osobní obrana, přebírání hráčů, zajišťování prostoru) - dokáže správně vybrat místo pro uvolnění a naběhnutí - ovládá zpracování míče, jeho vedení a přihrávku - osvojuje si střelbu z místa i z pohybu - při činnosti brankáře dokáže chytat a vyrážet střely, vykopávat míč a přihrávat rukou - ovládá a vhodně používá ve spolupráci s ostatními členy týmu osobní obranný systém a zónovou obranu - uvolní se bez míče nebo driblinkem - přihrává jednoruč nebo obouruč z místa i v pohybu podle vhodnosti použití - ovládá zakončení dvojtaktem a střelbou z pole i trestných hodů - zvládá přihrávku obouruč vrchem i spodem - úspěšně podává míč odbitím vrchem nebo spodem - přizpůsobuje výběr odbití v závislosti na pozici - ovládá základní způsoby vedení míčku, přihrávek a střelby - přizpůsobuje způsob hry své roli v týmu (útočník, obránce, brankář) - v roli brankáře vykryvá prostor, chytá, vyráží a vyhazuje míček		
- poskytne pomoc spolužákovi při cvičení různých prvků - zacvičí dvě řady složené minimálně z povinných prvků (kotoul vpřed nebo vzad, libovolná váha, stoj na hlavě, přemet stranou) - předvede povinnou sestavu (komíhání, svis vznesmo a střemhlav, průvlek do svisu vzadu, tahem zpět do svisu vznesmo, sešín) - zvládá jeden ze skoků přes kozu (skrčka nebo roznožka) dle vlastního výběru - ovládá techniku šplhu na tyči - vytvoří vlastní sestavu ze dvou řad a povinných prvků – skok do vzporu dřepmo (nebo z rozběhu bočně do stoje zánožného), rovnovážný postoj, „čertík“, „nůžkový skok“, obrat ve výponu, seskok přednožmo roznožný - zvládá základní prvky při cvičení na trampolíně	Sportovní gymnastika <i>Prostná</i> <i>Kruhy</i> <i>Přeskok</i> <i>Hrazda</i> <i>Šplh</i> <i>Trampolína</i>	8

PÍSEMNÁ KOMUNIKACE **68 hodin**

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu umožňuje žákům osvojit si praktickou dovednost ovládání klávesnice počítače desetiprstovou hmatovou metodou s cílem získat stanovenou přesnost i rychlost psaní, pokrývá část vzdělávací oblasti informatické vzdělávání.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka písemné komunikace směřuje k tomu, aby žáci

- účelně využívali informační technologie, pracovali přesně, pečlivě a soustavně
- byli motivováni k udržení či zlepšování výkonu i přesnosti při psaní na klávesnici i po ukončení výuky předmětu
- si uvědomovali nezbytnost pravidelné a poctivé přípravy nejen na psaní všemi deseti, ale i na všechny činnosti, které vyžadují cvičení či trénink manuálních dovedností
- důslednou kontrolou napsaného textu minimalizovali počet chybných výtisků, racionalizovali tak spotřebu papíru i náklady na tisk

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti informační a komunikační technologie.

Předmět je zařazen do 1. ročníku vzdělávání, úzce souvisí s předmětem informační a komunikační technologie, grafické systémy a programování, pro které je průpravným předmětem (rychlé a přesné ovládání klávesnice počítače).

Strategie výuky

Výuka je uskutečňována formou cvičení na PC. Je orientována tak, aby si žáci pod vedením učitele osvojili dovednost přesného a rychlého psaní na klávesnici PC, zvládli pohotové a přesné převádění textu dle zvukového záznamu a získali dovednost pro úspěšné vykonávání administrativních prací. Důraz je kladen na samostatnou práci žáků, včetně intenzivní domácí přípravy. Poskytujeme žákům návod, jak nejlépe dovednost získat.

Výuka předmětu se probíhá v odborné cvičebně a předpokládá intenzivní využití výpočetní techniky, především počítače a tiskárny.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace, jejich četnost a rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny formou písemných testů a písemných prací, hodnotí se také příprava na výuku. Písemné testy obsahují zadávané texty, které žáci samostatně opisují. Při hodnocení je kladen důraz na přesnost před rychlostí, důležitá je i technika psaní. Příprava na výuku se hodnotí podle odevzdaných domácích úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Písemná komunikace rozvíjí kompetence

- *k učení* (žáci se učí sledovat a hodnotit pokrok při učení, vytvářejí si vhodný studijní režim)
- *komunikativní* (žáci se učí zpracovávat písemnosti)

- *digitální kompetence* (žáci pracují s osobním počítačem, využívají další prostředky výpočetní techniky)

Předmět písemná komunikace aplikuje zejména průřezová témata

a) Člověk a životní prostředí (řešení environmentálních problémů)

- vedením žáků k hospodárnosti z hlediska ekonomického i ekologického (šetření papírem, kontrola před tiskem, volba odpovídající kvality tisku)

b) Člověk a svět práce (písemná sebe prezentace)

- vedením žáků k soustavné a důsledné kontrole práce, k pečlivosti, systematičnosti a přesnosti
- vedením žáků k účelné a bezchybné písemné prezentaci, což je důležité nejen v pracovním ale i osobním životě

c) Člověk a digitální svět

- vedením žáků k využívání internetu k písemné komunikaci (mail, internetové nabídky)
- využitím textových, tabulkových programů i programů pro ovládnutí klávesnice

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
1. ročník – 68 hodin celkem		
Žák	1. Psaní na klávesnici	2
- chápe výhody, které mu přináší ovládnutí klávesnice PC desetiprstovou hmatovou metodou - při psaní aplikuje pokyny pro správné psaní	- seznámení s klávesnicí - pokyny pro správné psaní	
- píše písmena ze základní a horní řady - píše d f j k a ů l s - píše i čárku p q - píše h g e o w z t ú	2. Nácvik psaní na základní a horní písemné řadě	22
- píše m tečka v - píše velká písmena - píše y c n b x pomlčka	3. Nácvik psaní na dolní písemné řadě, velká písmena	20
- píše č á ř é š ý ž číslice	4. Nácvik psaní na číselné řadě a číslic	16
- píše uvozovky, závorky, paragraf - píše početní značky, procenta, zlomky - píše chemické značky - píše římské číslice	5. Nácvik znamének a značek	6
- zvyšuje přesnost a rychlost - ovládá klávesnici PC desetiprstovou hmatovou metodou	6. Zvyšování přesnosti a rychlosti	2

INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

430 hodin

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání v předmětu je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a s informacemi na vyšší než uživatelské úrovni. Vzdělávání umožňuje žákům pochopit princip navrhování a sestavování počítačových sestav a počítačových sítí, žáci se naučí provozovat a konfigurovat serverové aplikace. Na pokročilé úrovni se žáci naučí používat kancelářský a komunikační software i software pro práci s multimédií. Předmět pokrývá vzdělávací oblasti informatické vzdělávání a odborné vzdělávání zejména v teoretické a částečně v praktické rovině.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- Výuka informačních a komunikačních technologií směřuje k tomu, aby žáci
- účelně využívali informační a komunikační technologie, efektivně pracovali s informacemi a informačními médii, byli si vědomi možností, výhod i rizik a omezení spojených s používáním prostředků informačních technologií
 - uvědoměle dodržovali zásady bezpečné práce s elektrickými zařízeními
 - uvědoměle dodržovali právní předpisy, používali legálně pořízený software v pracovním i osobním životě
 - dbali na kvalitní zabezpečení počítačů a počítačových sítí proti úniku informací, virům, spamům atp.
 - preferovali elektronickou formu komunikace

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo vychází ze vzdělávacích oblastí informatické vzdělávání a odborné vzdělávání (obsahové okruhy hardware, základní programové vybavení, aplikační programové vybavení a počítačové sítě). Informační a komunikační technologie mezipředmětově úzce souvisí s předměty elektrotechnika, programování, automatizace, písemná komunikace a praxe.

Strategie výuky

Výuka je realizována jako praktické vyučování – cvičení.

V hodinách je kladen důraz na samostatnou práci žáků s počítači, programovým vybavením, práci s odbornou literaturou a informacemi z internetu při vypracování praktických úkolů. Pro zpřístupnění nového učiva je zpravidla volen krátký výklad doplněný předvedením činnosti, vlastní samostatné práci žáků je vyhrazena většina vyučovací jednotky. Vzhledem k časové náročnosti některých činností jsou vyučovací hodiny spojovány zpravidla do dvouhodinových bloků.

Při výuce zadáváme žákům samostatné práce vyžadující aplikaci teoretických poznatků, vyžadujeme od nich prezentaci výsledků samostatné práce, podporujeme věcnou, slušnou a odborně vedenou obhajobu vlastních postupů a výsledků. Žákům předkládáme praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů a kombinaci informací z různých zdrojů, zařazujeme do výuky příklady z praktického života.

Ve vhodných případech umožňujeme žákům realizovat vlastní nápady a řešení a ověřovat si jejich správnost, s případnou chybou žáka pracujeme jako s příležitostí, jak mu ukázat cestu ke správnému řešení. Zadáváme žákům úkoly, při kterých mohou spolupracovat a vzájemně

diskutovat o možných řešeních. Při výuce vedeme žáky ke správnému užití materiálů, nástrojů a vybavení.

Výuka předmětu předpokládá intenzivní využití didaktické techniky (dataprojektor, internet), využití specializované učebny vybavené moderní výpočetní technikou, síťovými prvky a technologiemi, spolupráci s partnerskými podniky.

Výuku je vhodné oživit účastí žáků na odborné výstavě (Invex), popřípadě absolvováním odborných přednášek týkajících se bezpečnosti v oblasti výpočetní techniky.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace, jejich četnost a rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny formou ústního zkoušení, písemných testů a samostatných prací. Při ústním zkoušení je ověřována zejména schopnost odborně popsat a vysvětlit problém. Písemnými testy se ověřuje zejména hloubka porozumění problematice a znalost odborných termínů. Samostatné práce mají zpravidla podobu cvičení, obsahují zadání problému a návod k řešení, většinou zahrnují praktické dovednosti. Hodnotí se správnost výsledku, logické úvahy, zručnosti a schopnost získat informace z různých informačních zdrojů a práce s nimi.

Všechny formy hodnocení zohledňují i vhodné používání odborných termínů běžných v informatice.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Informační a komunikační technologie rozvíjí zejména tyto klíčové kompetence:

- *k učení* (učitel zadává žákům takové úlohy, které vedou k různým metodám a formám činností – výklad učiva, vyhledávání informací v různých zdrojích, procvičování získaných dovedností samostatně i ve skupinách)
- *k řešení problémů* (učitel vede žáka k plánování postupů a úkolů vedoucích k vyřešení problému, žáci jsou vedeni zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení, učí se chápat, že v životě se při práci s informačními a komunikačními technologiemi budou často setkávat s problémy, které nemají jen jedno správné řešení, ale že způsobů řešení je více; žáci se při řešení problémů učí uplatňovat různé metody myšlení, včetně empirických, které následně využijí v pracovním i osobním životě; při řešení problémových úloh žák hledá alternativní řešení, které dokáže prezentovat a diskutovat o něm)
- *k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* (překotný rozvoj informačních a komunikačních technologií, pozorovatelný i během čtyřletého vzdělávání, žáky motivuje k budoucímu celoživotnímu vzdělávání a sledování trendů v oboru; žáci využívají ICT pro hledání informací důležitých pro svůj další profesní růst; žáci jsou seznamováni s legislativními a etickými aspekty podnikání v oboru ICT - SW pirátství, autorský zákon, ochrana osobních údajů, bezpečnost, hesla aj. – tím, že je musí od samého počátku vzdělávání na naší škole uvědoměle aplikovat)
- *kompetence komunikativní* (dosažením určité úrovně abstraktního a analytického myšlení a schopnosti logického úsudku žák rozvíjí i schopnost srozumitelné a věcné argumentace; žák dokáže zdůvodnit postup řešení a obhájit svá tvrzení na základě již osvojených znalostí – rozvíjí své komunikativní kompetence)
- *kompetence sociální a personální* (učitel průběžně hodnotí žáka, žák je schopen posuzovat svoje výsledky, srovnávat se s ostatními ve skupině, uvědomit si svoje rezervy, přijímat kritiku a adekvátně na ni reagovat; žák získá schopnost přijmout zodpovědnost za plnění svěřených rolí či úkolů, učí se vzájemné spolupráci a zvládá

řešení případných konfliktů, je tolerantní a respektuje odlišné názory a navržené postupy řešení úloh od svých spolužáků atd.)

- *digitální kompetence* je rozvíjena průběžně a komplexně

Předmět aplikuje zejména průřezová témata:

a) Občan v demokratické společnosti (masová média)

- vedením žáků ke kritickému hodnocení informačních zdrojů, masmédií a využívání informací z nich, posilování odolnosti žáků vůči manipulaci (kritické vyhodnocování obchodních nabídek výpočetní techniky a inzerce v odborném tisku a na internetových portálech)
- seznámením žáků se základními právními normami vztahujícími se k oblasti používání výpočetní techniky a programového vybavení a vedením žáků k jejich uvědomělému dodržování

b) Člověk a životní prostředí (globální problémy; environmentální problémy a jejich řešení, udržitelnost rozvoje)

- vedením žáků k chápání a naplňování zásad udržitelného rozvoje (třídění odpadu a zacházení s nebezpečnými odpady v oblasti ICT, předávání vyřazených zařízení k recyklaci)
- vedením žáků k zásadám a návykům bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje), rozpoznáváním nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a zajištění odstranění závad rizik

c) Člověk a digitální svět

- téma je v předmětu aplikováno komplexně

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
1. ročník – 68 hodin		
Žák - uvede možné nežádoucí účinky výpočetní techniky na lidský organismus a navrhne možnosti jejich eliminace - vlastní slovy shrne zásady bezpečné práce s výpočetní technikou	1. Úvod - bezpečnost práce, nežádoucí účinky počítače na lidský organismus, možnosti ochrany	2
Žák: - vybere software podle požadavků a potřeb klienta - zvolí správný druh licence	2. Výběr a rozdělení software - druhy SW, shareware, freeware - autorská práva - způsoby licencování	4
Žák: - orientuje se v historii vývoje výpočetní techniky - ovládá nastavení BIOSu	3. Historie výpočetní techniky - jednotky - BIOS	4
Žák: - instaluje operační systém - pracuje s prostředky operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační	4. Operační systém MS-DOS - konfigurace disku - počítač a jeho operační systém - organizace operačního systému	8

- systém - orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů - pracuje se soubory a složkami (vyhledávání, vytváření, kopírování, přesun, mazání, editaci)	- instalace operačního systému MS DOS - konfigurace systému - příkazy MS-DOS - dávkové a spouštěcí soubory	
Žák: - instaluje operační systém - pracuje s prostředky operačního systému, konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí - orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, orientuje se v systému adresářů - aktivně využívá prostředky zabezpečení dat - edituje registry - nastaví systém a konfiguraci v síti	5. Operační systém WINDOWS - instalace - základní uživatelské nastavení Windows - užitečné funkce a služby Windows - konfigurace systému - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrana dat před zničením	8
Žák: - orientuje se v druzích a systému zálohování dat	6. Zálohování dat, archivace	2
Žák: - instaluje a používá antivirové programy - chápe možnosti a výhody použití antivirových programů - aplikuje různé techniky odvirování	7. Antivirová ochrana	4
Žák: - popíše blokové schéma počítače, charakterizuje význam jednotlivých bloků, základní komponenty a periferní zařízení - rozpozná základní komponenty počítače - porovnává komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů - specifikuje vlastnosti základních komponent počítače - vysvětlí principy činnosti HW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti, uvede příklady jejich použití	8. Základní komponenty PC - skříň PC - základní deska - BIOS, propojky, přepínače - rozložení prvků na desce - mikroprocesory, základní rozlišení mikroprocesoru - paměti, organizace paměti - pevný disk - napájecí zdroj - grafické karty - technické prostředky pro nastavení kybernetické bezpečnosti	36
2. ročník – 102 hodin		
Žák - nastaví BIOSu - provádí update BIOSu - ovládá nastavení hlídání teploty a přetaktování na MB	1. BIOS a jeho nastavení - BIOS, nastavení, nabídka, ovládání - hlídače teploty, přetaktování	4

Žák: - instaluje různým způsobem kancelářský balík	2. Instalace kancelářského balíku - druhy instalace	2
Žák: - vytváří prezentace na pokročilé úrovni - zpracuje a prezentuje informace v textové, grafické a multimediální formě	3. Prezentační software - základní zásady tvorby prezentace - vkládání a úpravy rámců textů a obrázků - formátování v rámech - práce s více okny - import a grafika - automatizace	10
Žák: - dodržuje běžná typografická pravidla a konvence; - používá na pokročilé uživatelské úrovni textový procesor pro tvorbu a úpravu strukturovaných textových dokumentů; - vkládá do textu objekty jiných aplikací; - používá textový procesor pro tvorbu jednoduchého multimediálního dokumentu (tedy dokumentu, v němž je obsažena textová, zvuková a obrazová složka informace), který uloží ve formátu vhodném pro vystavení na internetu; - exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty; - ovládá základy tvorby maker, umí makra zaznamenat a spustit;	4. Software pro zpracování textu - psaní textu na počítači – typografická pravidla, kontrola pravopisu - editace napsaného textu – přesun, kopírování, mazání, vyhledávání a nahrazování - formátování textu, písmo, odstavce, styly, odrážky, číslování, generování obsahu, odkazy - šablony, jejich využití a tvorba - vkládání dalších objektů do textu - tabulky - hromadná korespondence, formuláře - export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s internetem - tvorba maker a jejich použití v textovém procesoru	16
Žák: - vysvětlí funkci tabulkového procesoru; - používá na pokročilé uživatelské úrovni tabulkový procesor; - vkládá do tabulek data různých typů a upravuje jejich formát; - tvoří vzorce, používá funkce (včetně tvorby vlastních), vyhledávání, filtrování, třídění; - graficky prezentuje data z tabulek – tvoří grafy (volí vhodné typy grafů), připravuje výstupy pro tisk a tiskne je; - vkládá do tabulek objekty jiných aplikací; - exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty; - ovládá základy tvorby maker, umí makra zaznamenat a spustit;	5. Software pro zpracování strukturovaných dat - principy a oblasti použití tabulkových procesorů - struktura tabulek a typy dat - formátování tabulek - vzorce, absolutní a relativní odkazy, vlastní a vestavěné funkce, vyhledávání, filtrování, třídění - tvorba grafů - tisk tabulek a grafů - seznamy dat, kontingenční tabulky - export a import dat, spolupráce a propojení s dalšími aplikacemi a s internetem - tvorba maker a jejich použití v tabulkovém procesoru	16

Žák: - správně užívá základní pojmy, chápe principy databází; - pracuje s kancelářským databázovým software na pokročilé uživatelské úrovni; - realizuje jednoduchou relační databázi se všemi typy relací a chápe důvody jejich použití, umí databázi třídit, filtrovat, vyhledávat v ní a provádět v ní výpočty; - vytváří vstupní formulář a výstupní sestavu, tuto sestavu vytiskne; - vytváří dotazy různého typu; - exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty; - propojuje datovou základnu s dalšími aplikacemi balíku kancelářského software;	6. Databázový software - základní pojmy a principy, struktura databáze, její modifikace, záznam, položka, oblasti použití relačních databází - návrh databáze, její založení, vkládání dat, import a export - relace, jejich typy, pravidla tvorby a použití - formuláře a sestavy, použití relací - vyhledávací dotazy, filtrování dat - propojování databází s dalšími aplikacemi	16
Žák: - vysvětlí funkci a princip vykreslování obrazu na monitoru - posoudí vhodnost použití monitorů, dataprojektorů - vysvětlí princip činnosti zobrazovacích adaptérů - užívá správně základní pojmy, chápe vztah mezi HW a SW;	7. Zobrazovací soustava - monitory, LCD - projektory - zobrazovací adaptéry	6
Žák: - užívá správně základní pojmy, chápe vztah mezi HW a SW - posoudí vhodnost použití jednotlivých tiskáren - vysvětlí princip tisku, porovná přednosti a nedostatky různých druhů tiskáren - ovládá instalaci tiskáren, zvukových karet - vysvětlí princip činnosti aktivní obrazovky	8. Další komponenty PC - tiskárny, druhy - přehled metod tisku - klávesnice, druhy - plotr, scanner, myš - aktivní obrazovka - zvuková karta, mikrofon, reproduktory	14
Žák: - užívá správně základní pojmy, chápe vztah mezi HW a SW - posoudí vhodnost použití jednotlivých komponentů - vysvětlí princip přenosu dat - ovládá instalaci	9. Síťové komponenty - modem, protokoly - modemy, fax, internet - hardwarové podmínky	8
Žák: - užívá správně základní pojmy, chápe vztah mezi HW a SW - posoudí vhodnost použití jednotlivých komponentů	10. Externí paměti - pevný a pružný disk - přenosová rychlost a přístupové doby	6

- vysvětlí princip zápisu na jednotlivá média - ovládá instalaci a připojení k počítači		
Žák: - užívá správně základní pojmy, chápe vztah mezi HW a SW - posoudí vhodnost použití jednotlivých komponentů - vysvětlí princip zápisu na jednotlivá média	11. Multimedia - CD, DVD - FM, wav table, - připojení MIDI	4
3. ročník – 170 hodin		
Žák: - instaluje OS - pracuje s prostředky operačního systému, konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí - orientuje se v systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, nastavení přístupu k datům - aktivně využívá prostředky zabezpečení dat - edituje registry - ovládá MMC – podrobnou konfiguraci systému - nastaví systém a konfiguraci v síti - konfiguruje sdílení dat	1. Windows - instalace - základní uživatelské nastavení - užitečné funkce a služby, - konfigurace systému - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrana dat před zničením - nastavení uživatelů - práva - MMC - AD	30
Žák: - instaluje OS - pracuje s prostředky operačního systému, konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí - orientuje se v systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, nastavení přístupu k datům - aktivně využívá prostředky zabezpečení dat - edituje registry - ovládá MMC – podrobnou konfiguraci systému - nastaví systém a konfiguraci v síti	2. Windows - instalace - základní uživatelské nastavení - užitečné funkce a služby, - konfigurace systému - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrana dat před zničením - nastavení uživatelů - práva	30
Žák: - instaluje OS - pracuje s prostředky operačního systému, konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí - orientuje se v systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, nastavení přístupu k datům - aktivně využívá prostředky zabezpečení dat	3. Linux - instalace - základní uživatelské nastavení - užitečné funkce a služby, - konfigurace systému - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrana dat před zničením - nastavení uživatelů	34

- nastaví systém a konfiguraci v síti - konfiguruje sdílení dat	- práva	
Žák: - instaluje databáze - pracuje s prostředky databázového systému, konfiguruje systém, nastavuje jeho prostředí - orientuje se v systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, nastavení přístupu k datům - aktivně využívá prostředky zabezpečení dat - nastaví systém a konfiguraci v síti - konfiguruje sdílení dat	4. Databáze - instalace - základní uživatelské nastavení - užitečné funkce a služby, - konfigurace systému - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrana dat před zničením - nastavení uživatelů - práva	20
Žák. - identifikuje a klasifikuje síťové prvky - posuzuje vhodnost jejich použití - vysvětlí funkci komunikačních protokolů - vybere, připojí a konfiguruje síťové prvky - volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání; - uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému; - zrealizuje jednoduchou síť s využitím aktivních prvků - rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry - využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace - vysvětlí princip a významu routování mezi sítěmi	5. Síť - organizace sítě - charakteristika sítí – lokální, globální - fyzická organizace sítě - bezdrátové sítě	20
Žák: - vysvětlí principy zpracování grafických informací na počítači - tvoří grafiku na uživatelské úrovni, upravuje a konvertuje ji za pomoci odpovídajících SW nástrojů - porovná běžné typy grafických formátů a jejich vlastností, volí vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi	6. Video rozhraní - grafické akcelerátory - procesory pro 3D grafiku - formáty videa - video grabber - zpracování videa na PC - TV tuner na počítač - digitální foto - záznam obrazu	6
Žák: - vysvětlí princip zápisu do paměti - diagnostikuje paměti - vytváří disková pole	7. Paměti - architektura pamětí RAM - testování pamětí - externí paměti	10

- komprimuje data	- nové druhy externích pamětí - princip magnetooptického záznamu - testování – odhalování chyb a řešení - bezpečnost záznamu na disky - komprimace dat on-line - komprimace dat off-line	
Žák: - vysvětlí principy zpracování grafických informací na počítači; - tvoří grafiku na základní uživatelské úrovni, upravuje a konvertuje ji za pomoci odpovídajících SW nástrojů; - porovná běžné typy grafických formátů a jejich vlastnosti, volí vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s mini digitálně zaznamenaným zvukem a obrazem, upravuje záznam zvuku a obrazu	8. Multimédia - nové multimediální prvky - zpracování zvuku na PC - digitalizace zvuku - záznam zvuku na disk - zpracování videa na PC - zpracování digitálních fotografií na PC	20
4. ročník – 90 hodin		
Žák: - instaluje a konfiguruje server - vytvoří doménový strom - konfiguruje a tvoří DNS - vysvětlí principy tvorby AD - aktivně využívá možnosti serveru - nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění - nastaví tiskovou službu - administruje konfiguraci vzdálenou správou	1. Microsoft Windows Server - instalace serveru - základy a správa systému MS Serveru - nastavení Local Security Policies - nastavení práv pro přístup - přehled správy - automatizace úloh - tvorba doménového stromu - instalace pomocných nástrojů - tvorba DNS - správa adresářové služby - správa dat - správa sítí se systémem MSWS	45
Žák: - instaluje a konfiguruje server - aktivně využívá možnosti serveru - nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění - nastaví tiskovou službu - ovládá konfiguraci přes klienta	2. Serverový systém - instalace - služby systému - licenční služby - login script - souborová služba - tisková služba - správa serveru - tradiční přístup přes klienty systému - příkazy a utility systému	45

GRAFICKÉ SYSTÉMY

294 hodin

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu posiluje odborné dovednosti žáků v oblasti práce s grafickými aplikačními programy. Na příkladu programu Autodesk Inventor si žáci osvojí obecné principy činnosti programu pro tvorbu technických výkresů. Žáci program využijí také k modelování součástí a jejich sestav, včetně tvorby animací názorně zobrazujících činnost. U žáků tak předmět rozvíjí představivost. Cílem vzdělávání není pouhé osvojení si funkcí programu, důraz je kladen na tvůrčí přístup žáků k řešení zadaného problému.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání v grafických systémech směřuje k tomu, aby žáci:

- účelně využívali informační a komunikační technologie, efektivně pracovali s informacemi a informačními médii, byli si vědomi možností, výhod i rizik a omezení spojených s používáním prostředků informačních technologií
- v pracovním i osobním životě uvědoměle používali pouze legálně pořízený software
- dbali na kvalitní zabezpečení počítačů a počítačových sítí proti úniku informací, virům, spamům atp.
- pracovali pečlivě, přesně a s rozmyslem, dbali na formální úpravu sestav i prezentací

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo vychází z obsahového okruhu aplikační programové vybavení, pozornost je věnována vektorové grafice.

Předmět navazuje na znalosti z předmětu mechanika a materiály (působení sil) a v celé šíři na předmět základy techniky, souvisí s informačními a komunikačními technologiemi, programováním, dotýká se předmětu fyzika. Předmět je zařazen do 2. až 4. ročníku. Učivo je logicky řazeno od jednoduššího ke složitějšímu, vyžadujícímu aplikaci dříve osvojených poznatků.

Strategie výuky

Výuka má povahu praktického vyučování. Nové poznatky jsou prezentovány zpravidla výkladem doplněným předvedením praktického řešení na modelovém příkladu. Potřebné dovednosti pak žáci získávají samostatným řešením úloh, využívají i cvičení, která jsou součástí nápovědy programu. Vzhledem k rozsahu samostatné práce je nezbytné spojovat vyučovací hodiny do dvouhodinových bloků a třídu dělit na skupiny. Menší počet žáků ve skupině umožňuje individuální přístup k výuce žáků, zejména diferencované zatěžování pokročilejších žáků a soustředění práce učitele na vedení žáků vyžadujících pomalejší tempo výuky.

Pro nácvik požadovaných dovedností je důležitá i domácí příprava žáků. Škola svojí účastí v projektu Autodesk Academia umožňuje žákům školy instalaci aktuální verze vyučovaného softwaru Autodesk Inventor zdarma na svých PC po celou dobu vzdělávání a tím žákům umožňuje procvičování a práci na projektech i mimo vyučování ve škole. Motivace žáků ke vzdělávání je posilována také tím, že žáci mají možnost ve 4. ročníku na základě úspěšného vypracování samostatné práce získat Autodesk Certificate of Completion, který má pro používaný software celosvětovou platnost.

K dosažení požadovaných výsledků vzdělávání a k rozvíjení klíčových kompetencí využíváme při výuce zejména tyto strategie:

- zadáváme žákům samostatné práce vyžadující aplikaci teoretických poznatků, vyžadujeme od nich prezentaci výsledků samostatné práce, podporujeme věcnou, slušnou a odborně vedenou obhajobu
- předkládáme žákům praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů
- zařazujeme do výuky příklady z praktického života
- vyžadujeme od žáků zhodnocení vlastní práce
- výuka je uskutečňována v učebně výpočetní techniky, kde je instalován používaný software.
- výuku je vhodné doplnit, podle aktuální nabídky, exkurzemi zaměřenými na oblast strojírenství a informační technologie.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace, jejich četnost a rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem a klasifikačním řádem.

Stěžejní formou hodnocení je hodnocení samostatných prací zpracovaných při hodině i mimo vyučování (domácí samostatné práce). Hodnotí se rychlost a efektivní zvládnutí zadaného úkolu za použití všech možností používaného softwaru, správnost výsledku, postup řešení i používání správné terminologie. U domácích samostatných prací se hodnotí navíc i prezentace práce, její vizuální podoba a obhajoba před třídou, čímž se rozvíjejí i komunikační schopnosti žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět rozvíjí kompetence

- *k učení* (žáci ovládají různé techniky učení, včetně učení podle cvičení v nápovědě programu)
- *k řešení problémů* (volba vhodného a efektivního postupu při řešení úloh)
- *občanské* (uvědomělé používání legálně pořízených programů)
- *k pracovnímu uplatnění* (žáci jsou na příkladu rychlého rozvoje grafických systému vedeni k nutnosti celoživotně se vzdělávat, mají přehled o možnosti uplatnění v oblasti práce s počítačovou grafikou)
- *digitální* (vedeme žáky k práci s aplikačním softwarem, motivujeme je k používání nových aplikací)
- *matematické* (žáci při tvorbě konstrukce náčrtu modelu i výkresu aplikují vědomosti z geometrie, při pevnostní analýze je ověření výsledků programu pomocí vlastních výpočtů nezbytnou podmínkou rozhodnutí pro správnou volbu součástí)

Předmět aplikuje zejména k průřezová témata

- Člověk a svět práce (nutnost celoživotního vzdělávání; možnosti uplatnění po absolvování oboru)*
 - vedením žáků k potřebě sebevzdělávání a celoživotního učení jako předpokladu úspěšné práce v oboru
- Člověk a digitální svět*
 - využívání internetu k vyhledávání informací na odborných portálech (www.autodeskclub.cz, www.academia.c-agency.cz, ...)
 - využívání internetu pro zpracování, odevzdání a vyhodnocení samostatných prací
 - využívání internetu pro stahování, instalaci a správu programu Autodesk Inventor
 - využití textových, tabulkových a prezentačních programů k práci s programem AIP a k vypracování samostatných prací

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet Hodin</i>
2. ročník – 102 hodin		
Žák - popíše strukturu programu a aktivně používá nápovědu jako zdroj pro učení	Úvod - program Autodesk Inventor Professional	3
Žák - používá jednotlivé příkazy pro 2D náčrt	Náčrt - prostředí pro tvorbu skici	15
Žák - používá jednotlivé příkazy pro vytvoření objemového tělesa - provádí změnu parametrů modelu - modeluje další prvky na modelu - používá příkazy 3D náčrtu - definuje matematické vazby parametrů - pro plechové součásti využívá správné nástroje - pomocí ANSYS analýzy provádí zkušební pevnostní výpočet	Modelování součástí - vytvoření objemového tělesa - úprava modelu - vytváření dalších prvků modelu - 3D model - parametrické svazování modelu - fyzikální vlastnosti modelu - práce s plechy - pevnostní analýza	38
Žák - modeluje s narůstající obtížností součásti dle předlohy i dokumentace	Modelování podle předlohy - modelování podle výkresové dokumentace - modelování podle předložené součásti	38
Žák - modeluje zvolenou součást - veřejně prezentuje použití součásti a postup při modelování	Aplikace programu (souhrnná práce) - modelování součásti - prezentace práce	8
3. ročník – 102 hodin		
Žák - používá jednotlivé příkazy v prostředí sestavy - zvládá odebrání stupňů volnosti a dotykovou sadu prvků sestavy - využívá pro součásti i sestavy příslušné normy obsahového centra - orientuje se v prostředí kabelů a potrubí	Modelování sestav - prostředí pro tvorbu sestav - svařované sestavy - adaptivní a parametrické modely sestav - obsahové centrum - Design Accelerator - kabely a svazky, potrubí	52
Žák - používá jednotlivé příkazy v prostředí výkresů - definuje formát výkresu, nový rámeček a popisové pole	Výkresy - prostředí pro tvorbu výkresů a sestav - výkresové pohledy - řezy - definice formátů a značek - kótování výkresů	35

- zvládá v sestavách rozvržení pozic součástí a jejich identifikaci v kusovníku - vkládá do výkresu text a poznámky	- pozice a kusovník v sestavách - texty, značky a poznámky	
Žák - modeluje zvolenou sestavu a výkres - veřejně prezentuje sestavu, výkres a postup při modelování	Aplikace programu (souhrnná práce) - modelování sestavy - výkresová dokumentace - prezentace práce	15
4. ročník – celkem 90 hodin		
Žák - používá jednotlivé příkazy v prostředí prezentace a animace	Prezentace a animace sestav - rozstřel sestavy (složení – rozložení sestavy) - animace činnosti zařízení nebo celého stroje	44
Žák - používá jednotlivé příkazy v prostředí dynamické simulace	Dynamická simulace - součást nebo mechanismus je opatřen vazbami a silami, jejichž působení je vyhodnoceno pomocí ANSYS analýzy	12
Žák - vypracuje samostatnou práci pro získání Autodesk Certificate of Completion	Aplikace programu (souhrnná práce)*	34

** Postup při vypracování práce pro získání Autodesk Certificate of Completion*

- registrace žáka – žadatele o certifikát
- zadání práce
- vypracování práce pod dohledem školitele
- vyhodnocení administrátorem projektu
- na základě hodnocení práce je vydán nebo není vydán certifikát

PROGRAMOVÁNÍ

264 hodin

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vzdělávacího předmětu

Předmět rozšiřuje odbornou složku vzdělávání o dovednosti algoritmizace a programování. Žáci se naučí strukturované i objektově orientované programování aplikací a vytvářet webové stránky. Vzdělávání v předmětu tak přispívá k širšímu uplatnění absolventů oboru na trhu.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu programování směřuje k tomu, aby žáci:

- uvědoměle dodržovali právní předpisy, používali legálně pořízený software v pracovním i osobním životě
- účelně využívali informační a komunikační technologie, efektivně pracovali s informacemi a informačními médii, byli si vědomi možností, výhod i rizik a omezení spojených s používáním prostředků informačních technologií
- znalosti programování využívali ku prospěchu firmy i společnosti jako celku

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání, obsahového okruhu programování. Do 1. ročníku je zařazena výuka algoritmizace, 2. až 4. ročník je věnován vizuálnímu a objektově orientovanému programování a tvorbě webových stránek.

Předmět úzce souvisí s předměty informační a komunikační technologie, automatizace a grafické systémy (ve všech jsou využity jednoduché programy a algoritmy).

Strategie výuky

Výuka je organizována jako praktická výuka ve dvouhodinových celcích a probíhá ve speciální odborné učebně výpočetní techniky s nainstalovaným výukovým softwarem. Pro zpřístupnění nového učiva je zpravidla volen krátký výklad doplněný modelovým příkladem, vlastní samostatné práci žáků je vyhrazena většina vyučovací jednotky. V případě většího počtu žáků ve třídě se dělí na skupiny v souladu s platnými předpisy tak, aby výuka byla maximálně efektivní.

Z hlediska strategie zadáváme žákům samostatné práce vyžadující aplikaci teoretických poznatků, vyžadujeme od nich prezentaci výsledků samostatné práce, podporujeme věcnou, slušnou a odborně vedenou obhajobu vlastních postupů a výsledků. Žákům předkládáme praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů a kombinaci informací z různých zdrojů, včetně příkladů z praktického života. Ve vhodných případech podporujeme iniciativu žáků při hledání vlastních řešení úloh včetně ověření správnosti a s případnou chybou žáka pracujeme jako s příležitostí zefektivnit jeho učení.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny zejména formou ústního zkoušení, písemných testů a samostatných prací. Při ústním zkoušení je ověřována zejména schopnost orientace v syntaxi daného programovacího jazyka. Písemnými testy se ověřuje zejména hloubka porozumění problematice a znalost odborných termínů. Samostatné práce mají podobu tvorby

programovaných aplikací. Hodnotí se nejen funkčnost, ale i dodržování správných zásad při psaní kódu a logika uvažování.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

Programování rozvíjí zejména kompetence:

- *k učení* (vedením žáků k používání různých technik učení a analytického myšlení)
- *k řešení problémů* (vedením žáků k uplatňování různých metod myšlení – logického i empirického, vedením žáků k důsledné analýze programované úlohy, tvorbě variant řešení, jejich hodnocení a zdůvodnění)
- *digitální* (vedeme žáky k získávání informací z internetu, k používání různých programovacích jazyků a prostředí)
- *k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám* (poukazováním na širší možnosti uplatnění díky kompetenci programovat)

Programování aplikuje zejména průřezová témata:

a) Člověk a svět práce (možnosti uplatnění po absolvování oboru)

- seznamováním žáků s alternativami profesního uplatnění po absolvování oboru

b) Člověk a digitální svět

- využíváním internetu jako informačního zdroje pro další vzdělávání a řešení problémů (profesní servery, weby firem, diskusní fóra)

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet Hodin</i>
1. ročník – 68 hodin		
Žák - orientuje se ve vývojových diagramech - vytvoří algoritmus zadané úlohy a zapíše do vývojového diagramu	Algoritmizace - vlastnosti algoritmu - postup tvorby algoritmu - vývojové diagramy	34
Žák - popíše strukturu programu - použije datové typy, operátory, řídicí struktury - vytvoří program na zadanou úlohu	Základy strukturovaného programování - základní struktura programu - jednoduché datové typy - operátory - řídicí struktury	34
2. ročník – 68 hodin		
Žák - orientuje se ve vývojovém prostředí Visual Studia - analyzuje úlohu a vytvoří aplikaci s použitím příslušných komponent	Základy vizuálního a objektově orientovaného programování ve Visual Studiu - vlastnosti a metody komponent - formulář - tvorba aplikací	68
3. ročník – 68 hodin		
Žák - vytvoří program na zadanou úlohu - použije strukturované datové typy - použije funkce s parametry	Středně pokročilé vizuální a objektově orientované programování ve Visual Studiu - datové typy pole, struktura - funkce (parametry)	38

- pracuje s textovým a binárním souborem - vytvoří knihovnu DLL a použije ji v aplikaci	- práce se souborem - knihovny DLL - tvorba aplikací	
Žák - orientuje se ve struktuře HTML souboru - aplikuje zásady tvorby WWW stránek - vytvoří optimalizované a validované WWW stránky s použitím CSS - porovná možnosti publikování WWW stránek	Tvorba statických webových stránek - zásady tvorby www stránek, validita - struktura HTML souboru, syntaxe - značky pro formátování textu - bloky, seznamy, tabulky, odkazy, obrázky - CSS – vlastnosti, význam, přiřazení k HTML - publikování www stránek	30
4. ročník – 60 hodin		
Žák - vytvoří jednoduchý skript a začlení do HTML kódu - vytvoří optimalizované a validované WWW stránky s formuláři s použitím skriptovacího jazyka - vytvoří jednoduchou databázi a použije základní příkazy: (SELECT, UPDATE, INSERT, DELETE)	Tvorba dynamických WWW stránek - skriptovací jazyky – JavaScript, PHP – základy syntaxe, řídicí struktury - začlenění skriptu do HTML - dialogy, formuláře - základy databáze a jazyk SQL	26
Žák - vysvětlí pojmy objekt, třída a charakterizuje jejich základní vlastnosti - použije jednoduché třídy a instance - vytvoří databázovou aplikaci	Pokročilé vizuální a objektově orientované programování ve Visual Studiu - objekt, vlastnosti - třídy, instance - databázové aplikace (ADO.NET, LINQ, SQL)	34

EKONOMIKA A PODNIKÁNÍ **260 hodin**

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu ekonomika u žáků rozvíjí schopnost ekonomicky myslet, chápat fungování tržní ekonomiky, rozumět podstatě podnikání, jednat hospodárně v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka ekonomiky a podnikání směřuje k tomu, aby žáci

- jednali odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném,
- upřednostňovali hospodárná a ekologicky šetrná řešení problémů ve firmě i osobním životě, v souladu s principy udržitelného rozvoje
- aktivně sledovali politické a společenské dění u nás, ve světě a veřejné záležitosti lokálního charakteru a vyhledávali nové podnikatelské příležitosti,
- adaptovali se na měnící se životní a pracovní podmínky

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo je vybráno ze vzdělávací oblasti ekonomické vzdělávání ve vztahu k profilu absolventa, zahrnuje učivo o podnikání, o fungování tržní ekonomiky a podnikové ekonomice, o finančním hospodaření firmy, o daňové soustavě, o financování podniku, o finančním trhu a národním hospodářství, důraz je rovněž kladen na finanční gramotnost. Předmět úzce souvisí s předměty matematika (využití běžných matematických postupů a výpočtů, finanční matematika) i občanská nauka (právní úprava pracovních vztahů).

Předmět je zařazen v učebním plánu ve 2. – 4. ročníku.

Strategie výuky

Výuka se uskutečňuje formou teoretické výuky se zařazením praktických úloh a příkladů z praxe, při jejichž řešení žáci aplikují teoretické vědomosti. Žákům předkládáme praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů a kombinaci informací z různých zdrojů, na konkrétních příkladech z profesního i občanského života ukazujeme žákům pozitivní i negativní chování a jednání lidí.

Žáci si osvojí dovednosti nezbytné pro zajišťování podnikových činností a efektivního hospodaření s finančními prostředky.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Při ústním zkoušení se hodnotí správná formulace z hlediska odborného, souvislost projevu, srozumitelnost a jazyková správnost. Ústně i formou samostatných prací se dále hodnotí dovednost tvůrčím způsobem aplikovat teoretické poznatky do praxe včetně schopnosti zdůvodnit a obhájit svá stanoviska a řešení a doplnit je poznatky z jiných předmětů, odborné literatury nebo z praxe.

Při písemných testech se hodnotí používání přesných, správných a odborných termínů, při výpočtech správnost postupu a výsledku, dovednost vyhledat potřebné informace.

Aktivita a zájem žáků o problematiku se hodnotí na základě referátů a aktualit zpracovaných žákem z jeho vlastní iniciativy.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Ekonomika a podnikání rozvíjí zejména kompetence

- *personální a sociální kompetence* (žáci jsou vedeni ke sledování trendů a schopnosti adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky)
- *k řešení problémů* (žáci získávají potřebné informace k řešení problému z médií, zákonů atd., navrhuji varianty řešení, zdůvodňují je, vyhodnocují je s použitím vhodných metod)
- *kompetence k pracovnímu uplatnění* (žáci mají reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru, znají práva a povinnosti zaměstnavatelů, mají základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit a přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, dále se vzdělávají a využívají ke svému učení zkušeností jiných lidí, učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností)
- *matematické kompetence* (při ekonomických výpočtech)
- *digitální* (vedeme žáky k využívání digitálních technologií pro získávání informací, k výpočtům, vyplnění tiskopisů nebo k evidenci pracovní doby, k tvorbě rozpočtů a prezentaci pomocí digitálních nástrojů)

Předmět aplikuje zejména průřezové téma

a) *Občan v demokratické společnosti (právní minimum pro život)*

- žákům vysvětlujeme základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, seznamujeme je se systémem sociálního a zdravotního zabezpečení

b) *Člověk a životní prostředí (řešení environmentálních problémů a udržitelný rozvoj)*

- jednat hospodárně, adekvátně uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické

c) *Člověk a svět práce*

- téma je v předmětu zastoupeno všemi obsahovými celky (vyjma písemné a verbální sebeprezentace při vstupu na trh práce)

d) *Člověk a digitální svět*

- využívání internetu jako informačního zdroje pro oblast ekonomickou k získávání aktuálních ekonomických informací, k získávání potřebných formulářů a jejich vyplňování a využívání běžných textových, tabulkových programů a kalkulačků k výpočtům.

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
2. ročník – 68 hodin		
Žák - definuje základní odborné ekonomické pojmy - na příkladech aplikuje rozmanitost a vývoj potřeb a uspokojování potřeb - vymezí výrobní faktory pro určité činnosti - vysvětlí hospodárné a nehospodárné počínání - charakterizuje nabídku, poptávku, cenu, trh a hospodářský proces - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku - vyjádří formou grafu funkci nabídky a poptávky, určí rovnovážnou cenu - rozliší formy konkurence, uvede příklady z praxe	Podstata fungování tržní ekonomiky - potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory, hospodářský proces - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, tržní rovnováha, zboží, - cena, konkurence	20
Žák - definuje základní pojmy, aplikuje je na příkladech, - charakterizuje dlouhodobý a oběžný majetek, - vysvětlí základní druhy dlouhodobého a oběžného majetku, - objasní a vypočítá odpisy DM, oprávk, zůstatkovou cenu, - popíše způsoby pořízení, oceňování a evidenci dlouhodobého a oběžného majetku, - provádí základní propočty spotřeby a nakupovaného množství materiálu, - vyhotoví doklady spojené s evidencí DM a oběžného majetku, - vysvětlí průběh zásobování,	Podnik, majetek podniku, podnikové činnosti - dlouhodobý majetek podniku, členění, pořízení, opotřebení, odpisy, oceňování, reprodukce, - oběžný majetek, členění, plán zásobování, řízení zásob, oceňování - evidence a doklady - logistika	22
Žák - charakterizujte personální práci a nástroje motivace lidí - vysvětlí možnosti získávání pracovníků a vyhledá informace o nabídkách zaměstnání - vysvětlí úlohu úřadu práce - uvede náležitosti pracovní smlouvy - orientuje se v pracovněprávních vztazích při vzniku a zániku pracovního poměru - odliší pracovní smlouvu a dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr	Pracovně-právní vztahy a související činnosti - personální práce, motivace lidí, - získávání a výběr zaměstnanců - nezaměstnanost, úřad práce, pracovněprávní vztah, vznik a ukončení pracovního poměru, - pracovní smlouva	26

- orientuje se v zákonné úpravě mezd - vypočítá hrubou a čistou mzdu, daň z příjmu, sociální a zdravotní pojištění	- mzdová soustava, formy mzdy, - složky mzdy - daně z příjmu - systém sociálního a zdravotního pojištění	
3. ročník – 102 hodin		
Žák - definuje podnikání a charakterizuje jednotlivé právní formy podnikání podle zákona o obchodních korporacích - charakterizuje živnostenské podnikání, podmínky, druhy živností a vyhledá potřebné druhy živností v živnostenském zákoně, - vysvětlí možnosti využití zákonného a komerčního pojištění, - definuje základní pojmy, rozliší jednotlivé nákladové druhy a aplikuje je na příkladech a provádí výpočty, - sestaví kalkulaci nákladů s použitím vhodné metody a stanovení cenu výrobku, - uvede náležitosti kupní smlouvy, - vede daňovou evidenci a účetnictví podnikatelů s využitím výpočetní techniky	Podnikání - podnikání, firmy a jejich právní formy, - podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - pojištění rizik - náklady, výnosy, hospodářský výsledek - právní stránka obchodních vztahů - účetnictví podnikatelů	34
Žák - definuje marketing a charakterizuje marketingové prostředí - vysvětlí chování kupujících na trhu, charakterizuje trh a segmentuje trh, vysvětlí tržní zacílení a tržní umístění - definuje marketingový mix - charakterizuje výrobek a zakreslí, popíše a vysvětlí životní cyklus výrobku - definuje management a pojem manažer - vysvětlí postavení manažera v organizaci - charakterizuje jednotlivé styly řídicí práce manažera a vysvětlí je na příkladech - objasní manažerské funkce, rozdělí a vysvětlí plánování, zakreslí organizační struktury, vysvětlí význam vedení pracovníků, komunikace a kontroly pro organizaci	Marketing a management - pojem a význam marketingu - marketingové prostředí - chování kupujících na trhu - trh a cílený marketing - marketingový mix - výrobek a jeho životní cyklus - management a manažer - postavení manažera v organizaci - styly řídicí práce - manažerské funkce (plánování, rozhodování, organizování, vedení pracovníků, komunikace a kontrola	34
Žák - charakterizuje národní hospodářství - vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství a popíše nejdůležitější ukazatele - charakterizuje nezaměstnanost, druhy a vysvětlí příčiny - charakterizuje inflaci, míru inflace, velikost míry inflace a dopady inflace	Národní hospodářství, hospodářská politika, světová ekonomika a EU - struktura národního hospodářství (NH) - činitele ovlivňující úroveň NH	34

- objasní funkci státu a jeho nástrojů hospodářské politiky - stanoví příjmy a výdaje státního rozpočtu - objasní důvody existence mezinárodního obchodu, opatření používaná státy v mezinárodním obchodu - zhodnotí ekonomický dopad členství v EU - vysvětlí účel sociální a zdravotního pojištění - vypočítá pojistné na konkrétních příkladech - orientuje se v dávkách státní sociální podpory a posoudí nárok na některé dávky	- hrubý domácí produkt, HNP - šedá a černá ekonomika - nezaměstnanost - nástroje hospodářské politiky - státní rozpočet - platební bilance - mezinárodní obchod - Evropská unie - celnictví - sociální a zdravotní pojištění - dávky státní sociální podpory	
4. ročník – 90 hodin		
Žák - vysvětlí podstatu finančního trhu, jeho rozdělení a orientuje se v jednotlivých nástrojích - vypočítá a posoudí ekonomické ukazatele výroby a finančního zdraví podniku - charakterizuje cenné papíry, uvede jejich druhy, možnosti využití a obchodování - objasní funkci peněz, formy peněz a vývoj peněz - formuluje úkoly centrální banky, pasivní a aktivní úvěrové operace komerčních bank - orientuje se v hotovostním a bezhotovostním platebním styku - orientuje se v nabídce pojistných produktů - rozliší zdroje financování vlastní a cizí - zhodnotí vhodnost užití vlastních a cizích zdrojů - popíše stav a tok hotovosti a cash-flow - vysvětlí leasing, jeho využití	Finanční trh, financování podniku, finanční vzdělávání - úloha finančního trhu, členění, nástroje - finanční řízení, finanční analýza - investiční činnost - peníze, inflace, úroková míra, RPSN - cenné papíry, burza, centrální banka - komerční banky a jejich služby - stavební spoření, penzijní připojištění, pojišťovny - hotovostní a bezhotovostní platební styk - zdroje financování vlastní a cizí, úvěrové produkty, pojistné produkty - leasing - stav a tok hotovosti, cash-flow.	45
Žák - orientuje se soustavě daní a pracuje se základními daňovými pojmy - rozliší princip přímých a nepřímých daní - vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH	Daňová soustava - přímé a nepřímé daně - daňová evidence	45

ZÁKLADY TECHNIKY

272 hodin

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu u žáků vytváří základy technického vzdělání v oblasti technického kreslení se zaměřením na strojírenství, rozvíjí představivost žáků, základy technického myšlení a technického vyjadřování při řešení problému. Žáci si osvojí různé metody zobrazování předmětů, aplikují při tvorbě technické dokumentace znalosti základních tvarů předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i v prostoru. Předmět významně přispívá k rozvoji grafického projevu žáků.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání v základech techniky směřuje k tomu, aby žáci:

- uvědoměle dodržovali zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- navrhovali účelné a jednoduché varianty řešení technických problémů, při jejich tvorbě přihlíželi i k ekonomické efektivnosti řešení
- pracovali přesně a pečlivě

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání, část fyzika, varianta A, a ze vzdělávací oblasti matematické vzdělávání. Do prvního ročníku je zařazeno (kromě nezbytného úvodu – zobrazování předmětů) učivo týkající se spojů, spojovacích součástí a převodů. Ve druhém ročníku je pozornost věnována tekutinovým mechanismům, dopravním strojům a zařízením a konstrukci motorových vozidel, žáci více pracují samostatně.

Předmět souvisí s předmětem grafické systémy (vytváří pro něj nezbytná teoretická východiska) a v něm vyučovaným software Autodesk Inventor, úzce souvisí i s matematikou, fyzikou a mechanikou a materiály (výpočty sil, charakteristiky běžně používaných materiálů).

Strategie výuky

Výuka je realizována jako teoretické vyučování. Z vyučovacích metod je používán výklad doplněný využitím názorných pomůcek. Důraz je kladen na grafický projev v sešitu a při tvorbě výkresové dokumentace.

Žákům předkládáme praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů a kombinaci informací z různých zdrojů. Do výuky zařazujeme příklady z praktického života a soustavně poukazujeme na to, jak znalosti a dovednosti využijí v navazujících grafických systémech. Žáky vedeme k pečlivé a přesné práci, upřednostňujeme kvalitu před rychlostí zpracování. Žáky vedeme k hodnocení vlastní práce.

Výuka předmětu předpokládá využití vhodné didaktické techniky (zpětný projektor, dataprojektor) a názorných pomůcek a modelů. Ve druhém ročníku je vzdělávání doplněno samostatnými pracemi k jednotlivým tematickým celkům a podle možností školy a aktuální nabídky také exkurzí do strojírenského závodu (např. Škoda-auto a.s.).

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

V předmětu se hodnotí samostatné práce žáků (výkresové dokumentace), práce žáků ve škole (sešitu), zkoušení (převažuje písemnou formou, ale může být doplněno i zkoušením ústním) a samostatné souhrnné práce.

Výkresovou dokumentaci žáci vypracovávají částečně ve škole (podklady) a částečně jako domácí práci. Začínají s jednoduchými součástkami a postupně se náročnost zvyšuje u výkresů sestavení.

Vedení sešitu je součástí hodnocení grafického projevu studenta a preciznosti provedení a slouží k posouzení žákova pokroku v rozvíjení grafického projevu v čase (mezi začátkem a koncem pololetí a roku).

Písemné zkoušení prověřuje hloubku osvojení problematiky jednotlivých tematických celků – hodnocení je zaměřeno na odbornost, přesnost a pečlivost.

Samostatné souhrnné práce jsou vypracovávány ve druhém ročníku k jednotlivým tematickým celkům a jsou doplněny prezentační práce před třídou. Hodnotí se také obhajoba prezentace před třídou, čímž se rozvíjejí i komunikační schopnosti žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět rozvíjí kompetence

- *k učení* (ovládání různých technik učení, volba vhodného režimu přípravy včetně přípravy doma)
- *k řešení problémů* (navrhování způsobů řešení, jejich zdůvodňování a hodnocení, uplatňování různých metod myšlení – logických, matematických, empirických)
- *matematické* (aplikace matematických a geometrických postupů při řešení praktických úloh)
- *digitální kompetence* (učíme žáky pracovat s běžným kancelářským programovým vybavením při zpracování samostatných prací)

Předmět aplikuje zejména k průřezová témata

a) Člověk a životní prostředí. (environmentální problémy a jejich řešení)

- osvojení základních principů šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání (zacházení s PHM)
- využití tepelných čerpadel pro vytápění a ohřev užitkové vody

b) Člověk a digitální svět

- využitím textových, tabulkových a prezentačních programů k vypracování samostatných prací, práce s internetem

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
1. ročník – 170 hodin		
Žák - vysvětlí zásady tvorby výkresů, užití měřítek, čar, písem - uvede výhody normalizace	Úvodní pojmy - výkresy, měřítko, čáry, písmo - normalizace	7
Žák - zobrazuje tělesa 3D v prostředí 2D pomocí řezů a průřezů	Zobrazování předmětu - pravoúhlé, axonometrické - řezy, průřezy	15
Žák - kótuje podle zásad správného kótování	Kótování - pravidla kótování, soustavy kót	15

Žák - hodnotí a předepisuje strukturu povrchu a tepelného zpracování	Struktura povrchu - hodnocení, předepisování - tepelné zpracování	4
Žák - na příkladu vysvětlí význam tolerování, - rozliší druhy tolerování, - zapíše tolerování na výkresech	Geometrické tolerance - druhy, zapisování, základny, vazby	4
Žák - charakterizuje jednotlivé druhy rozebíratelného a nerozebíratelného spojení a jejich použití - vysvětlí technologické postupy svařování a pájení - charakterizuje jednotlivé druhy maziv a jejich použití.	Spoje a spojovací součásti - spoje s jednoduchými elementy (čepy a kolíky, svěrné a tlakové spoje, šroubové spoje, spoje pery a klíny, spoje drážkovými hřídeli a polygony, pružné spoje, nýtované spoje) - spoje s materiálovým stykem (svarové, pájené a lepené spoje) - hřídele, ložiska, spojky - mazání, druhy maziv	75
Žák - popíše konstrukci jednotlivých druhů převodů - charakterizuje mechanické převody a řeší základní výpočty pro návrh převodu	Převody - ozubenými koly, řemenové, variátory, řetězové, lanové, třecí	30
Žák - popíše konstrukci jednotlivých mechanismů - vysvětlí funkci jednotlivých mechanismů	Kinematické mechanismy - šroubový, klikový, kloubový, vačkový	15
Žák - popíše konstrukci jednotlivých druhů brzd - vysvětlí funkci jednotlivých druhů brzd	Brzdy - čelistové, pásové, kotoučové	5
2. ročník – 102 hodin		
Žák - vysvětlí a popíše základní schéma, význam a funkci hydraulických soustav, pneumatických soustav a jejich jednotlivých prvků - řeší výpočty při navrhování soustav	Tekutinové mechanismy - otevřený hydraulický okruh, kapalinová spojka, hydrodynamický měnič - pneumatické soustavy - potrubí a armatury	22
Žák - vysvětlí činnost chladicího zařízení a funkci tepelného čerpadla, popíše schéma čerpadla - vysvětlí využití tepelných čerpadel pro vytápění a ohřev užitkové vody	Chlazení - kompresorový chladicí okruh - tepelná čerpadla	10
Žák	Dopravní stroje a zařízení - dopravníky pásové, šnekové	40

- charakterizuje dopravní a manipulační techniku - řeší jednoduché výpočty při dopravě sypkých hmot a kapalin.	- čerpadla - pneumatická doprava - zdvihací a manipulační prostředky - jeřáby a nakladače - přívěsy a návěsy, kontejnerová doprava	
Žák - popíše složení a vysvětlí funkci hlavních částí motorových vozidel	Motorová vozidla - konstrukce osobních a nákladních motorových	30

MECHANIKA A MATERIÁLY **102 hodin**

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu umožňuje žákům aplikovat základní znalosti z matematiky a fyziky při praktickém řešení příkladů. Seznamuje je též s vlastnostmi a využitím různých druhů konstrukčních materiálů. Předmět rozvíjí technické dovednosti žáků, žáci se naučí určovat, jaké síly působí na strojní součásti a podle toho zvolit rozměry součásti a druh materiálu.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání v mechanice a materiálech směřuje k tomu, aby žáci:

- navrhovali účelné a jednoduché varianty řešení technických problémů
- šetřili materiálem a energiemi, volili materiály účelně
- využívali matematiku při řešení technických problémů
- pracovali přesně a pečlivě

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání (část fyzika, varianta A, a část chemie, varianta B). Žáci získají přehled o různých technologiích výroby technických materiálů, silových poměrech zátěží technické mechaniky. Znalosti a dovednosti získané vzděláváním v předmětu dále uplatní v předmětu grafické systémy a základy techniky. Mezipředmětově mechanika a materiály souvisí také s matematikou a fyzikou, dotýká se rovněž chemie (vlastnosti některých materiálů a látek).

Předmět je v učebním plánu zařazen do 1. a 2. ročníku vzdělávání. V prvním ročníku žáci využijí své znalosti ze základní školy a předmětu fyzika při řešení příkladů z mechaniky. Ve druhém ročníku se žáci seznámí s různými způsoby technologie výroby polotovarů a součástí a získají přehled o vlastnostech materiálů.

Strategie výuky

Výuka předmětu je realizována jako teoretické vyučování s vysokým podílem samostatné práce žáků. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu s důrazem na logické řešení problému. Nové učivo je prezentováno na modelových úlohách, podle kterých žáci řeší samostatně složitější a kombinované úlohy. K posílení motivace žáků ke vzdělávání zadáváme k řešení problémy z praxe i běžného života. Žákům umožňujeme ve vhodných situacích diskutovat o možných řešeních, podněcujeme věcnou diskusi a argumentaci. Umožňujeme žákům volit různé postupy řešení úloh, s případnou chybou pracujeme jako s příležitostí, jak žákovi ukázat cestu ke správnému řešení.

Při výuce je nezbytné využívat vhodné modely, obrazy a nákresy, případně výukové programy. Vhodným oživením výuky jsou různé tematické výstavy a odborné exkurze (např. do IQ parků atp.).

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Při hodnocení je důraz kladen na hloubku porozumění, představivost a pečlivost zejména při grafickém řešení úloh. Nezbytná je znalost odborné terminologie a její správné používání. Při početních úlohách se hodnotí správnost postupu i výsledku. Přihlíží se rovněž ke schopnosti aplikovat teoretické poznatky z jiných předmětů při řešení úloh.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět rozvíjí kompetence:

- *komunikativní* – (učíme žáky srozumitelně formulovat názory, věcnou a odbornou argumentaci, motivujeme je k obhajobě a zdůvodňování vlastních řešení při volbě materiálu, zátěže apod.
- *digitální kompetence* – (vedeme žáky k získávání nových poznatků z internetu, odborných serverů, technických časopisů s vlastním kritickým hodnocením)
- *matematické* – (řešíme příklady a úlohy z technické mechaniky)

Předmět aplikuje zejména průřezová témata:

a) Občan v demokratické společnosti

- vedením žáků ke kritickému hodnocení informačních zdrojů, masmédií o průmyslové výrobě v národním hospodářství, využívání technických norem v EU

b) Člověk a životní prostředí

- vedením žáků k hospodárnému využívání materiálů, správné likvidaci odpadů a efektivnímu využívání ve sběrných surovinách

c) Člověk a digitální svět

- využíváním internetu jako informačního zdroje v oblasti strojírenství, materiálů, mechaniky

-

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
1. ročník – 34 hodin		
Žák - prokazuje znalosti z učiva fyziky a matematiky při řešení příkladů - určí výslednici rovnoběžných a různoběžných sil početně a graficky	Mechanika – základní pojmy - síla, prostor, rovnováha, výslednice	5
Žák - stanoví podmínky rovnováhy sil, které působí na těleso - výpočet momentu síly	Silové soustavy - výslednice a rovnováha - rovinné soustavy sil - rovnováha otočně uložených těles	11
Žák - aplikuje znalosti o druzích tření při řešení praktických příkladů	Tření - tření smykové - tření čepové - tření vláknové - odpor proti valení	4
Žák - ilustruje na praktických příkladech umístění těžiště - určí těžiště plochy a tělesa	Těžiště - těžiště ploch - těžiště těles - stabilita těles	3
Žák - určí namáhání tahem, tlakem - určí namáhání smykem - určí namáhání ohybem - určí namáhání na krut	Pevnost a pružnost - úvod - druhy namáhání - základní výpočty - samostatný projekt	11

- vypracuje projekt namáhané součásti		
2. ročník – 68 hodin		
Žák - charakterizuje jednotlivé výrobní technologie	Těžká metalurgie - výroba železa - výroba oceli - výroba litiny	5
Žák - vysvětlí principy výroby jednotlivých výrobků a polotovarů	Strojírenská metalurgie - odlévání - tváření - svařování a pájení - tepelné zpracování oceli	10
Žák - orientuje se v odvětvích našeho strojírenství - charakterizuje jednotlivé výrobní technologie - rozlišuje jednotlivá specifika výroby polotovarů	Strojírenská technologie - obrábění - lisování - stříhání	9
Žák - rozlišuje jednotlivé vlastnosti materiálů - analyzuje jejich specifickou - kategorizuje a klasifikuje základní mechanické vlastnosti materiálů	Vlastnosti materiálů - fyzikální - chemické - mechanické - technologické	3
Žák - vysvětlí principy různých zkoušek vlastností materiálů - zdůvodní význam zkoušek materiálů	Zkoušky materiálů - pevnost a pružnost - Hookův zákon - zkoušky tvrdosti - zkoušky houževnatosti - zkoušky vad materiálů	9
Žák - charakterizuje jednotlivé materiály - uvede příklady užití vybraných materiálů v běžném životě a elektrotechnice - porovná vybrané vlastnosti různých materiálů	Technické materiály - ocel - litina - měď a její slitiny - hliník a jeho slitiny - zinek, cín, olovo - hořčík, titan - kovy pro elektrotechniku - spékane kovy - plasty - perspektivní materiály	20
Žák - samostatně volí materiál s ohledem na jeho vlastnosti při návrhu součásti - aplikuje získané vědomosti při řešení konstrukcí součástí	Projektování a návrh součástí - pevnost a pružnost - volba součásti s ohledem na materiál, namáhání a zatížení	12

ELEKTROTECHNIKA

196 hodin

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vzdělávacího předmětu

Vzdělávání v předmětu umožňuje žákům pochopit principy činnosti jednotlivých hardwarových částí výpočetní techniky a technologií používaných v informatice. Vzdělávání vede žáky k dodržování zásad hygieny a bezpečnosti práce na elektrickém zařízení, žáci jsou seznámeni také se zásadami první pomoci při úrazu elektrickým proudem.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu elektrotechnika směřuje k tomu, aby žáci:

- uvědoměle dodržovali zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na elektrickém zařízení
- účelně využívali informační a komunikační technologie
- s vyřazenými přístroji a součástkami nakládali s ohledem na životní prostředí, předávali je k recyklaci, zařazovali do příslušné kategorie odpadů

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti přírodovědného vzdělávání (část fyzikální vzdělávání). Předmět souvisí s předměty praxe a automatizace, znalosti z něj žáci uplatní v informačních a komunikačních technologiích, mezipředmětově má rovněž těsný vztah k fyzice.

Výuka předmětu je rovnoměrně rozvržena do 2. až 4. ročníku. Do 2. ročníku je zařazeno teoretické učivo tvořící vědomostní základ (elektrický proud, magnetismus), do 3. a 4. ročníku učivo aplikované (jednotlivé druhy elektronických součástek).

Strategie výuky

Výuka je uskutečňována formou teoretického vyučování, vytváření praktických dovedností probíhá v předmětu praxe. Pro zpřístupnění nového učiva je zpravidla volen krátký výklad, zejména u učiva neznámého, později jsou využívány dialogické metody, kdy učitel otázkami aktivizuje žáky a vede k vyvozování a aplikaci poznatků.

K dosažení požadovaných výsledků vzdělávání a k rozvíjení klíčových kompetencí využíváme při výuce zejména tyto strategie:

- zadáváme žákům samostatné práce vyžadující aplikaci teoretických poznatků
- předkládáme žákům praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů a kombinaci informací z různých zdrojů
- zařazujeme do výuky příklady z praktického života
- s chybou žáka pracujeme jako s příležitostí, jak mu ukázat cestu ke správnému řešení

Výuka předmětu předpokládá intenzivní využití didaktické techniky (dataprojektor, internet) a celé řady názorných pomůcek. Výuku je vhodné oživit účastí žáků na odborné výstavě AMPER v Praze.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny formou ústního zkoušení a písemných testů.

Při ústním zkoušení je ověřována hloubka porozumění problematice, používání odborné terminologie, schopnost vysvětlit podstatu problému a aplikovat poznatky při řešení problémů. Při písemném zkoušení se hodnotí zejména výpočty používané v elektrotechnice – hodnotí se správnost výsledku i postupu, schopnost aplikovat poznatky v konkrétních příkladech. Vyučující při hodnocení žáků přihlíží také k jejich aktivitě při výuce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

Předmět elektrotechnika rozvíjí kompetence:

- *digitální* – (vedeme žáky k získávání informací z internetu, tisku, odborných serverů a publikací)
- *k řešení problémů* – (snažíme se aby žáci porozuměli podstatě problému, na základě informací uměli navrhnout varianty řešení, hodnotit je a zdůvodňovat)
- *matematické* – (vedeme žáky k využívání poznatků z matematiky k řešení úloh a výpočtů; převody jednotek atp.)

Předmět elektrotechnika aplikuje zejména průřezová témata:

a) Občan v demokratické společnosti (masová média; právní minimum)

- vedením žáků ke kritickému hodnocení informačních zdrojů, masmédií a využívání informací z nich, posilování odolnosti žáků vůči manipulaci (kritické vyhodnocování obchodních nabídek elektronických zařízení a inzerce v odborném tisku a na internetových portálech)
- vytváření právního minima pracovníka v elektrotechnice (odborná způsobilost)

b) Člověk a životní prostředí (environmentální problémy; udržitelný rozvoj)

- vedením žáků ke správnému nakládání s odpady v oblasti elektrotechniky

c) Člověk a svět práce (podnikání a jeho specifika)

- vedením žáků k chápání odlišností – práv a povinností mezi občanem (nepodnikatelem) a podnikatelským subjektem (právníčkou nebo fyzickou osobou), zejména v odpovědnosti za škodu, kterou může při podnikání na úseku elektroniky způsobit

d) Člověk a digitální svět

- využíváním internetu jako informačního zdroje pro další vzdělávání a řešení problémů (profesní servery, weby firem, diskusní fóra)

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
2. ročník – 68 hodin		
Žák - vysvětlí princip vedení elektrického proudu v kovech - řeší úlohy v elektrických obvodech s použitím veličin celkových a místních - určí celkový odpor pomocí měrného odporu materiálu - řeší úlohy na práci a výkon el. proudu	Proudové pole - nosiče elektrického náboje - veličiny proudového pole a jejich jednotky - Ohmův zákon, proudová hustota - rezistence, rezistivita - práce, výkon a tepelné účinky elektrického proudu	16

- charakterizuje zdroje proudu a napětí - řeší elektrické obvody s rezistory pomocí Kirchhoffových zákonů	- Kirchhoffovy zákony - zdroje DC proudu a napětí, vlastnosti, spojování - řešení elektrických obvodů s rezistory	
Žák - charakterizuje veličiny elektrického pole a vysvětlí jeho působení na bodové elektrické náboje - řeší úlohy na určení síly bodového elektrického náboje pomocí Coulombova zákona - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru - řeší elektrické obvody s kondenzátory - vysvětlí příčinu elektrostatických jevů a ochranu před jejich účinky i jejich využití	Elektrostatické pole - veličiny elektrostatického pole a jejich jednotky - Coulombův zákon - náboj tělesa, dielektrikum, kapacita vodiče - řešení elektrických obvodů s kondenzátory - elektrostatické jevy v praxi	12
Žák - vysvětlí vznik magnetického pole - vysvětlí zobrazování magnetického pole pomocí magnetických indukčních čar - charakterizuje magnetické látky a jejich využití v praxi - vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho využití - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	Magnetické a elektromagnetické pole - veličiny elektromagnetického pole a jejich jednotky - vznik magnetického pole - zobrazování magnetických polí - magnetická pole vybuzená el. proudem - magnetické vlastnosti látek - elektromagnetická indukce, indukční zákon - vlastní a vzájemná indukčnost - silové účinky magnetického pole	16
Žák - vysvětlí vznik AC proudu - řeší úlohy na určení hodnot a výkonu AC proudu - řeší elektrické obvody se sinusovým proudem - vysvětlí princip transformátoru - vysvětlí vznik trojfázové soustavy, její význam v praxi, výrobu a distribuci - řeší úlohy na práci a výkon trojfázového proudu	Střídavý proud - vznik AC proudu, časový průběh, fázový posun - střední a efektivní hodnoty AC proudu - výkon střídavého proudu, účinník - rezistor, cívka a kondenzátor v obvodu AC proudu - rezonanční obvody, oscilace - vzájemná indukčnost v obvodu AC proudu, transformátor - trojfázová soustava, časový průběh, točivé magnetické pole - zapojení do hvězdy, do trojúhelníku - výkon a práce trojfázového proudu - výroba a rozvod elektrické energie	24

3. ročník – 68 hodin		
Žák - vysvětlí účinky proudu na lidský organismus - dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy při práci na elektrickém zařízení a poskytne první pomoc při úrazu - porovná principy a použití jednotlivých způsobů ochrany před nebezpečným dotykem - charakterizuje základní normy pro elektrické instalace - vysvětlí principy činnosti elektrických přístrojů v elektroinstalaci - vysvětlí principy činnosti světelných zdrojů a posoudí jejich použití z hlediska kvality světla, výkonu, účinnosti	Základy vyhlášky č. 50/1978 Sb. - účinky proudu na lidský organismus - první pomoc při úrazu el. proudem - ochrana před nebezpečným dotykem - elektrická instalace, značení vodičů - elektrické přístroje, světelné zdroje	14
Žák - rozezná jednotlivé druhy a typy RLC součástek určí jejich hodnoty	Pasivní obvodové součástky R, L, C - provedení, značení, vlastnosti	6
Žák - vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů - vysvětlí princip činnosti a uvede použití polovodičových součástek s přechodem PN: - diod jako usměrňovačů AC proudu - ostatních druhů diod - spínacích součástek - bipolárních tranzistorů - unipolárních tranzistorů	Polovodičová elektronika - vlastní a nevlastní vodivost polovodiče, - přechod PN, dioda, VA charakteristika - druhy diod, usměrňovače - vícevrstvé spínací součástky - bipolární tranzistor, princip činnosti - druhy, vlastnosti, zapojení - unipolární tranzistor, princip činnosti - druhy, vlastnosti, zapojení - integrované obvody, technologie výroby	24
Žák - vysvětlí princip činnosti elektronky - vysvětlí činnost a vlastnosti CRT monitoru	Vakuová elektronika - princip elektronek - dioda, trioda, pentoda, obrazovka	8
Žák - vysvětlí vznik elektromagnetických kmitů v oscilačním obvodu a vznik elektromagnetických vln - vyjmenuje a vysvětlí druhy modulace elektromagnetických vln a jejich použití ve sdělovacích soustavách	Vysokofrekvenční elektronika - elektromagnetické kmity, oscilátor - vlastní a buzené kmitání, rezonance - vznik a vlastnosti elektromagnetických vln - šíření elektromagnetických vln prostorem	16

	- druhy modulace elektromagnetických vln pro přenos informací	
4. ročník – 60 hodin		
Žák - vysvětlí princip činnosti a základní vlastnosti OZ - řeší elektrické obvody základních zapojení OZ	Operační zesilovač - druhy a základní vlastnosti OZ - základní zapojení s OZ	8
Žák - popíše vlastnosti analogového a digitálního signálu - řeší převody mezi jednotlivými soustavami a aritmetické operace s důrazem na soustavu binární - charakterizuje základní druhy kódů - vysvětlí základní logické funkce a jejich pravdivostní tabulky - pomocí Booleovy algebry řeší minimalizaci logických zápisů - orientuje se ve schématech s logickými členy - charakterizuje základní vlastnosti technologií TTL a CMOS	Základy digitální techniky - analogové a číslicové veličiny - číselné soustavy, převody, aritmetické operace - kódování dat, druhy kódů a ochrana při přenosu - logické funkce, pravdivostní tabulky - Booleova algebra - základní logické členy, vlastnosti, schématické značky - logická zapojení TTL, CMOS	26
Žák - vysvětlí principy a funkce jednotlivých kombinačních logických obvodů a jejich použití - vysvětlí principy a funkce jednotlivých sekvenčních logických obvodů a jejich použití - orientuje se ve schématech se sekvenčními logickými obvody - vysvětlí principy jednotlivých druhů polovodičových pamětí - ze znalosti jejich vlastností určí jejich vhodnost pro konkrétní použití	Kombinační a sekvenční logické obvody - dekodéry - multiplexery, demultiplexery - komparátory - klopné obvody - posuvné registry, čítače a děliče - paměti, statické, dynamické - RWM - RAM, RWM - ROM	26

AUTOMATIZACE **60 hodin**

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu umožňuje žákům pochopit principy činnosti automatizovaných zařízení a principy jejich řízení tak, jak je popisuje kybernetika.

Vzdělávání vede žáky k uvědomování si důvodů zavádění automatizace a robotiky, této nedílné součásti společenského pokroku, z pohledu současné tržní ekonomiky.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu automatizace směřuje k tomu, aby žáci:

- účelně využívali informační a komunikační technologie
- chápali přínos automatizace k úspoře lidské práce a ke zvýšení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- s vyřazenými přístroji a součástkami nakládali s ohledem na životní prostředí, předávali je k recyklaci, zařazovali do příslušné kategorie odpadů

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti přírodovědného vzdělávání (část fyzikální vzdělávání). Předmět úzce mezipředmětově souvisí v celé šíři s předmětem elektrotechnika a s předmětem informační a komunikační technologie.

Předmět je zařazen do 4. ročníku. Obsahově je největší pozornost věnována snímačům a převodníkům fyzikálních veličin a elektromotorům.

Strategie výuky

Výuka je uskutečňována formou teoretického vyučování, vytváření praktických dovedností probíhá v předmětu praxe. Pro zpřístupnění nového učiva je zpravidla volen krátký výklad, zejména u učiva neznámého, později jsou využívány dialogické metody, kdy učitel otázkami aktivizuje žáky a vede k vyvozování a aplikaci poznatků.

K dosažení požadovaných výsledků vzdělávání a k rozvíjení klíčových kompetencí využíváme při výuce zejména tyto strategie:

- zadáváme žákům samostatné práce vyžadující aplikaci teoretických poznatků
- předkládáme žákům praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů a kombinaci informací z různých zdrojů
- zařazujeme do výuky příklady z praktického života

Výuka předmětu předpokládá intenzivní využití didaktické techniky (dataprojektor, internet), vhodných pomůcek (modelů, schémat, prezentací a výukových programů). Výuku je vhodné oživit účastí žáků na odborných výstavách.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem. Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny formou ústního zkoušení a písemných testů.

Při ústním zkoušení je ověřována hloubka porozumění problematice, používání odborné terminologie, schopnost vysvětlit podstatu problému a aplikovat poznatky při řešení problémů. Písemně se hodnotí navíc správnost blokových schémat řízených systémů, principiálních schémat převodníků fyzikálních veličin a dále schopnost aplikovat poznatky v konkrétních příkladech. Při hodnocení je rovněž zohledňována aktivita žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

Předmět automatizace rozvíjí kompetence:

- *digitální* – (vedeme žáky k získávání informací z internetu, tisku, odborných serverů a publikací)
- *k řešení problémů* – (snažíme se aby žáci porozuměli podstatě problému, na základě informací uměli navrhnout varianty řešení, hodnotit je a zdůvodňovat)
- *matematické* – (vedeme žáky k využívání poznatků z matematiky k řešení úloh a výpočtů; převody jednotek atp.)

Předmět automatizace aplikuje zejména průřezová témata:

a) Občan v demokratické společnosti (masová média; právní minimum)

- vedením žáků ke kritickému hodnocení informačních zdrojů, masmédií a využívání informací z nich, posilování odolnosti žáků vůči manipulaci (kritické vyhodnocování obchodních nabídek elektronických zařízení a inzerce v odborném tisku a na internetových portálech)
- vytváření právního minima pracovníka v elektrotechnice (odborná způsobilost)

b) Člověk a životní prostředí (environmentální problémy; udržitelný rozvoj)

- vedením žáků ke správnému nakládání s odpady v oblasti elektrotechniky

c) Člověk a svět práce (podnikání a jeho specifika)

- vedením žáků k chápání odlišností – práv a povinností mezi občanem (nepodnikatelem) a podnikatelským subjektem (právníčkou nebo fyzickou osobou), zejména v odpovědnosti za škodu, kterou může při podnikání na úseku elektroniky způsobit

d) Člověk a digitální svět

- využíváním internetu jako informačního zdroje pro další vzdělávání a řešení problémů (profesní servery, weby firem, diskusní fóra)

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
4. ročník – 60 hodin		
Žák - vysvětlí vývoj a přínos automatizace - charakterizuje automatizované systémy	Úvod do automatizace - vývoj automatizační techniky - přínosy automatizace - rozdělení automatizovaných systémů	5
Žák - vyjmenuje druhy regulace a charakterizuje jejich použití - znázorní aut. systém pomocí blokového schématu s použitím vstupních a výstupních veličin - vysvětlí funkci jednotlivých regulátorů a určí jejich použití	Řízení systémů (ovládání, regulace) - druhy regulace - blokové schéma regulovaného systému - rozdělení a vlastnosti regulátorů	9

Žák - vysvětlí principy snímačů a převodníků fyzikálních veličin a posoudí vhodnost jejich použití pro konkrétní účel - vysvětlí principy elektrických motorů a posoudí vhodnost jejich použití pro konkrétní účel	Prostředky pro získávání informace a akční prvky - snímače a převodníky fyzikálních veličin (principy, vlastnosti) - pohony, elektrické motory (principy, vlastnosti)	32
Žák - popíše konstrukci a vysvětlí funkci PLC - orientuje se v programovacích jazycích pro PLC	Programovatelné automaty-PLC - konstrukce PLC - programování PLC	7
Žák - vysvětlí funkci kinematických dvojic - orientuje se v kinematických schématech robotů a určí jejich pracovní prostor - charakterizuje uplatnění robotů ve výrobním procesu	Robotika - konstrukce robotů (kinematika, pracovní prostor) - robotizovaná pracoviště	7

PRAXE

264 hodin učební praxe

4 týdny odborné praxe

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu umožní žákům praktickou činností aplikovat znalosti získané zejména v odborných předmětech a rozvíjet jejich pracovní a pracovně morální návyky a dovednosti. Teoretické poznatky z odborných předmětů jsou praktickým nácvikem převáděny do roviny dovedností a odborných kompetencí.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka praxe směřuje k tomu, aby žáci:

- promýšleli varianty postupů při plnění pracovních úkolů, vyhodnocovali jejich ekonomickou i časovou náročnost
- byli schopni pracovat v týmu a podíleli se společně na splnění pracovního úkolu, pomáhali si při práci
- byli schopni podněcovat kolektiv ke zlepšení práce a řešení pracovních úkolů, zejména pozitivními podněty
- uvědoměle dodržovali zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, chránili zdraví své i svých spolupracovníků, udržovali pořádek na pracovišti
- vážili si manuální i duševní práce (a jejích výsledků) a objektivně ji hodnotili, vážili si pracovních zkušeností zaměstnanců s dlouholetou praxí v oboru
- pracovali přesně, svědomitě a zodpovědně s vědomím toho, že svou prací přispívají k dobrému fungování podniku

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti odborné vzdělávání, obsahových okruhů hardware, základní programové vybavení, aplikační programové vybavení, počítačové sítě.

Učivo *učební praxe* je do ročníků rozvrženo tak, aby žáci získávali přirozeně nejprve manuální dovednosti při práci s ručním nářadím a při obrábění výrobků větších rozměrů (1. ročník), dále následuje sestavování a měření elektrických obvodů, praktická samostatná práce s počítači (tvorba počítačových sestav, instalace základních i aplikačních programů) ve 2. ročníku. Ve 3. ročníku jsou dále rozvíjeny dovednosti žáků z elektrotechniky, z praktické realizace síťových rozvodů a informačních a komunikačních technologií. Čtvrtý ročník je vyhrazen nácviku praktických činností týkajících se elektrotechniky, automatizace a práci v OS Linux.

Praxe odborná probíhá v podnicích. Výsledky vzdělávání jsou shodné jako při učební praxi, rozvíjeny jsou však i komunikativní kompetence žáků a kompetence k pracovnímu uplatnění.

Předmět úzce souvisí s odbornými předměty (základy techniky, mechanika a materiály, informační a komunikační technologie, elektrotechnika, automatizace). Zvláště pro poslední dva uvedené předměty má praxe nezastupitelnou roli při rozvoji manuálních dovedností žáků.

Strategie výuky

Výuka učební praxe je organizována formou praktického vyučování. Vyučovací hodiny se spojují obvykle do dvouhodinových, čtyřhodinových nebo šestihodinových celků. Při výuce

je vždy na začátku vyučovací jednotky provedena stručná instruktáž (součástí je i poučení o bezpečnosti práce), většina času je věnována vlastní praktické činnosti žáků. Praktická činnost je aplikací teoretických poznatků, podporujeme rovněž věcnou, slušnou a odborně vedenou obhajobu vlastních postupů a výsledků. Žákům dále předkládáme praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů a kombinaci informací z různých zdrojů, do výuky zařazujeme příklady z konkrétní podnikové praxe. Od žáků vyžadujeme vhodné rozvržení vlastní práce, umožňujeme jim ve vhodných případech realizovat vlastní postupy a náměty. Na konkrétních příkladech ukazujeme žákům rizika ohrožení zdraví nedodržením zásad bezpečné práce. V praxi také klademe důraz na kvalitní týmovou práci žáků, střídáme žáky v různých rolích členů týmu, vytváříme podmínky pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu. V praxi rovněž vyžadujeme od žáků zhodnocení vlastní práce i práce spolužáků. Učební praxe probíhá v dílně a odborných učebnách školy.

Odborná praxe je v učebním plánu zařazena v rozsahu 4 týdnů a uskutečňuje se buď formou praxe individuální, kdy při probíhající teoretické výuce žáci odcházejí na týden do vybraných podniků zabývajících se IT, nebo praxe blokové, kdy na týden odcházejí do podniků najednou všichni žáci třídy. Individuální forma se realizuje zpravidla ve 2. pololetí 2. ročníku, v 1. pololetí 3. ročníku a v 1. pololetí 4. ročníku, bloková pak ve 2. pololetí 3. ročníku – formy jsou však bez omezení zaměnitelné (zejména s přihlédnutím k potřebám školy i partnerských podniků).

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Hodnotí se praktické dovednosti žáků (splnění zadaného úkolu v požadované kvalitě a v daném čase), tvůrčí přístup k plnění pracovních úkolů, dodržování zásad bezpečnosti práce, schopnost zhodnotit práci druhých i sebe sama, schopnost vyjádřit vlastních postoje a postřehy k plnění zadaného úkolu. Dále je hodnocena i samostatnost při plnění úkolu, schopnost pracovat v kolektivu a předvést pracovní úkon před ostatními a také pečlivost, úplnost a zachycení postřehů z vlastní práce při vedení záznamů v deníku praxe.

Všechny formy hodnocení zohledňují i vhodné používání odborných termínů běžných v informatice.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět praxe rozvíjí zejména kompetence:

- *komunikativní* (srozumitelná formulace názorů, věcná argumentace s přiměřeným využíváním odborných termínů, schopnost obhajovat a zdůvodňovat vlastní řešení problémů při praktické pracovní činnosti; samostatné dojednání praxe v podniku)
- *personální a sociální* (přijímat hodnocení výsledků své práce a adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku, práce v týmu při praktické činnosti)
- *k řešení problémů* (organizování pracovních postupů s využitím vhodných informací, prostředků a postupů a vyhodnocování efektivnosti postupů)
- *občanské* (uvědoměle pečovat o své zdraví, dodržovat zásady bezpečné práce)
- *k pracovnímu uplatnění a podnikání* (mít představu o pracovních a jiných podmínkách v oboru)
- *matematické* (správně používat a převádět jednotky, aplikovat matematické úlohy při řešení praktických úkolů)

- *digitální* (snažíme se o to, aby žáci rozvíjeli digitální dovednosti v praktických oblastech)

Předmět aplikuje průřezová témata:

a) *Občan v demokratické společnosti (osobnost a její rozvoj)*

- vedením žáků ke slušnému jednání s lidmi (podřízenými i nadřízenými)
- vedením žáků k hospodárnosti, ochraně vytvořených materiálních i duchovních hodnot

b) *Člověk a životní prostředí (udržitelný rozvoj)*

- vedením žáků k ochraně a péči zdraví své a svých spolupracovníků bezpečným zacházením s elektrickými zařízeními a náradím,
- vedením žáků k uplatňování filozofie udržitelného rozvoje v praxi (třídění odpadu atp.)

c) *Člověk a svět práce (možnosti uplatnění po absolvování oboru)*

- vedením žáků k hodnocení faktorů charakterizující obsah práce a srovnávání těchto faktorů se svými předpoklady
- motivováním žáků k aktivnímu pracovnímu životu, k úspěšné kariéře a celoživotnímu vzdělávání

d) *Člověk a digitální svět*

Téma je v předmětu aplikováno komplexně.

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání a kompetence</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
1. ročník – učební praxe - 68 hodin		
Žák - osvojí si zásady bezpečnosti práce, požární ochrany při práci v dílně; - seznámí se s materiálním vybavením dílny; - dodržuje BOZP podle daných norem a pokynů učitele.	BOZP a požární ochrana - bezpečnostní pravidla pro práci s elektrickými měřicími přístroji a při pájení	2
Žák - správně používá a převádí jednotky metrické soustavy; - měří s minimální chybou; - rozlišuje různé druhy měřidel a měří s nimi vhodným postupem.	Měření rozměrů materiálu	4
Žák - čte technický výkres a přenáší rozměry výrobku na materiál nebo polotovár; - pojmenuje správně pomůcky k orýsování a vhodně je využije v praxi.	Orýsování	2
Žák - vysvětlí princip řezání a použití v praxi; - řeže ruční rámovou pilkou, vymění list pilky; - upne různé druhy obrobků (profilový materiál, trubky, plech, kusy dřeva, plastu); - zvolí vhodný postup při řezání kovu, dřeva, plastu.	Řezání	4
Žák - určí druhy pilníků a přiřadí je pro použití v praxi;	Pilování	4

- ovládá technologii pilování (rovina, úhel, rádius) a ovládá zásady pilování; - na daném výrobku použije všechny druhy pilování.		
Žák - objasní problematiku sekání, probíjení a děrování; - seznámí se s nářadím a pomůckami; - aplikuje poznatky při sekání vnitřních rozměrů kovů, sekání drážek ve zdi, probíjení děr do tenkých plechů.	Sekání a probíjení	4
Žák - vysvětlí princip vrtání a jeho využití v praxi; - dokáže určit druhy vrtáků a přiřadit k pracovnímu postupu; - ovládá nastavení prvků základních druhů vrtaček, seznámí se s obsluhou a BOZP; - ovládá nastavení prvků u soustruhu pro obrábění dřeva, seznámí se s obsluhou a BOZP; - ovládá upínání vrtáků a obrobků různých tvarů a velikostí; - vyvrtá díru stanovené velikosti při dodržení zásad BOZP do kovu, dřeva, zdi a jiných stavebních konstrukcí; - vyvrtá díru pro umístění hmoždinky požadované velikosti, vhodně ji umístí a upevní, příp. zasádruje ve zdi; - při praktickém výkladu a procvičování využívá cvičnou stěnu určenou k těmto účelům.	Vrtání materiálu, práce u soustruhu, práce u cvičné stěny	10
Žák - získá přehled o technologii kladení vodičů, trubek, lišt, upevňování rozvaděčů, ukládání krabic a trubek; - seznámí se s nastavením drážkovačky zdiva a pod odborným dohledem vyhotoví drážku ve zdi s dodržением předepsaného postupu a zásad BOZP; - vysvětlí a aplikuje v praxi zásady sádrování, lištování jednoduchých instalací s vodiči, kabely; - při praktickém výkladu a procvičování využívá cvičnou stěnu určenou k těmto účelům.	Elektrické instalace, sekání, sádrování – práce u cvičné stěny	4
Žák - osvojí si základy ohýbání a rovnání (postupy, jaké materiály lze ohýbat a rovnat); - správně využívá různé pomůcky a přípravky; - ohýbá materiál ve svěráku a s využitím strojů (ohýbačka).	Ohýbání, rovnání	2
Žák - stříhá plech ručními nůžkami; - seznámí se s využitím pákových nůžek;	Stříhání	2

Žák - rozlišuje druhy spojů a spojovací části; - osvojí si základy využití šroubových spojení, druhy šroubů a matic; - v praxi aplikuje znalosti při spojování kovových materiálů, dřeva, připevňování lišt ke zdi atd. - rozliší značení a druhy závitů; - ručně řeže závity a vybírá pro danou operaci správný nástroj; - v praxi určuje název, rozměr a použití jednotlivých druhů závitů; - měří závity (průměr, stoupání); - ovládá ruční řezání vnějších a vnitřních závitů; - rozezná druhy nýtů, popíše je a použije v praxi; - nýtuje kladivem a nýtovacími kleštěmi; - vybere vhodné druhy lepidel pro spojení materiálu, vysvětlí pojmy adheze a koheze a aplikuje využití těchto pojmů v praxi; - vysvětlí postupy při pájení a pojmenuje a správně zařadí jednotlivé pomůcky (pájedlo, pájka, tavidlo atd.); - uvede příklady použití pájení na měkko a pájení na tvrdo v praxi; - aplikuje využití přídavných materiálů a nástrojů pro pájení v praxi; - určí správný typ a velikost páječky a postup práce, provádí přípravu spoje pro pájení, lícování, očištění, zajištění proti posunu, správně užívá pojmy tavidlo, páječka, pájka; - zhotoví pájený spoj (nanesení pájky, prohřátí, očištění); - rozezná chybné provedení spoje, spoj opraví; - seznámí se se způsoby svařování, druhy svárů, ostatními způsoby spojování materiálu a jejich využitím v praxi.	Spoje, druhy spojů a spojování materiálu - rozdělení spojů - spoje šroubové, druhy závitů, řezání závitů - spoje nýtované, nýtování - lepené spoje, lepidla, lepení - pájené spoje, pájení na měkko a pájení na tvrdo - pájení v elektrotechnice - svarové spoje, svařování, - ostatní způsoby spojování materiálu	10
Žák - rozpozná jednotlivé druhy brusek, broušení a tvary brusných kotoučů; - vysvětlí značení kotouče a určí druh na broušený materiál; - dokáže upnout brusný (řezací) kotouč; - určí toleranci pro broušení; - nabrousí jednoduché nástroje (vrták, plochý sekáč atd.).	Broušení – druhy, značení kotoučů, broušení nástrojů	4
Žák - zhotovuje podle technických výkresů a schémat jednoduché výrobky;	Zhotovení výrobků	16

- volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření; - posuzuje použitelnost jednotlivých metod a přesnost vyhotovení.		
2. ročník – učební praxe - 68 hodin		
Žák - dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy při práci na elektrickém zařízení a poskytne první pomoc při úrazu; - popíše principy elektromechanických měřících přístrojů - charakterizuje metody pro měření základních elektrických veličin.	Měřicí metody a systémy - zásady práce v laboratoři - BOZP - elektromechanické měřicí systémy - měřicí metody pro měření základních elektrických veličin	8
Žák: - sestaví elektrický obvod dle zadaného schématu; - na sestaveném elektrickém obvodu provede měření napětí a proudu; - zpracuje naměřené výsledky do tabulky a grafu s jejich následnou prezentací formou protokolu o měření.	Elektrotechnická měření na obvodech s pasivními součástkami - příprava obvodů (pájení, propojování) měření, zpracování	26
Žák: - dodržuje základní hygienická a bezpečnostní pravidla a předpisy při práci na elektrickém zařízení; - ovládá zásady poskytnutí první pomoc při úrazu elektrickým proudem.	Zásady bezpečné práce s počítačem - BOZP - první pomoc	1
Žák: - popíše blokové schéma počítače, charakterizuje význam jednotlivých bloků, základních komponent a periferních zařízení; - porovnává komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů; - specifikuje vlastnosti základních komponent počítače; - sestaví počítačovou sestavu dle zadaných parametrů; - detekuje chyby hardwaru a opravuje je; - nastaví BIOS; - provádí update BIOSu; - nastaví hlídání teploty a přetaktování na MB s vyloučením chyb při přetaktování.	Základní komponenty PC - skříň PC - základní deska - BIOS, propojky, přepínače - rozložení prvků na desce - mikroprocesory, základní rozlišení - historické a současné typy mikroprocesorů - paměti, organizace paměti - pevný disk - napájecí zdroj - grafické karty	15
Žák: - instaluje různým uživatelům balík kancelářského softwaru na samostatný počítač; - instaluje různým uživatelům balík kancelářského softwaru na síti.	Instalace balíku kancelářského software - druhy instalace	4

Žák: - vytváří vstupní formulář a výstupní sestavu, tuto sestavu vytiskne; - vytváří dotazy různého typu; - exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty; - propojuje datovou základnu s dalšími aplikacemi balíku kancelářského software.	Aplikační software – relační databáze	10
Žák: - užívá správně základní pojmy, chápe vztah mezi HW a SW; - posoudí vhodnost použití jednotlivých komponent; - vysvětlí princip zápisu na jednotlivá média; - ovládá instalaci a připojení k počítači; - ovládá vytvoření polí RAID a jejich správné použití.	Pole RAID	4
2. ročník – odborná praxe – 1 týden = 30 hodin		
Žák - sestaví počítačovou sestavu; - vytváří počítačovou síť; - detekuje chyby hardware; - pod dohledem instruktora provádí údržbu a opravu počítačů; - orientuje se v dokladech vystavovaných při převzetí počítače do opravy.	Údržby, oprava a instalace počítačů, sítě	1 týden
3. ročník – učební praxe - 68 hodin		
Žák - sestaví elektrický obvod dle zadaného schématu; - na sestaveném elektrickém obvodu provede měření napětí a proudu; - zpracuje naměřené výsledky do tabulky a grafu s jejich následnou prezentací formou protokolu o měření.	Elektrotechnická měření na obvodech s polovodičovými součástkami - příprava obvodů (pájení, propojování) měření, zpracování	34
Žák. - identifikuje a klasifikuje síťové prvky; - posuzuje vhodnost jejich použití; - vysvětlí funkci komunikačních protokolů; - vybere, připojí a konfiguruje síťové prvky; - vyhledá požadované informace pomocí vhodného informačního zdroje; - vytvoří jednoduchou síť s využitím aktivních prvků a strukturovanou kabeláží v lištách; - porovná typy kabelových vedení podle vhodných parametrů;	Sítě - organizace sítě - charakteristika sítí – lokální, globální - fyzická organizace sítě - bezdrátové sítě	24

- využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace; - vysvětlí princip a významu routování mezi sítěmi - vytvoří jednoduchou síť z bezdrátových prvků.		
Žák: - vysvětlí principy zpracování grafických informací na počítači; - tvoří grafiku na základní uživatelské úrovni, upravuje a konvertuje ji za pomoci odpovídajících SW nástrojů; - porovná běžné typy grafických formátů a jejich vlastnosti, volí vhodné formáty grafických dat a nástroje pro práci s nimi; - digitálně zaznamená zvuk a obraz, upravuje záznam zvuku a obrazu; - vytvoří videosekvenci a multimediální prezentaci.	Multimédia - zpracování zvuku na PC - digitalizace zvuku - záznam zvuku na disk - zpracování videa na PC - zpracování digitálních fotografií na PC	10
3. ročník – odborná praxe – 2 týdny = 60 hodin		
Žák - vytváří, konfiguruje, udržuje počítačovou síť; - řeší problémy při práci v síti; - optimalizuje chod počítačů, provádí běžnou údržbu (defragmentace disku, zálohování souborů, detekce virů, ...); - instaluje programy; - provádí běžná měření elektrických veličin.	Počítačové sítě. Údržba počítačů, antivirová ochrana, instalace a správa aplikací	2 týdny
4. ročník – učební praxe - 60 hodin		
Žák - sestaví model dle zadaného návrhu; - pro model vytvoří a odladí příslušný software podle požadavků na činnost modelu.	Sestavování funkčních automatizovaných modelů s využitím robotických stavebnic	35
Žák: - instaluje OS; - pracuje s prostředky operačního systému, konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí; - orientuje se v systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, nastavení přístupu k datům; - aktivně využívá prostředky zabezpečení dat; - nastaví systém a konfiguraci v síti; - konfiguruje sdílení dat.	Linux – server - instalace - základní uživatelské nastavení - užitečné funkce a služby - konfigurace systému - prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrana dat před zničením - nastavení uživatelů - práva uživatelů a jejich nastavení	25
4. ročník – odborná praxe – 1 týden = 30 hodin		
Žák samostatně - vytváří, konfiguruje, udržuje počítačovou síť;	Počítačové sítě.	1 týden

- řeší problémy při práci v síti; - optimalizuje chod počítačů, provádí běžnou údržbu (defragmentace disku, zálohování souborů, detekce virů, ...); - instaluje programy; - provádí běžná měření elektrických veličin.	Údržba počítačů, antivirová ochrana, instalace a správa aplikací	
---	---	--

ÚČETNICTVÍ

(volitelný předmět)

60 hodin

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět umožňuje žákům pochopit podstatu účetnictví a rozvíjet ekonomické myšlení. Žáci získají základní poznatky z teorie účetnictví a finančního účetnictví podnikatelů. Osvojí si účtování o majetku, pohledávkách a závazcích, kapitálu, nákladech, výnosech a hospodářském výsledku účetní jednotky.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- Výuka účetnictví směřuje k tomu, aby žáci
- vyznali se v hospodářských operacích firmy, chápali význam účetnictví jako zdroje informací o stavu podniku
 - dokázali zjistit hospodářský výsledek firmy a vyplnit daňové přiznání
 - pracovali přesně, pečlivě, kontrolovali po sobě odvedenou práci

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo navazuje na znalosti základních ekonomických pojmů předmětu ekonomika a podnikání. Umožňuje žákům prohloubení získaných znalostí. Dále má blízký mezipředmětový vztah k předmětu matematika (běžné výpočty) a informační a komunikační technologie (využití aplikačního software).

Všeobecný úvod se zabývá podstatou a funkcí účetnictví, orientací v základních účetních předpisech, charakterizuje účetní doklady a majetek podniku. Největší pozornost je věnována základům účetnictví, tj. sestavení rozvahy, rozlišení jednotlivých druhů účtů, základnímu účtování účetních případů na syntetických účtech.

Strategie výuky

Výuka je uskutečňována formou teoretického vyučování s využitím modelových příkladů (praktických propočetů a úkolů), podle kterých následně žáci samostatně řeší jednodušší, postupně i složitější a komplexnější úlohy.

K dosažení požadovaných výsledků vzdělávání a k rozvíjení klíčových kompetencí využíváme v účetnictví zejména tyto strategie:

- zadáváme žákům samostatné práce vyžadující aplikaci teoretických poznatků,
- předkládáme žákům praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů a kombinaci informací z různých zdrojů
- zařazujeme do výuky příklady z konkrétní podnikové praxe
- zadáváme žákům samostatné domácí práce
- vyžadujeme od žáků zhodnocení vlastní práce i práce spolužáků

V hodinách výuky je kladen důraz na znalost základních pojmů účetnictví, na samostatnou práci žáků s účtovou osnovou, účtovým rozvrhem, účetními doklady i daňovými zákony, práci s odbornou literaturou a informacemi z internetu při řešení problémů a praktických úkolů.

Výuka předmětu předpokládá využití ukázek tiskopisů pro daňová přiznání.

Výuku lze oživit návštěvou finančního úřadu nebo besedou s jeho zaměstnanci.

Hodnocení výsledků žáků

Rozsah, formu a rozvržení hodnocení výsledků vzdělávání volí vyučující v souladu se školním řádem. Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny formou ústního zkoušení, písemných testů, případně samostatných prací.

Při ústním zkoušení je prověřována znalost základních pojmů týkajících se účetnictví a samostatné uvažování. Písemné testy prověřují hloubku porozumění problematice účetnictví. Obsahují příklady zaúčtování jednotlivých účetních případů i souvislých účetních příkladů. Vždy se hodnotí správnost postupu účtování, přesnost a pečlivost zápisů, formální i věcná správnost účetních dokladů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Účetnictví rozvíjí kompetence

- *k řešení problémů* (samostatně vyhotovovat účetní doklady a řešit účetní případy s využitím výpočetní techniky)
- *digitální* (vedeme žáky k získávání informací z internetu, tisku, odborných serverů a zákonů)
- *matematické* (při výpočtu daní, mezd, odpisů apod.)

Předmět přispívá k průřezovému tématu

a) *Člověk a svět práce (podstata podnikání)*

- seznamujeme žáky se základními aspekty soukromého podnikání, tj. s nutností vedení účetnictví (daňové evidence)

b) *Člověk a digitální svět*

- žáci využívají internet jako informačního zdroje pro ekonomickou oblast k získávání aktuálních ekonomických informací, platné legislativy, potřebných formulářů
- žáci využívají výpočetní techniku k vyplňování různých formulářů
- žáci využívají běžných textových a tabulkových programů k vypracování samostatných prací
- žáci využívají účetnických programů ke zpracování účetnictví

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
4. ročník – 60 hodin celkem		
Žák - využívá základní pojmy týkající se účetnictví a podnikání, které zná z předmětu ekonomika a podnikání - chápe funkci a podstatu účetnictví při řízení podniku - odliší účetnictví od daňové evidence a orientuje se v praktickém využití	Podstata, význam a funkce účetnictví	2
Žák - vyhledává a orientuje se v základních účetních předpisech (zákon o účetnictví, vyhláška, české účetní standardy)	Právní úprava účetnictví	2
Žák - uvede náležitosti účetních a daňových dokladů - vyhotovuje a zpracovává doklady - rozumí oběhu účetních dokladů - provádí opravy účetních dokladů	Účetní doklady	6
Žák - rozliší jednotlivé druhy majetku a jeho zdroje financování - chápe inventarizaci jako nástroje kontroly věcné správnosti účetnictví	Majetek podniku a zdroje financování - majetek a jeho druhy - zdroje financování majetku	10
Žák - definuje a rozlišuje aktiva a pasiva - sestaví rozvahu dle zadání - provádí změny rozvahových stavů - rozlišuje druhy účtů - vypočítá obraty a zůstatky na účtech	Základy účetnictví - aktiva a pasiva - rozvaha – obsah, druhy, funkce - účet – podstata a forma účtu, druhy účtů	15
Žák - pracuje s účtovou osnovou a účtovým rozvrhem - zaúčtuje základní účetní případy týkající se: finančního majetku (peněz, cenin, bankovního účtu) - zásob - dlouhodobého majetku - účtování mezd, nákladů, výnosů a hospodářského výsledku	Základy účtování na syntetických účtech - směrná účtová osnova a účtový rozvrh - základní účetní případy	22

Žák - chápe význam účetnictví a rozliší druhy rozsahu účetnictví - pracuje s účtovým rozvrhem - uplatňuje a provádí účetní zápisy - samostatně vede účetní knihy	Účetní technika - organizace účetnictví - účetní zápisy - účetní knihy	3
---	--	----------

SEMINÁŘ Z MATEMATIKY **(volitelný předmět)** **30 hodin**

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který používá matematiku v různých životních situacích, a to zejména v odborné složce vzdělání, v dalším studiu, v osobním životě, volném čase apod. Matematické vzdělávání rozvíjí představivost žáka, schopnost žáka orientovat se v přírodních, technických a ekonomických jevech, vnímat souvislosti mezi nimi a řešit praktické úkoly.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka semináře z matematiky směřuje k tomu, aby žáci

- měli pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace
- posilovali pozitivní rysy své osobnosti (pracovitost, důslednost, sebekontrola, přesnost, schopnost překonávat překážky)
- rozvíjeli důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci, cvičili si odhad výsledku a počítání z paměti jednoduchých aritmetických výpočtů
- měli vztah k matematice jako významné složce přírodního poznání a kultury vůbec
- si usnadňovali rutinní výpočty účelným využíváním pomůcek (kalkulátorů, vhodného software)
- odpovědně přistupovali ke studijním úkolům (společná část maturitní zkoušky)

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti matematické vzdělávání v souladu s profilem absolventa a dále vychází z katalogu požadavků z matematiky ke společné části maturitní zkoušky. Předmět je proto zařazen do 4. ročníku a strukturálně rovněž odpovídá katalogu požadavků ke společné části MZ. Učivo je rozvrženo do 9 kapitol, počínaje číselnými množinami a kombinatorikou, pravděpodobností a statistikou konče.

Mezipředmětově se seminář z matematiky úzce prolíná v celé své šíři s matematikou, zejména shrnujícím učivem 4. ročníku, dále s fyzikou, mechanikou a základy techniky (deskriptivní geometrie, promítání těles v rovině).

Strategie výuky

Výuka je realizována formou teoretického vyučování, při kterém převládá samostatná práce žáků při řešení matematických úloh.

Při výuce vyžadujeme od žáků vhodné a logické rozvržení postupu při řešení otevřených úloh jako prevenci chyb z nepozornosti. Při řešení úloh pomocí algoritmu zařazujeme do výuky modelové příklady, předkládáme rovněž žákům praktické problémové úlohy, které vyžadují propojení znalostí z více oblastí matematiky. Žáci mají možnost vlastní volby pořadí zpracovávaných úkolů, ve vhodných případech podporujeme také vzájemnou pomoc žáků při učení. Ve výuce často využíváme sebekontrolu a sebehodnocení práce žáků a jejich práci s chybou. Vhodnou součástí výuky mohou být také cvičné testy simulující maturitní zkoušku.

Hodnocení práce a výsledků žáků

Formy klasifikace, jejich četnost a rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem. Využíváno je zejména písemné zkoušení (testy, cvičné testy z maturitních úloh) i ústní zkoušení – řešení příkladů u tabule s komentářem žáka.

Hodnotí se zejména

- správnost, přesnost a pečlivost při řešení a zpracování matematických úloh
- schopnost samostatného úsudku
- schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie
- schopnost diskuse při více možnostech řešení

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Vzdělávání v semináři z matematiky rozvíjí zejména kompetence:

- *k učení* (žáci jsou vedeni k užití různých forem učení, práci s chybou, sebehodnocení a hodnocení ostatních),
- *k řešení problémů* (aby žáci byli schopni vlastního úsudku, uplatňovali různé metody při řešení běžných pracovních úkolů a volili vhodné prostředky k jejich splnění, rozvíjeli logické myšlení, schopnost analýzy a syntézy, prováděli reálný odhad při řešení praktických úkolů)
- *matematické* (jsou rozvíjeny v plném rozsahu náplní i realizací učiva)
- *personální a sociální* (požadujeme, aby žáci reagovali adekvátně na hodnocení ostatními, přijímali radu i kritiku, spolupracovali při vzájemném učení ve skupinkách)
- *digitální* (žáci jsou vedeni k užití běžných kancelářských programů k tvorbě tabulek, grafů, automatizaci výpočtů).

Předmět aplikuje zejména průřezové téma:

a) Člověk a digitální svět

- vybrané úlohy (např. ze statistiky, některé funkce atp.) jsou řešeny s využitím vhodných kancelářských programů

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
4. ročník – 30 hodin		
Žák - provádí aritmetické operace s přirozenými, celými a racionálními čísly; - rozliší prvočíslo a číslo složené, rozloží přirozené číslo na prvočinitele; - užívá pojem dělitelnost; - rozliší čísla soudělná a nesoudělná; - určí největší společný dělitel a nejmenší společný násobek přirozených čísel; - provádí operace se zlomky, užívá procentový počet, úměry a trojčlenku; - správně zaokrouhlí desetinné číslo; - užívá intervaly, určí sjednocení a průnik; - pracuje s převody jednotek.	1. Operace s čísly, číselné obory – přirozená čísla – celá čísla – racionální čísla – reálná čísla	3

Žák – určí hodnotu výrazu a obor proměnné výrazu; – provádí výpočty s mnohočleny; – umocní dvojčlen pomocí vzorců; – rozloží mnohočlen na součin pomocí vytýkání a vzorců; – provádí operace s lomenými výrazy; – určí obor proměnné lomeného výrazu; – provádí výpočty s výrazy s mocninami a odmocninami.	2. Výrazy – algebraický výraz – obor proměnné výrazu – mnohočleny a výpočty s nimi – rozklad výrazů na součin – lomené výrazy - výrazy s mocninami a odmocninami	3
Žák – užívá pojem rovnice a nerovnice, pravá a levá strana, kořen rovnice, množina všech řešení; – užívá ekvivalentní úpravy; – provádí zkoušku; – řeší lineární rovnice o jedné neznámé; – vyjádří neznámou ze vzorce; – řeší početně i graficky soustavy lineárních rovnic; - užívá lineární rovnice pro řešení slovních úloh; – stanoví definiční obor a řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli; – řeší úplné i neúplné kvadratické rovnice; - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice; – řeší lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy.	3. Rovnice a nerovnice - algebraické rovnice - lineární rovnice a jejich soustavy - rovnice s neznámou ve jmenovateli - kvadratické rovnice - lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy	4
Žák – užívá různá zadání funkcí, s porozuměním užívá pojmy argument funkce, hodnota funkce; - sestrojí graf funkce nebo jeho část; - přiřadí k předpisu funkce graf a naopak; - určí průsečíky grafu s osami souřadnic; - určí intervaly monotonie a body, v nichž funkce nabývá extrémních hodnot; - užívá pojem a vlastnosti přímé úměrnosti; – určí lineární funkci a sestrojí graf; – objasní geometrický význam parametrů a, b ve funkčním předpisu $y = ax + b$; – určí předpis lineární funkce z daných bodů; – užívá pojem a vlastnosti nepřímé úměrnosti, sestrojí její graf; – určí kvadratickou funkci, její definiční obor a obor hodnot, sestrojí graf; – určí intervaly monotonie kvadratické funkce a bod, kde tato funkce nabývá extrému; – vysvětlí význam parametrů v předpisu kvadratické funkce.	4. Funkce – základní poznatky o funkcích – lineární funkce – funkce nepřímá úměrnost – kvadratická funkce – exponenciální funkce – logaritmická funkce – jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice – goniometrické funkce	4

– určí exponenciální funkci, definiční obor, obor hodnot, sestrojí graf, určí monotonii; – určí logaritmickou funkci, její definiční obor, obor hodnot a monotonii, sestrojí graf; – popíše význam parametru a v předpisech obou funkcí ($y = a^x$, $y = \log_a x$); – užívá logaritmy a věty o logaritmech; – řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice; – užívá pojmy orientovaný úhel a jeho velikost, pojmy stupňová a oblouková míra, převádí hodnoty velikostí úhlů mezi nimi; – definuje goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku, definuje goniometrické funkce v intervalu $\langle 0; 2\pi \rangle$, a $\langle -\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \rangle$, sestrojí graf, určí intervaly monotonie; – upravuje jednoduché výrazy s goniometrickými funkcemi, určí definiční obor; – řeší jednoduché goniometrické rovnice.		
Žák – určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, sestrojí graf; – určí aritmetickou posloupnost, chápe význam difference; – užívá základní vzorce pro aritmetickou posloupnost; – určí geometrickou posloupnost, chápe význam kvocientu; – užívá základní vzorce pro geometrickou posloupnost; – užívá posloupnosti při řešení praktických úloh a úloh z finanční matematiky.	5. Posloupnosti a finanční matematika – základní poznatky o posloupnostech – aritmetická posloupnost – geometrická posloupnost – užití posloupností, finanční matematika	3
Žák – užívá pojmy bod, přímka, polopřímka, úsečka, rovina, polorovina, úhly (vrcholové, souhlasné, střídavé), tyto objekty znázorní; – užívá s porozuměním metrické vztahy v rovině (kolmost, vodorovnost, odchylka přímek, délka úsečky, velikost úhlu); – využívá množiny bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách; – určí, znázorní a využívá objekty v trojúhelníku; – užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků; – řeší úlohy početní geometrie (obvody, obsahy trojúhelníků);	6. Planimetrie – planimetrické pojmy a poznatky – trojúhelníky – mnohoúhelníky – kružnice a kruh – geometrická zobrazení	4

– řeší úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého i obecného trojúhelníku (Pythagorova věta, sinová a kosinová věta); – rozliší základní druhy čtyřúhelníků, popíše jejich vlastnosti a užívá je; – pojmenuje, znázorní a užívá základní pojmy ve čtyřúhelnících (strana, výška etc.); – řeší úlohy početní geometrie na čtyřúhelníky; – řeší úlohy početní geometrie na pravidelné mnohoúhelníky; - určí, znázorní a užívá základní pojmy týkající se kružnice a kruhu (kruhový oblouk, výseč, úseč, tětiva, mezikruží); - užívá polohové vztahy mezi body, přímkami a kružnicemi; – aplikuje metrické poznatky o kružnicích a kruzích v úlohách početní geometrie; – popíše a určí shodná zobrazení v rovině (souměrnosti, posunutí, otáčení).		
Žák – popíše jednotlivá elementární tělesa, vypočítá jejich povrch a objem; – charakterizuje komolý jehlan a kužel, vypočítá objem a povrch; – popíše kouli a její části, vypočítá objem a povrch; – užívá jednotky délek, obsahu a objemu, provádí převody jednotek; – užívá polohové a metrické vlastnosti v hranolu; – užívá poznatků o tělesech při řešení úloh;	7. Stereometrie – elementární tělesa (krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec a kužel) – komolá tělesa (jehlan, kužel) – koule a její části	3
Žák - určí vzdálenost bodů a souřadnice středu úsečky; - užívá souřadnice bodů v kartézské soustavě souřadnic; - užívá pojmu vektor, souřadnice vektoru, jeho umístění a velikost; - provádí operace s vektory (součet, násobek reálným číslem, skalární součin); - určí velikost úhlu dvou vektorů; - užívá vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů; - užívá parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky; - určí polohové a metrické vztahy bodů a přímek, aplikuje tyto vztahy v úlohách;	8. Analytická geometrie - souřadnice bodu a vektoru na přímce - souřadnice bodu a vektoru v rovině - přímka v rovině	3
Žák - užívá základní kombinatorická pravidla; - rozliší kombinatorické skupiny (variace s opakováním, variace, permutace, kombinace	9. Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika	3

bez opakování), určí jejich počty a užívá je v reálných situacích; - počítá s faktoriály a kombinačními čísly; - užívá s porozuměním pojmy náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev a jistý jev; - určí množinu všech možných výsledků náhodného pokusu, počet všech výsledků příznivých náhodnému jevu a vypočítá pravděpodobnost náhodného jevu; - užívá pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, hodnota znaku a pojmy vysvětlí; - vypočítá četnost a relativní četnost hodnoty znaku, sestaví tabulku četností, graficky znázorní rozdělení četností; - určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil) a variability (rozptyl a směrodatnou odchylku); - vyhledá a vyhodnotí statistická data v grafech a tabulkách.	- základní poznatky z kombinatoriky a pravděpodobnosti - základní pojmy ze statistiky	
---	--	--

SEMINÁŘ Z FYZIKY **(volitelný předmět)** **30 hodin**

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu umožňuje žákům získat ucelenější představu o podstatě fyzikálních dějů a prohloubit si znalosti z fyziky. Cílem je připravit žáky k maturitní zkoušce a na studium vysokoškolských oborů s vyššími požadavky na znalosti z fyziky.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci

- zajímali se o nové objevy ve vědě a technice
- aktivně aplikovali poznatky ve své profesi, v běžném životě a ve vztahu k přírodě
- účelně využívali informační a komunikační technologie a odbornou literaturu
- volili odpovídající matematické postupy při výpočtech a prováděli odhad výsledku

Charakteristika učiva a mezipředmětových vztahů

Učivo vychází z obsahového okruhu přírodovědné vzdělávání, část fyzika, rozvíjí znalosti a dovednosti žáků z předmětu fyzika, úzce souvisí s předmětem matematika a pomáhá žákům vytvářet komplexní představu o této přírodní vědě. Předmět je zařazen jako volitelný do 4. ročníku. Učivo je vybráno tak, aby žáci prováděli složitější aplikace již dříve osvojených poznatků.

Strategie výuky

Výuka je organizována jako teoretické vyučování s vysokým podílem samostatné práce žáků (zejména početní, popř. grafické metody při řešení fyzikálních úloh), jejich práce s odbornou literaturou a informacemi z internetu. Fyzikální úlohy s výpočty jsou vybírány tak, aby žákům poskytovaly návod pro řešení obdobných úloh při přijímacích zkouškách na vysoké školy i v úvodu vysokoškolského studia, do výuky však zařazujeme i příklady z konkrétní podnikové praxe i z každodenního života. Při výuce využíváme učení žáka žákem, dáváme žákům prostor k diskusi o možných postupech řešení jednotlivých úloh. Důležitý je i nácvik rychlosti a přesnosti při řešení úloh. Žáky vedeme ke kontrole postupu a ověřování správnosti výsledku.

Teoretická výuka může být doplněna exkurzemi a besedami s odborníky podle aktuální nabídky (např. přednášky z oblasti energetiky, návštěva IQ parku atp.).

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem. Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny formou ústního zkoušení a písemných testů.

Při ústním zkoušení je hodnocena zejména úroveň komunikačních dovedností, schopnost formulovat srozumitelně a souvisle své myšlenky, logicky uvažovat a zdůvodňovat řešení úloh. Písemnými testy je ověřována hloubka porozumění problematice a schopnost matematického řešení příkladů tvůrčím způsobem. Hodnoceny budou výsledky, postupy řešení i používání odborných termínů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět seminář z fyziky rozvíjí zejména kompetence

- *kommunikativní* (přiměřené využívání odborných termínů, srozumitelná formulace myšlenek, schopnost vysvětlit fyzikální děje vlastními slovy)
- *k řešení problémů* (volba vhodného postupu při řešení úloh)
- *matematické* (využívání poznatků z matematiky při řešení úloh a výpočtů, převody jednotek do soustavy SI, odhad výsledku řešení praktického úkolu)
- *digitální* (*digitální* (vedeme žáky k používání digitálních nástrojů k provádění simulací, měření a analýze fyzikálních jevů, učíme je pracovat s tabulkami, grafy a specializovanými aplikacemi pro výpočty)

Předmět přispívá zejména k průřezovému tématu

a) Člověk a životní prostředí (globální problémy rozvoje; možnosti řešení environmentálních problémů)

- vedením žáků k odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí, k hospodárnosti
- seznamováním žáků s novými technologiemi, které mohou přispět k udržitelnému rozvoji (alternativní způsoby získávání energie, nanotechnologie atp.)

b) Člověk a svět práce

- vedením žáků k zodpovědnosti za zdraví a vlastní život (zdůrazňování rizik plynoucích z práce s elektrickými zařízeními, zdroji záření atp.)

c) Člověk a digitální svět

- vedeme žáky k efektivní práci s informacemi, tj. umět získávat a kriticky vyhodnocovat informace z různých zdrojů a posuzovat jejich hodnověrnost

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
4. ročník – 30 hodin		
Žák - použije Newtonovy pohybové zákony ve složitějších úlohách o pohybech - popíše a interpretuje matematický vztah mezi fyzikálními veličinami - zapíše matematický vztah na základě slovního vyjádření - vypočítá a převede práci vyjádřenou v kWh na práci v joulech - řeší úlohy na pohyby planet v gravitačním poli Slunce - aplikuje Keplerovy zákony pro oběh planet a družic	Aplikace fyziky - písemné a grafické vyjádření závislosti dráhy a rychlosti na čase pro rovnoměrný i zrychlený pohyb - třecí síly, tíhová síla, rozklad sil - potenciální a kinetická energie tělesa - práce, výkon, účinnost - Newtonův gravitační zákon - Keplerovy zákony - moment síly a dvojice sil - momentová věta - vztlaková síla	30

- rozhodne podle výsledného momentu sil, zda síly mají otáčivý účinek - řeší úlohy s použitím Archimédova zákona - řeší problémy spojené s využitím rovnice kontinuity - určí měrnou tepelnou kapacitu látky, z níž je uvažované těleso, z grafu závislosti teploty tělesa a přijatého tepla - znázorní průběh izotermického, izobarického a izochorického děje v p-V, p-T a V-T diagramu - vypočítá s využitím údajů v tabulkách celkové teplo, potřebné k přeměně skupenství látky - určí z časového diagramu výchylku, periodu, frekvenci a počáteční fázi - vypočítá velikost elektrické síly, intenzity el. pole a kapacitu kondenzátoru - vypočítá náboj, který projde průřezem vodiče - určí ze známého dráhového rozdílu a vlnové délky, nastane-li v daném bodě interferenční maximum nebo minimum	- objemový průtok, rychlost proudění - měrná tepelná kapacita těles - stavová rovnice plynů - kalorimetrická rovnice - tání, tuhnutí - var, vypařování, kondenzace - rovnovážný stav - charakteristické veličiny kmitavého pohybu - rovnice kmitání, vlnění - Coulombův zákon, homogenní elektrické pole, kondenzátor - definice elektrického proudu - interference - dráhový rozdíl	
--	--	--

SEMINÁŘ Z ANGLICKÉHO JAZYKA **(nepovinný předmět)** **30 hodin**

A. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem jazykového vzdělávání je výchova komunikativního člověka, který používá cizí jazyk v různých životních situacích v písemné i ústní formě (v dalším studiu, v práci, volném čase i osobním životě). Vzdělávání v předmětu připravuje studenty na život v multikulturní demokratické společnosti a na závěrečnou maturitní zkoušku.

Cíle vzdělávání

- Výuka semináře z anglickém jazyka k maturitě směřuje k tomu, aby žáci byli schopni
- si prohloubit a upevnit již získané jazykové znalosti z předmětů anglický jazyk a konverzace v anglickém jazyce
 - vytvořit si pozitivní vztah k cizímu jazyku jako součásti multikulturní společnosti
 - orientovat se v prostředí studovaného cizího jazyka, chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty
 - získat důvěru ve vlastní dorozumívací schopnosti s ohledem na závěrečnou maturitní zkoušku

Charakteristika učiva

Učivo bylo vybráno ze vzdělávací oblasti vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Vyučovací předmět seminář z anglického jazyka k maturitě byl zvolen jako nepovinný předmět ve 4. ročníku s časovou dotací 1 hodina týdně. Učivo rozvíjí a prohlubuje receptivní, produktivní a interaktivní řečové dovednosti žáků. Výuka má komplexní charakter a směřuje k dosažení minimální úrovně B1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky a úspěšné zvládnutí maturitní zkoušky.

Strategie výuky

Výuka je zaměřena na rozvoj komunikačních schopností a její součástí jsou poslechová cvičení, čtení s porozuměním a práce s textem, písemná komunikace, dále cvičení komunikace v modelových situacích osobního, profesního i občanského života. Výuku orientujeme na konkrétní příklady z běžného života. Do semináře jsou zahrnuty i cvičné testy, rozhovory a práce s obrazovou přílohou. V hodinách zadáváme žákům samostatné práce vyžadující aplikaci teoretických poznatků, vyžadujeme od nich prezentaci výsledků samostatné práce a zadáváme jim motivační domácí úkoly.

Ve výuce jsou příležitostně používány mediální prostředky – tisk, získávání informací z internetu.

Hodnocení výsledků žáků

Formy klasifikace a její rozvržení během roku volí vyučující v souladu se školním řádem.

Při hodnocení žáků klademe důraz na zvládnutí řečových dovedností (receptivních, produktivních i interaktivních), dále jazykových prostředků (výslovnost, slovní zásoba), reálií a odborných témat.

Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny formou ústního a písemného zkoušení, včetně samostatných školních i domácích prací. Při zkoušení je ověřována schopnost pohotově reagovat a komunikovat a též správná výslovnost a intonace.

U referátů se hodnotí originalita a podíl vlastní práce, srozumitelnost, nápaditost i gramatika.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět seminář z anglického jazyka k maturitě rozvíjí kompetence

- *k učení* (efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, využívat různé informační zdroje, zejména při vlastní domácí přípravě), využívat různé strategie učení (práce s textem, porozumění mluvenému projevu v cizím jazyce)
- *občanské* (uvědomovat si význam multikulturního soužití, dějin a tradic národů na základě studia reálií příslušných jazykových oblastí)
- *komunikativní* (prohlubovat jazykové znalosti v ústní – samostatný projev a rozhovory i písemné komunikaci)
- *personální a sociální* (schopnost pracovat ve dvojici i v širší skupině, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly)
- *k pracovnímu uplatnění* (umět vyplňovat formuláře, psát žádosti, komunikovat s potencionálními zahraničními zaměstnavateli, prezentovat své odborné znalosti)
- *digitální* (vedeme žáky k získávání informací z různých zdrojů, včetně internetu, motivujeme je k práci s nimi a učíme je získané informace kriticky zhodnotit)

Předmět seminář z anglického jazyka k maturitě aplikuje průřezová témata:

a) Občan v demokratické společnosti (osobnost a její rozvoj; komunikace; soudobý svět)

- vedením žáků k umění jednat s lidmi, posilováním zdravého sebevědomí, nebát se mluvit v cizím jazyce (rozhovory v různých situacích osobního a společenského života – představit se, orientace ve městě, rozhovory v obchodě, restauraci, u lékaře apod.)
- vedením žáků k formulaci vlastních názorů, postojů a rozvoji tolerance (diskuze na dané téma, např. porovnávání způsobu života – bydlení, tradice apod.)

b) Člověk a životní prostředí

- vedením žáků k diskuzi o globálních problémech lidstva (příčiny znečišťování životního prostředí, jejich následky a ochrana životního prostředí, vliv prostředí a životosprávy na lidské zdraví)

c) Člověk a svět práce (písemná a verbální sebeprezentace při jednání se zaměstnavateli;

- vedením ke schopnosti písemného vyjadřování při úřední korespondenci (sestavení formálního nebo neformálního dopisu dle zadání)
- rozvíjením schopností se písemně i verbálně prezentovat při jednání s potenciálními zahraničními zaměstnavateli a zákazníky (tvorba životopisů, žádostí, vyplňování formulářů, rozhovory)

d) Člověk a digitální svět

- využíváním internetu jako informačního zdroje pro vypracování samostatných úkolů a využití elektronických slovníků

B. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

<i>Výsledky vzdělávání</i>	<i>Tematické celky a učivo</i>	<i>Počet hodin</i>
4. ročník – 30 hodin		
Žák: - popíše sebe/druhé, místo, cestu věc, činnost, událost ... - porovná různé alternativy - vyjádří své myšlenky, pocity, sny, názory - vyjádří souhlas/nesouhlas s jednáním - vysvětlí své názory, plány, jednání a stručně je zdůvodní - zahájí, udrží a ukončí jednoduchý rozhovor a do určité míry se chopí v rozhovoru iniciativy - vyzve partnera v komunikaci, aby vyjádřil svůj názor - stručně komentuje názor a reaguje na vyjádřené pocity ... - zodpoví běžné otázky týkající se podrobností - zopakuje část toho, co partner v komunikaci řekl, aby se ujistil, že si vzájemně rozumí - požádá o ujištění, že výraz, který užil, je správný - požádá o zopakování/objasnění/rozvedení toho, co bylo řečeno	Praktické ústní aktivity - reakce na otázky - popis obrazové přílohy - samostatný ústní projev na dané téma - interakce na dané téma	8
Žák: - pochopí hlavní myšlenku a záměr/názor mluvčího - postihne hlavní body a specifické informace - porozumí orientačním pokynům a jednoduchým technickým informacím, které se týkají předmětů každodenní potřeby	Poslechové aktivity - s výběrem odpovědi - dichotomické (pravda x nepravda) - se stručnou odpovědí - přiřazovací	8
Žák: - popíše sebe/druhé, místo, cestu, věc, zážitek, událost, zkušenost, děj, pocity, překvapení, obavu ... - vyjádří názor/postoj/stanovisko, vlastní myšlenku, přání žádost, prosbu, nabídku, pozvání, doporučení ... - zdůvodní určité činnosti/skutečnosti - vysvětlí problém a navrhne jeho řešení - vysvětlí a/nebo zdůrazní, co považuje za důležité	Písemné aktivity - písemné úlohy v rozsahu 120 – 150 slov a 60 – 70 slov (slohové útvary: dopis, charakteristika, vyprávění, článek, zpráva, popis, vzkaz, instrukce, návod, e-mail)	6

- sdělí/ověří si informace a zprávy, požádá o informace - shrne a/nebo využije předložené informace - zeptá se na názor, postoj, pocity, problém ...		
Žák: - pochopí hlavní myšlenku/záměr - porozumí přáním, pocitům, popisu událostí, jednoduchým návodům/předpisům/nápisům/pokynům - rozpozná hlavní myšlenky - vyhledá a shromáždí informace - odhadne význam neznámého výrazu - používá vhodné lexikální a gramatické prostředky - používá základní pravidla o stavbě slov a vět	Aktivity zaměřené na čtení s porozuměním a na praktické využití gramatických struktur - s výběrem odpovědi - dichotomické (pravda x nepravda) - přiřazovací	8

Projednáno pedagogickou radou dne.....

Projednáno školskou radou dne