



STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA EMILA KOLBENA RAKOVNÍK

Střední průmyslová škola
Emila Kolbena Rakovník,
příspěvková organizace

Školní vzdělávací program
pro obor
18-20-M/01 Informační technologie

„ŠKOLA MATRIXU“

1 Obsah

Obsah

1	Obsah	2
2	Identifikační údaje.....	5
3	Profil absolventa	6
3.1	Základní údaje profilu	6
3.2	Popis uplatnění absolventa v praxi	6
3.2.1	Výčet typických pracovních činností:	6
3.2.2	Výčet typických pracovních pozic:	7
3.3	Očekávané klíčové kompetence absolventa	7
3.3.1	Kompetence k učení:.....	7
3.3.2	Kompetence k řešení problémů:	7
3.3.3	Komunikativní kompetence:	8
3.3.4	Personální a sociální kompetence:	8
3.3.5	Občanské kompetence a kulturní povědomí:	8
3.3.6	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:	9
3.3.7	Matematické kompetence:	9
3.3.8	Digitální kompetence:	9
3.4	Očekávané odborné kompetence absolventa – absolvent umí	10
3.4.1	Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware:	10
3.4.2	Pracovat se základním programovým vybavením:.....	10
3.4.3	Pracovat s aplikačním programovým vybavením:	10
3.4.4	Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě:	10
3.4.5	Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení:	11
3.4.6	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci:.....	11
3.4.7	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:	11
3.4.8	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje:.....	11
3.5	Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK).....	11
3.6	Způsob ukončení vzdělávání.....	12
4	Charakteristika vzdělávacího programu	13
4.1	Vstupní předpoklady žáků a přijímací řízení	13
4.2	Délka, forma studia, způsob ukončení a stupeň vzdělání	13
4.3	Cíle vzdělávacího programu.....	14
4.4	Pojetí vzdělávacího programu.....	14
4.5	Realizace průřezových témat.....	15
4.5.1	Občan v demokratické společnosti	15
4.5.2	Člověk a životní prostředí	16
4.5.3	Člověk a svět práce	17
4.5.4	Informatické vzdělávání	18
4.6	Organizace výuky	18

4.7	Metodické přístupy.....	19
4.8	Způsob hodnocení žáků	20
4.9	Vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami	20
4.9.1	Vzdělávání zdravotně znevýhodněných žáků	20
4.9.2	Vzdělávání žáků sociálně znevýhodněných	21
4.9.3	Podpora žáků se slabším prospěchem.....	21
4.9.4	Podpora nadání	22
5	Popis materiálního a personálního zajištění výuky	23
5.1	Materiální zajištění	23
5.2	Personální zajištění	23
6	Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP.....	25
7	Transformace RVP do ŠVP	26
8	Školní učební plán	28
9	Učební osnovy.....	29
9.1	Český jazyk a literatura (CJL)	29
9.2	Anglický jazyk (ANJ) a konverzace v anglickém jazyce (AJK).....	46
9.3	Německý jazyk (NEJ)	61
9.4	Občanská nauka (OBN)	65
9.5	Dějepis (DEJ).....	70
9.6	Fyzika (FYZ)	75
9.7	Chemie (CHE).....	81
9.8	Základy ekologie (ZEK)	84
9.9	Matematika (MAT)	87
9.10	Tělesná výchova (TEV)	95
9.11	Informatika a komunikační technika (IKT).....	103
9.12	Ekonomie (EKO)	107
9.13	Hardware (HRW)	111
9.14	Operační systémy (OPS).....	116
9.15	Aplikační software (APS).....	121
9.16	Počítačové sítě (PCS)	127
9.17	Programování a vývoj aplikací (PVA)	135
9.18	Grafika a multimédia (GAM).....	138
9.19	Internet věcí (IOT).....	141
9.20	Databázové systémy (DBS)	145
9.21	Základy techniky (ZKT).....	149
9.22	Webdesign (WBD)	152

9.23	Tvorba odborného textu (TOT).....	155
9.24	Praxe (PRA).....	160
9.25	Volitelný předmět.....	165
9.25.1	Zabezpečovací zařízení (ZAZ).....	165
9.25.2	Desktop publishing (DTP)	170

2 Identifikační údaje

Název školy: Střední průmyslová škola Emila Kolbena Rakovník, příspěvková organizace

Adresa školy: Sídl. Gen. J. Kholla 2501, Rakovník II, 269 01 Rakovník

Zřizovatel: Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Název školního vzdělávacího programu: ŠKOLA MATRIXU

Kód a název oboru: 18-20-M/01 Informační technologie

Stupeň vzdělávání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka a forma studia: 4 roky, denní studium

Telefonní číslo: 313 513 535

E-mailová adresa: sekretariat@spsrakovnik.cz

Adresa webu: spsrakovnik.cz

Jméno ředitele školy: RNDr. Jan Jirátko

Datum platnosti: 1.9.2022

Podpis ředitele školy a razítko:

Podpis předsedy školské rady:

Číslo jednací:

3 Profil absolventa

Cílem tohoto vloženého dokumentu je poskytnout uchazečům, zaměstnavatelům, úřadům práce, institucím profesního poradenství a dalším osobám a organizacím informaci o tom, jaké jsou očekávané pracovní kompetence a odborné a osobnostní kvality absolventa.

Tento profil je sestaven na základě směřování oboru ve škole a je tak základem koncepce a obsahu vzdělávacího programu.

3.1 Základní údaje profilu

Na základě ustanovení RVP uvádíme tyto údaje:

1. Název školy: Střední průmyslová škola Emila Kolbena Rakovník, příspěvková organizace
2. Adresa školy: Sídl. Gen. J. Kholla 2501, Rakovník II, 269 01 Rakovník
3. Zřizovatel: Středočeský kraj, Zborovská 11, Praha 5
4. Název ŠVP: ŠKOLA MATRIXU
5. Kód a název oboru: 18-20-M/01 Informační technologie
6. Platnost: od začátku školního roku 2022/2023

3.2 Popis uplatnění absolventa v praxi

3.2.1 Výčet typických pracovních činností:

- návrh a realizace hardwarových řešení;
- údržba prostředků informačních technologií z hlediska hardwaru a softwaru;
- programování a vývoj uživatelských, databázových a webových řešení;
- instalace a správa aplikačního softwaru;
- instalace a správa operačních systémů;
- návrhy, realizace a administrace počítačových sítí;
- správa řídicích systémů;
- kvalifikovaný prodej prostředků informačních technologií;
- poradenství a podpora uživatelů;
- činnosti v oblasti počítačové grafiky a multimédií;
- odborné vedení kolektivu IT zaměstnanců.

3.2.2 Výčet typických pracovních pozic:

- technik IT;
- správce sítě;
- programátor, vývojář;
- prodejce IT;
- zaměstnanec nižšího a středního managementu ve firmě nebo oddělení firmy;
- pracovník uživatelské podpory;
- webdesigner, správce webu;
- OSVČ v oblasti IT;
- grafik, animátor, DTP pracovník;
- tvůrce multimédií.

Kurikulum je sestaveno tak, aby absolventi byli připraveni rovněž pro studium technických oborů na vysokých a vyšších odborných školách.

3.3 Očekávané klíčové kompetence absolventa

3.3.1 Kompetence k učení:

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledává a zpracovává informace
- s porozuměním naslouchá mluvenému projevu, je schopen si pořizovat poznámky;
- využívá různé informační zdroje;
- dokáže sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení;
- zná možnosti svého dalšího odborného vzdělávání.

3.3.2 Kompetence k řešení problémů:

- porozumí zadání úkolu, umí určit základ problému, získat potřebné informace, odpovědně navrhnout způsob a varianty řešení;
- dokáže vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- volí vhodné prostředky a způsoby pro splnění jednotlivých aktivit
- aktivně využívá získaných zkušeností a vědomostí;
- zvládá efektivní práci v týmu včetně vedení kolegů.

3.3.3 Komunikativní kompetence:

- se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situace;
- formuluje myšlenky a názory srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- je schopen se aktivně účastnit diskuze, formulovat a obhajovat své názory;
- kvalitně zpracuje písemnosti na běžná i odborná témata;
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosahuje jazykové způsobilosti potřebné pro běžnou a odbornou komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- je motivován pro celoživotní učení.

3.3.4 Personální a sociální kompetence:

- posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti
- odhadne důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovuje si odpovědně cíle a priority;
- reaguje přiměřeně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá dobře míněnou radu i kritiku;
- zdravě kriticky přistupuje k informacím a k názorům, postojům a jednání jiných lidí;
- pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj;
- je schopen se efektivně adaptovat na měnící se pracovní podmínky;
- je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný;
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly;
- přispívá k vytváření pozitivních mezilidských vztahů.

3.3.5 Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržuje zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomuje si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, respektuje identitu druhých;
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje;
- uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;

- podporuje místní, národní, evropské i světové hodnoty.

3.3.6 Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- má odpovědný postoj ke své kariéře;
- uvědomuje si význam celoživotního učení;
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v oboru IT;
- má reálnou představu o podmínkách práce v oboru;
- umí získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech;
- dokáže vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a profesní cíle;
- zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumí podstatě a principům podnikání a má představu o jeho aspektech
- dokáže vyhledávat a posuzovat odpovídající podnikatelské příležitosti.

3.3.7 Matematické kompetence:

- správně používá a převádí běžné jednotky;
- používá pojmy kvantifikujícího charakteru;
- dokáže reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy;
- umí vymezit, popsat a využít vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů;
- porozumí tabulce, diagramu, grafu, schématu;
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze;
- efektivně aplikuje matematické postupy při řešení praktických úkolů.

3.3.8 Digitální kompetence:

- ovládat funkce různých digitálních zařízení, softwaru a sítí a orientovat se v možnostech jejich využití, uvědomovat si jejich příležitosti, omezení, účinky a rizika;
- k práci s digitálními technologiemi přistupovat s rozmyslem, kriticky, ale i se zvědavostí, pracovat s nimi eticky, bezpečně, zodpovědně a podle daných pravidel;
- využívat digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- k řešení problémů využívat i algoritmické postupy a modelování;
- bezpečně, efektivně a účelně pracovat s informacemi, daty a obsahem v digitální podobě i komunikovat pomocí digitálních technologií;
- používat digitální technologie k podpoře svého aktivního občanství a zapojení do společnosti, na podporu spolupráce s ostatními i podporu kreativity k dosažení osobních, společenských, pracovních i podnikatelských cílů.

3.4 Očekávané odborné kompetence absolventa – absolvent umí

3.4.1 Navrhovat, sestavovat a udržívat hardware:

- volit hardwarová (HW) řešení s ohledem na funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití;
- kompletovat a oživovat sestavy včetně periferních zařízení;
- identifikovat a odstraňovat závady hardwaru (HW) a provádět upgrade;
- využívat vhodné nástroje pro návrh a hodnocení výkonnosti hardwaru s ohledem na zvolené řešení.

3.4.2 Pracovat se základním programovým vybavením:

- volit vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení, rozlišovat operační systémy a provádět diagnostiku;
- instalovat, konfigurovat a spravovat operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele;
- podporovat uživatele při práci se základním programovým vybavením;
- navrhovat a aplikovat vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením;
- znát způsoby licencování jednotlivých programů.

3.4.3 Pracovat s aplikačním programovým vybavením:

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- stanovit bezpečnostní rizika při nasazení programového vybavení ve vztahu k ukládaným informacím, informačnímu systému a bezpečnosti uživatelů;
- instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

3.4.4 Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě:

- navrhovat a realizovat počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití a s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti a ochrany osobních údajů;
- konfigurovat síťové prvky;
- administrovat počítačové sítě;
- diagnostikovat chyby a problémy v síti a navrhovat možné opravy.

3.4.5 Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení:

- algoritmizovat úlohy a vytvářet aplikace v některém vývojovém prostředí;
- realizovat databázová řešení;
- vytvářet a spravovat webové stránky;
- navrhovat a realizovat všechna řešení s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti;
- testovat a ověřovat kvalitu programů včetně jejich uživatelského rozhraní.

3.4.6 Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci:

- chápat důležitost bezpečnosti práce v IT;
- znát a dodržovat právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti;
- rozpoznat možnost úrazu nebo ohrožení zdraví, zajistit odstranění možných rizik;
- znát systém péče o zdraví pracujících;
- ovládat poskytování první pomoci.

3.4.7 Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy;
- dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbát na kvalitu procesů, výrobků a služeb;
- zohledňovat oprávněné požadavky klienta.

3.4.8 Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje:

- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční a společenské ohodnocení;
- zvažovat při plánování a posuzování činnosti náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí a sociální dopady;
- efektivně hospodařit s finančními prostředky;
- nakládat ekonomicky a s ohledem na životní prostředí s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami.

3.5 Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)

Odborné kompetence absolventa v ŠVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z NSK a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu. Lze jich

dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu, zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání.

PK vztahující se k danému oboru vzdělávání:

Název PK	Kód PK	EQF
Návrhář / návrhářka software	18-002-N	5
Správce databází	18-009-N	5
Podpůrný technolog výrobní infrastruktury audiovizuální tvorby	18-023-M	4
Programátor / programátorka	18-003-M	4
Správce aplikací	18-010-M	4
Správce operačních systémů pro malé a střední organizace	18-001-M	4
Tester softwaru	18-021-N	5

3.6 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je zakončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Toto vysvědčení je doplněno certifikátem EuroPass.

4 Charakteristika vzdělávacího programu

4.1 Vstupní předpoklady žáků a přijímací řízení

Vzdělávací program je určen uchazečkám/uchazečům, kteří splnili povinnou školní docházku a podmínky přijímacího řízení. Přijetí ke vzdělávání se řídí příslušnými ustanoveními školských zákonů a vyhlášek MŠMT v platném znění. Kritéria pro přijetí uchazeček/uchazečů zveřejňuje ředitel školy do 31. 1. aktuálního roku.

Potvrzení lékaře o zdravotní způsobilosti není v tomto oboru vyžadováno. Vzdělávání je vhodné i pro osoby zdravotně znevýhodněné, pokud jim toto znevýhodnění umožňuje dostavit se na místa výuky v budově teoretické výuky. Škola je plně bezbariérová.

4.2 Délka, forma studia, způsob ukončení a stupeň vzdělání

Vzdělání v oboru Informační technologie je na naší škole realizováno jako čtyřleté denní. Stupeň vzdělání je střední s maturitní zkouškou, je tedy zakončeno maturitní zkouškou. Dosažený stupeň vzdělání odpovídá kvalifikační úrovni EQF 4 nebo 5.

Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem. Zkouška se skládá ze společné a profilové části.

Podoba společné části maturitní zkoušky je dána legislativou a škola ji nemění.

Profilová část se v souladu s legislativními normami a s RVP skládá ze 4 částí:

1. ústní zkouška z odborného předmětu
2. ústní zkouška z odborného předmětu
3. praktická zkouška z odborných předmětů ve formě
 - a) maturitní práce a její obhajoba;
 - b) jednodenní zkouška v praktické, písemné nebo kombinované formě.
4. maturitní písemné práce (pouze český a cizí jazyk)

Předměty, z nichž žáci volí ústní zkoušku, stanoví ředitel školy v každém školním roce směrnicí. Stanoví-li to legislativní předpis, lze některou z uvedených zkoušek nebo její část nahradit jinou standardizovanou zkouškou, kterou žák vykoná v době před konáním maturitní zkoušky.

4.3 Cíle vzdělávacího programu

Vzdělávací program reaguje na potřeby společnosti v souvislosti s čím dál větším uplatněním moderních technologií ve většině oborů lidské činnosti. Nasávací schopnost trhu práce je v tomto směru vysoká, a to jak v rámci České republiky, tak zahraničí. Obor byl zapsán do rejstříku škol na základě nedostatku vzdělávacích příležitostí v informačních technologiích v regionu.

Naším cílem je poskytnout uchazečům se zájmem o moderní technologie kvalitní vzdělání s perspektivou úspěšné kariéry, případně dalšího studia. Očekávané kompetence, předmětová skladba, hodinové dotace a osnovy jednotlivých předmětů vycházejí právě z tohoto zadání a jsou výsledkem dlouhodobé práce týmu učitelů.

Považujeme za podstatné, aby vzdělávání v technickém oboru na střední škole zahrnovalo dostatečné základy pro široké spektrum činností a povolání. V IT oboru je třeba tento rys ještě více akcentovat, proto jsme vytvořili ŠVP tak, aby umožňovalo absolventům uplatnit se a dále rozvíjet kariéru jako zaměstnanci i jako podnikatelé, samostatně nebo v úzké spolupráci s dalšími osobami. Výčet možných pracovních pozic a činností uvádíme v kapitole 3.

V téže kapitole jsou také uvedeny očekávané kompetence, k nimž má studium vzdělávacího oboru vést. Jde jednak o obecné kompetence mladého člověka, jednak o kompetence odborné. Ty jsou dále rozpracovány v osnovách jednotlivých předmětů.

Naším záměrem je také poskytnout kvalitní vzdělání ve všeobecně vzdělávacích předmětech. Oproti jiným oborům, které jsou na naší škole vyučovány, je posílena výuka jazyků, a to co do počtu hodin až k hodnotám obvyklým pro gymnázia. Žáci jsou dle dosažené úrovně dělení do více skupin, což umožňuje diferencovanou a efektivní výuku.

V neposlední řadě je naším cílem dosáhnout u žáků správných návyků a postojů, a to vzhledem k budoucímu pracovnímu uplatnění i obecně k životu ve společnosti.

4.4 Pojetí vzdělávacího programu

Pojetí vzdělávacího programu je zaměřeno na

- osvojování teoretických poznatků,
- rozvíjení logického myšlení,
- řešení praktických úloh s ohledem na reálný život,
- analýzu problémů a jejich řešení,
- aplikaci získaných znalostí, vědomostí a dovedností,
- uplatňování efektivních metod a postupů.

Obsah vzdělávání je strukturován do vyučovacích předmětů, jejichž rozsah je vymezen ve školním učebním plánu a jejichž náplň určují v souladu s výstupy RVP osnovy jednotlivých předmětů. Disponibilní hodiny jsou využity jednak na posílení všeobecně vzdělávacích předmětů (český jazyk, cizí jazyky, matematika), jednak na výuku předmětů odborných. Ve 4. ročníku si žáci mohou vybírat z nabídky volitelných předmětů.

4.5 Realizace průřezových témat

Průřezová témata zařazujeme do výuky jednotlivých předmětů tak, aby byly pokryty požadované výstupy.

4.5.1 Občan v demokratické společnosti

Zaměřujeme se na vytváření a upevňování žádoucích postojů a hodnotové orientace žáků. Podporujeme myšlenky směřující k demokracii a odmítání rasismu, xenofobie, genderové nerovnosti a jakékoli formy extremismu. Za podstatné považujeme také budování tzv. občanské gramotnosti, tedy osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Nejvíce se výstupy tohoto průřezového tématu uplatňují ve společenskovedních předmětech, nelze je však opomenout i v dalších vzdělávacích oblastech. Kromě toho je důležité, aby škola sama sloužila příkladem, a to vztahem k žákům, jejich zákonným zástupcům, k obyvatelům města a k ostatním občanům.

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- společnost – jednatel a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- historický vývoj (především v 19. a 20. století);
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.

Prakticky je průřezové téma realizováno jako

- citlivě a důsledně prováděná etická výchova;
- trpělivé budování demokratického klimatu školy;
- rozvržení prvků průřezového tématu do osnov jednotlivých předmětů;

- neutuchající úsilí o předání a upevnění znalostí a dovedností žáků, které s touto oblastí souvisejí, zejména v občanské nauce, dějepisu a českém jazyce;
- používání moderních metod ve výuce;
- mediální výchova.

4.5.2 Člověk a životní prostředí

V současné době, která se vyznačuje pokračujícím intenzivním vlivem člověka na životní prostředí, musí být jednou ze společenských priorit udržitelný rozvoj. K němu je nezbytné vést samozřejmě i žáky během výchovně vzdělávacího procesu. Toto průřezové téma přispívá k tomu, aby tento cíl byl splněn, a to formou zvyšování související gramotnosti.

V rámci environmentálního vzdělávání je nutné poukazovat na vlivy pracovních činností na životní prostředí a lidské zdraví a na možnosti, jak tyto vlivy za pomoci moderních technologií minimalizovat.

Průřezové téma zařazujeme především do přírodovědného vzdělávání (nejvíce v předmětu základy ekologie), je ale začleněno také do odborných předmětů, společenských věd a do vzdělávání pro zdraví. Je tedy difúzně rozděleno.

V odborné složce se vzdělávání zaměřuje zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví, na technické a technologické procesy a řídicí činnosti.

Obsah průřezového tématu zahrnuje tato témata:

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

Naše průmyslovka je od roku 2013 nositelkou mezinárodního certifikátu „Světová škola“. Součástí výchovně vzdělávacího procesu jsou tyto projektové aktivity:

- organizace vzdělávacích akcí pro žáky základních škol;
- výpočet ekostopy, realizovaný v předmětu základy ekologie;
- diskuze a přednášky související s udržitelným rozvojem s důrazem na vodu.

4.5.3 Člověk a svět práce

Jedním ze základních cílů vzdělávání na naší škole je příprava takového absolventa, který má nejen odborný profil, ale který se díky němu dokáže úspěšně prosadit na trhu práce i v životě. Průřezové téma doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Obsah tématu spočívá v těchto cílech:

- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování studovaného oboru a zaměření a navazujících směrů terciárního vzdělávání, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků;
- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí;
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávání, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;
- písemná a verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědi na inzeráty, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací;
- zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí;
- soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti, s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně, obchodním zákoníku
- podpora státu ve sféře zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpora nezaměstnaným
- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.

Vzhledem ke skladbě zmíněných okruhů je průřezové téma nejvíce začleněno do předmětů ekonomie a občanská nauka.

4.5.4 Informatické vzdělávání

Je samozřejmé, že toto průřezové téma je vzhledem k zaměření oboru integrální součástí většiny odborných předmětů. Neomezuje se ale jen na ně. Informační společnost, za kterou můžeme považovat i společnost v České republice, je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchovávání informací, přičemž materiální základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.

Žáci jsou připravováni na to, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií nejen na základní, ale rovněž na profesionální úrovni. Jejich další vzdělávání a kariéra na těchto kompetencích bezprostředně závisí.

Dokument „Státní informační a komunikační politika“, zvaný také e-Česko 2006, je dnes již zčásti překonaný, přesto je považován za solidní základ pro rozvoj oblasti. Využíváme také Profilu 21, který má škola zpracovaný a který průběžně aktualizuje.

4.6 Organizace výuky

Studium je organizované jako čtyřleté v denní formě. Počet hodin v jednotlivých ročnících je stanoven v intencích rámcového rozvržení obsahu vzdělání na 33-35-34-32, celkový počet vyučovaných hodin v rámci kurikula je 134, což je kompromisem mezi snahou o co nejlepší přípravu absolventů a finančními a personálními možnostmi školy (lze se pohybovat mezi hodnotami 128 a 140).

Odborná praxe je zařazena v minimálním stanoveném rozsahu 4 týdny, a to v členění 0-2-2-0 týdnů. Tuto praxi mohou žáci vykonávat v učebnách školy nebo po uzavření příslušných dohod ve firmách, čímž posilujeme kombinovaný charakter výuky. Pokud škola pro daný rok získá grant, probíhá praxe určeného počtu žáků na odborných pracovištích v zahraničí, a to na základě smlouvy se zastřešující organizací. Odborná praxe se zpravidla organizuje v měsících květnu a červnu.

Ve vyučovacích hodinách, kde žáci pracují s výpočetní technikou, je třída dělena na dvě skupiny. Děleny jsou také hodiny jazyků. Dělení hodin tělesné výchovy je závislé na počtu žáků v ročníku, kteří nejsou z výuky tohoto předmětu dlouhodobě uvolněni.

V prvním ročníku je zařazen do výuky adaptační kurz v trvání 3 dnů. Jeho cílem je posílit vztahy v kolektivu a vzájemnou spolupráci, pro učitele je důležitým prostředkem k poznání žáků. Program kurzu sestává z vhodných a ověřených aktivit zaměřených na vzájemné poznávání, společné řešení úkolů, sportovní aktivity a sociální klima.

Žákům prvního a druhého ročníku nabízíme lyžařský výcvikový kurz v rozsahu jednoho týdne. V souladu s metodickými pokyny jsou žáci během kurzu rozděleni do družstev, součástí programu je též odborná přednáška.

Ve třetím ročníku je organizován sportovně turistický (vodácký nebo cyklistický) kurz rovněž v rozsahu jednoho týdne.

Součástí výuky jsou odborné exkurze, organizované s ohledem na splnění výchovně vzdělávacích cílů. O konání exkurze rozhoduje ředitel školy na návrh učitele daného předmětu nebo předsedajícího předmětové komise. Výuku mohou obohatit též přednášky a besedy.

Žáci jsou vedeni k účasti v soutěžích. Jejich zapojení závisí na tom, jaké soutěže jsou v daném školním roce vyhlášeny.

V zájmu zvýšení odborných kompetencí a prevence rizikových jevů organizuje škola pro žáky zájmovou činnost. Kroužky vedou učitelé školy nebo externisté. Prioritně jde o kroužky zaměřené na techniku. Jejich činnost probíhá v říjnu až červnu. Časově jde zpravidla o 2 hodiny týdně (vždy tak, aby kroužky nezasahovaly do výuky).

Zvýšenou pozornost věnujeme bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a dodržování pracovněprávních předpisů a ochraně člověka za mimořádných událostí. Této problematice se věnují učitelé v rámci svých předmětů a výchovného působení na žáky.

4.7 Metodické přístupy

Metody a formy vzdělávání volí vyučující se zřetelem na charakter předmětu a vzhledem ke konkrétní situaci ve vyučovacím procesu.

Při výuce jsou využívány jak klasické, tak moderní vyučovací metody. Učitelé kombinují demonstrační a aktivizační přístup. V jednotlivých předmětech se různou měrou uplatňují

- výklad,
- demonstrace,
- praktická výuka,
- procvičování pod dohledem učitele,
- dialogové metody,
- diskuze,
- skupinová práce žáků,
- projektová výuka,
- problémové vyučování,

- vzájemné sdělování poznatků mezi žáky (např. referáty),
- samostatná práce na zadané téma,
- domácí příprava,
- exkurze, besedy, přednášky.

Výuka je podporována prostředky výpočetní techniky.

Žáci 2. ročníku píší ročníkové práce, které následně obhajují před komisí. Škola stanovuje rozsah a grafickou úpravu práce, stejně jako způsoby hodnocení a datum odevzdání. Nabízíme také témata ke zpracování, žáci si však mohou se souhlasem předmětové komise zvolit i témata vlastní. Nejlepší práce jsou následně doporučovány k dopracování pro soutěž SOČ (středoškolská odborná činnost).

4.8 Způsob hodnocení žáků

Prospěch žáka je v průběhu klasifikačního období a na konci každého pololetí hodnocen na základě kritérií, která stanovuje školní řád. Primární je přitom hodnocení známkou. Při hodnocení učitel dodržuje maximální objektivitu a má na zřeteli motivační charakter hodnocení. Za důležité považujeme uplatnění prvků formativního hodnocení, jako je práce s chybou a sledování individuálního pokroku žáka.

4.9 Vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami

4.9.1 Vzdělávání zdravotně znevýhodněných žáků

V oboru Informační technologie se mohou vzdělávat žáci s fyzickým znevýhodněním, dokonce je tento obor pro ně vzhledem k budoucímu možnému pracovnímu zařazení velmi vhodný. Omezení vyplývají pouze z případné nemožnosti prezenčně se ve škole vzdělávat.

Pokud jde o znevýhodnění v psychické oblasti, jsme schopni vzdělávat žáky s dysporuchami a s mírnými poruchami v oblasti jednání a chování, obor na druhou stranu vzhledem k náročnosti výuky není vhodný pro žáky se sníženým intelektem.

Naším cílem je vytvářet vhodné podmínky, které by znevýhodnění co nejvíce kompenzovalo, včetně individuálního vzdělávacího plánu, změny forem testování a individuální pomoci při výuce. Vycházíme přitom z odborných posudků poradenských center a dalších specializovaných pracovišť, v maximální možné míře vycházíme vstříc požadavkům žáků a jejich zákonných zástupců. Učitelé na základě informací, které zákonní zástupci a zletilí žáci sdělili ve zdravotních dotaznících, uplatňují individuální přístup k žákům se zdravotním znevýhodněním. Úlohou třídního učitele je pozorně sledovat a podporovat začlenění žáka do kolektivu. Výchovná poradkyně spolupracuje s odbornými pracovišti, podílí se na tvorbě IVP a informuje vyučující o specifických potřebách žáka.

Vzdělávání žáků s vadami řeči je zajišťováno formou individuální integrace. Žáci se vzdělávají dle běžných učebních plánů, ale formu a kritéria jejich hodnocení mohou být upraveny, případně je jim možné stanovit individuální vzdělávací plán.

Žáci se specifickými poruchami učení jsou vzděláváni dle běžných učebních plánů, přizpůsobujeme však metodické přístupy, nároky pracovní tempo žáka a formu hodnocení. V případě závažnějších a kombinovaných obtíží mohou zákonní zástupci nebo zletilí žáci požádat o vypracování individuálního vzdělávacího plánu.

4.9.2 Vzdělávání žáků sociálně znevýhodněných

Žáci pocházející z ekonomicky slabé rodiny mohou požádat o zapůjčení učebnic z knihovního fondu školy, a to po předložení příslušného potvrzení. Ve volných hodinách mohou využít po dohodě s vyučujícím přístup k počítači, čímž se kompenzuje znevýhodnění ve vybavení výpočetní technikou. U žáků s odlišným mateřským jazykem se zohledňuje nižší znalost českého jazyka, například možnosti využít elektronického překladače nebo slovníku. Třídní učitel ve spolupráci s výchovnou poradkyní a ostatními vyučujícími sleduje, jak je žák přijímán spolužáky, a aktivně působí proti jeho vyčlenění z kolektivu.

4.9.3 Podpora žáků se slabším prospěchem

Žáci mohou využít konzultačních hodin jednotlivých učitelů – ti je stanovují v minimálním počtu 1-2 za týden podle velikosti úvazku. Konzultační hodiny jsou zveřejněny na webových stránkách školy.

Vyučující informují o případných prospěchových problémech jak rodiče, tak třídního učitele a výchovnou poradkyni. Ta zprostředkovává v případě zájmu zákonných zástupců (nebo zletilých žáků) konání profilačních testů na odborném pracovišti, nabízí rozsáhlejší možnosti konzultací a navrhuje řešení vzniklých problémů.

Jako kritické období se jeví 1. pololetí 1. ročníku, proto v tomto období intenzivně sledujeme prospěch žáků. V případě dílčích neúspěchů volíme v tomto období čtyřstranný rozhovor žák – zákonný zástupce – vedení školy – výchovná poradkyně.

Podstatné je motivovat žáky k tomu, aby měli snahu dosahovat lepších výsledků.

Žákům se specifickými vzdělávacími potřebami pomáhají i adaptační kurzy, které škola pořádá pro první ročníky. Na nich se žáci seznámí se zvláštnostmi a speciálními potřebami svých spolužáků a tam se také začíná formovat kolektiv, ve kterém má každý žák své místo.

4.9.4 Podpora nadání

Škola vytváří podmínky pro rozvoj nadání žáků, výuka ve škole podněcuje rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání. Definice, proces vyhledávání a identifikace nadaných a talentovaných žáků na škole, spolupráce navazujících stupňů škol, spolupráce s odbornými poradenskými pracovišti, rozvoj nabídky pro nadané a podpora nadání v rámci školy, orientace v mimoškolní nabídce pro podporu nadání a spolupráce s externími subjekty, komunikace v oblasti podpory nadání s kolegy, vedením školy, s rodiči či zákonnými zástupci žáků, vzdělávání zaměstnanců školy v oblasti péče o nadání a zapojení školy do struktur zaměřených na podporu nadání řeší samostatný dokument nazvaný Systém podpory nadání ve škole (SPN), který koordinuje školní koordinátor péče o nadání (KPN) pověřený ředitelem školy, za spolupráce předsedů předmětových komisí i celého pedagogického sboru.

Vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků je založeno ve spolupráci vyučujících, KPN a vedením školy zejména na

- povzbuzování žáků při výuce a posilování jejich motivace k učení
- poskytování podpory při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním potřebám jednotlivců
- využití talentů a schopností žáků například ve vědomostních a odborných soutěžích
- zapojením žáků ve výuce například v roli „asistenta“ výuky, a to jak při plánování, tak při realizaci výuky moderními vyučovacími formami
- vytváření pozitivního klimatu ve třídě i ve škole ve vztahu k těmto žákům

5 Popis materiálního a personálního zajištění výuky

5.1 Materiální zajištění

Výuka je realizována

- v kmenových třídách, počítačových učebnách a laboratořích,
- v tělocvičně a na venkovních hřištích,
- během praxe též ve firmách a vzdělávacích centrech.

Všechny kmenové učebny jsou vybaveny projekčním systémem s ozvučením, který výrazně zlepšuje možnosti názorné výuky, případně velkoplošným interaktivním displejem, v několika učebnách je instalována interaktivní tabule. Učitelé mají k dispozici notebooky, s nimiž docházejí do výuky. Celý areál školy je kompletně zasítován Wi-Fi signálem, připojit se k síti tímto způsobem mohou vyučující nebo, po přidělení dočasných práv, externí lektori a přednášející.

Podstatné pro výuku oboru je technické vybavení pěti (č. 202, 204, 209, 215, 041) počítačových učeben, které má škola k dispozici. V každé z nich mají žáci k dispozici dostatečný počet počítačů připojených ke školní síti a k internetu a multifunkční tiskárnu. Dodržujeme zásadu, že každý žák pracuje u samostatného počítače.

Softwarové vybavení je na vysoké úrovni a zahrnuje kromě operačních systémů (MS Windows, macOS, iOS, linuxové distribuce) a kancelářského balíku Microsoft Office též další programy pro výuku (CAD systémy, grafické editory, vývojová prostředí programovacích jazyků, simulátory aj.). Škola je členem Autodesk Academy, což jí umožňuje poskytovat software této společnosti žákům pro nekomerční užití. Stejně tak mají žáci k dispozici po celou dobu studia nejnovější verzi MS Office.

K dispozici žákům studujícím informační technologie je dále učebna elektrických měření, laboratoř kontroly a měření, učebna elektroniky a jazyková učebna.

Při výuce tělesné výchovy žáci využívají školní tělocvičnu uzpůsobenou pro výuku sportovních her, míčových her a gymnastiky a venkovní multifunkční hřiště s umělým povrchem.

5.2 Personální zajištění

Výuka je zajišťována interními učiteli školy, výjimečně může být zaměstnán externí vyučující, zpravidla pedagog jiné školy. Složení pedagogického sboru odpovídá potřebám výuky všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů.

Škola dbá na zajištění dalšího vzdělávání pedagogů. Učitelé, kteří nejsou plně pedagogicky způsobilí, postupně získávají plnou kvalifikaci. Podporujeme také účast na seminářích, workshopech a odborných konferencích týkajících se informatiky ve školství.

Ve škole funguje 5 předmětových komisí (informačních technologií, strojírenství, elektrotechniky, přírodních věd a humanitní), které se pravidelně scházejí a řeší aktuální otázky výuky a jejího zabezpečení. Z jednání komisí vycházejí návrhy na doplnění didaktické a přístrojové techniky, zavádění nových vyučovacích metod a účast školy v přehlídkách a soutěžích.

V případě potřeby posílení pedagogického sboru je tato informace vyvěšena na webových stránkách průmyslovky, kontaktován je úřad práce, případně vysoké školy. Výběr učitelů probíhá na základě zaslaných životopisů a osobních pohovorů, vybraný uchazeč může být následně vyzván k odučení ukázkové hodiny za přítomnosti ředitele školy nebo jeho zástupkyně/zástupce a předsedající/ho předmětové komise.

6 Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Škola realizuje dlouhodobou a oboustranně výhodnou spolupráci s průmyslovými podniky. Nejužší vztahy máme s partnerskými firmami, mezi které patří Procter&Gamble Rakona, Lasselsberger, Nexen a ČEZ, kromě nich ale spolupracujeme s mnoha dalšími především regionálními firmami.

Konkrétní podporou pro obor Informační technologie je v tomto směru

- materiální a finanční sponzoring školy;
- firemní stipendia pro žáky;
- možnost řešit maturitní práce přímo v podniku;
- odborná školení pro pedagogy a žáky;
- realizace exkurzí ve firmě;
- konzultace k jednotlivým bodům ŠVP;
- umožnění odborných praxí žáků.

Velmi dobrá spolupráce probíhá s Úřadem práce v Rakovníku, od kterého získáváme důležitou zpětnou vazbu o uplatnění absolventů. Realizuje se také spolupráce s technickými vysokými školami, především s ČVUT v Praze a se ZČU v Plzni – zde je naše škola oficiální partnerskou institucí Fakulty elektrotechniky.

7 Transformace RVP do ŠVP

Standardní počet týdnů ve školním roce je stanoven takto:

činnost	počet týdnů				
	1. r.	2. r.	3. r.	4. r.	celkem
vyučování dle rozpisu učiva	34	34	33	28	129
lyžařský kurz	1				1
sportovně turistický kurz			1		1
odborná praxe		2	2		4
maturitní zkouška				8	8
časová rezerva včetně adaptačního kurzu	2	1	1	1	5
celkem	37	37	37	37	148

V závislosti na organizaci školního roku vyhlášené MŠMT může být stanovený počet týdnů v konkrétním školním roce stanoven odlišně.

Tomu odpovídá tento počet hodin vyučování v jednotlivých oblastech a předmětech:

vzdělávací oblast / vyučovací předmět	RVP – minimální počet vyučovacích hodin		ŠVP – počet hodin v kurikulu	
	týdně	celkem	týdně	celkem
jazykové vzdělávání				
český jazyk a literatura	5	160	12	387
anglický jazyk	10	320	13	421
německý jazyk / konverzace v angl. jazyce			8	258
tvorba odborného textu			1	34
společenskovední vzdělávání	5	160	5	168
občanská nauka			3	100
dějepis			2	68
přírodovědné vzdělávání	6	192	6	204

fyzika			4	136
chemie			1	34
základy ekologie			1	34
matematické vzdělávání	12	384		
matematika			14	455
estetické vzdělávání	5	160		
zařazeno do českého jazyka a literatury				
vzdělávání pro zdraví	8	256		
tělesná výchova			8	258
informatické vzdělávání	4	128		
informatika a komunikační technika (2 hodiny zařazeny do odborných předmětů)			2	68
ekonomické vzdělávání	3	96		
ekonomie			3	96
odborné předměty				
hardware	5	160	5	168
operační systémy	6	192	6	192
aplikační software	8	256	8	258
aplikační software			4	136
databázové systémy			4	122
počítačové sítě	4	128	8	251
programování a vývoj aplikací	8	256	9	286
grafika a multimédia			9	285
internet věcí			4	202
praxe			3	102
základy techniky			2	68
webdesign			6	190
volitelný předmět			2	56
disponibilní hodiny	39	928	-----	-----
celkem	128			

8 Školní učební plán

předmět	RVP min.	1. r.	2. r.	3. r.	4. r.	celkem
jazykové a estetické vzdělávání						
český jazyk a literatura (CJL)	5	3	3	3	3	12
tvorba odborného textu (TOT)			1			1
anglický jazyk (ANJ)	10	4	3	3	3	13
konverzace v cizím jazyce (AJK)		2	2	2	2	8
společenskovední vzdělávání	5					
občanská nauka (OBN)			1	2		3
dějepis (DEJ)		2				2
přírodovědné vzdělávání	6					
fyzika (FYZ)		2	2			4
chemie (CHE)		1				1
základy ekologie (ZEK)		1				1
matematické vzdělávání	12					
matematika (MAT)		4	4	3	3	14
estetické vzdělávání	5					
zařazeno do českého jazyka a literatury						
vzdělávání pro zdraví	8					
tělesná výchova (TEV)		2	2	2	2	8
vzdělávání v inf. a kom. technologiích	4					
Informatika a kom. technika (IKT)		2				2
dále zařazeno do odborných předmětů						
ekonomické vzdělávání	3					
ekonomie (EKO)				1	2	3
hardware (HRW)	5	1	2	2		5
operační systémy (OPS)	6		2	2	2	6
aplikační software	8					
aplikační software (APS)		2	2			4
databázové systémy (DBS)				2	2	4
počítačové sítě (PCS)	4		2	3	3	8
programování a vývoj aplikací (PVA)	8	2	2	2	3	9
grafika a multimédia (GAM)			3	3	3	9
internet věcí (IOT)			2	2		4
praxe (PRA)		3				3
základy techniky (ZKT)		2				2
webdesign (WBD)			2	2	2	6
volitelný předmět					2	2
disponibilní hodiny	39					
odborná praxe			2 týdny	2 týdny		4 týdny
celkem	128–140	33	35	34	32	134

9 Učební osnovy

9.1 Český jazyk a literatura (CJL)

Část český jazyk

Obecný cíl předmětu:

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

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory;
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění;
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele;
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.

Charakteristika učiva a mezipředmětové vztahy:

Celkové pojetí, výběr a charakter učiva je zaměřeno na osvojení spolehlivých uživatelských znalostí českého jazyka a na schopnostech jeho kultivovaného užívání ve všech komunikačních situacích, zejména pak na procvičování a kultivaci vyjadřovacích dovedností spjatých s konkrétní odbornou problematikou daných oborů v podobě projevů mluvených a psaných, formálních a neformálních, připravených i nepřipravených. Učivo by mělo rozvíjet u žáků schopnost praktického vytváření kultivovaných a funkčních, tj. komunikativních, jazykových projevů, prohloubit aktivní zvládnutí spisovné normy českého jazyka v projevech mluvených i psaných, především v rovině fonetické, gramatické, lexikální a pravopisné s ohledem na požadavek kultivovanosti a na budoucí praktické potřeby absolventů, v neposlední řadě pak zajistit solidní zvládnutí českého jazyka jako opory pro studium cizích jazyků, vytvořit jazykový základ pro uvědomělou a poučnou estetickou interpretaci literárních textů, a tím i pro hlubší estetický zážitek, rozvíjet schopnosti žáků pozorovat, zobecňovat, srovnávat, objektivně hodnotit jevy a výstižně je pojmenovávat, seznámit je s odbornou literaturou, z níž je možno čerpat další mimoškolní poučení o češtině pro potřeby budoucí praxe žáka, dát žákům

praktické základy metody racionálního a samostatného sebevzdělávání a vytvořit trvalý návyk používat při tom normativních jazykových příruček (slovníku českého jazyka, Pravidel českého pravopisu, normativních příruček a jiných zdrojů, aj.). Učivo je úzce propojeno s obsahem celků společenskovedního vzdělávání a estetickým vzděláváním.

Metody a formy výuky:

Přístup pedagoga i obsah učiva bude volen tak, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce. Při výuce bude využívána moderní strategie výuky, která zvyšuje motivaci a efektivitu, a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace intelektuální i psychomotorické dovednosti a způsobilosti, opakování pod dohledem učitele a učení pro zapamatování) se také zavádějí:

- dialogická metoda,
- diskuze,
- skupinová práce žáků (diskuzní skupiny, brainstorming, skupinové semináře, obhajoba a obžaloba),
- projekty a samostatné práce (teoretické i praktické řešení problému, studium literatury),
- metoda objevování a řízeného objevování,
- učení se ze zkušeností,
- rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti,
- učení se z textu, vyhledávání informací,
- samostudium a domácí úkoly,
- exkurze a jiné metody,
- využívání prostředků ICT,
- prezentace témat samotnými žáky,

Výuka je doplněna exkurzemi (knihovna a její služby, návštěva divadelních představení aj.)

Hodnocení výsledků žáků:

Žáci budou hodnoceni objektivně tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní práce, průběžně se budou psát testy, pravopisná cvičení, diktáty, slohové práce. Ústní zkoušení bude zařazováno průběžně po celý školní rok, stejně jako mluvní cvičení.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Výuka předmětu přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- komunikativní kompetence,
- občanské kompetence a kulturní povědomí,
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

Přínosem předmětu bude především posílení a rozvinutí komunikativní kompetence. Absolvent se bude vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, bude své myšlenky formulovat srozumitelně s dodržením všech stylistických i jazykových norem. Zároveň bude zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty, bude si zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (například přednášek). V rámci kompetence k učení bude všestranně čtenářsky gramotný, bude ovládat studijní i analytické čtení a bude si umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace. Žák bude veden k tomu, aby uměl při řešení problémů spolupracovat s jinými lidmi. V rámci občanské kompetence bude žák chápat jazyk jako svébytný historický jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa. Předmět CJL bude přispívat k rozvoji žákových kompetencí v oblasti využívání prostředků informačních a komunikačních technologií, zejména ke kritickému vyhledávání informací.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

Výuka CJL bude probíhat v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci a dialogu. U žáků se bude podporovat schopnost týmové práce, bude se rozvíjet jejich pozitivní hodnotová orientace. Rovněž bude kladen velký důraz na žákovu schopnost umět diskutovat, to znamená, umět srozumitelně a jasně formulovat své názory a postoje, ale také umět naslouchat ostatním a přijímat jejich myšlenky.

Informatické vzdělávání:

Výuka předmětu bude dle možností a potřeb probíhat v učebnách vybavených výpočetní technikou. Žáci budou prostředky ICT využívat hlavně k vyhledávání informací a k prezentaci vlastních projektů. Předmět svou výukou podpoří zpracování různých dlouhodobých prací a projektů tak, že žák se bude učit ovládat nejen jazyková i stylistická pravidla češtiny, ale například i normu pro citování pramenů v odborné práci.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: si ověří své znalosti učiva ZŠ, event. si je doplní a prohloubí tak, aby míra znalostí všech žáků ve třídě byla obdobná.	1. Opakování učiva ze ZŠ úvodní opakování (pravopis, morfologie, syntax, ...)
- vystihne základní charakteristiky češtiny - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci. - se orientuje v soustavě jazyků - zná kodifikační příručky češtiny a pracuje s nimi - rozlišuje jednotlivé jazyk. disciplíny.	2. Obecné poučení o jazyce - charakteristika češtiny - vývoj češtiny - útvary národního jazyka - příbuznost jazyků a jazykové skupiny - jazykověda a její disciplíny, kodifikační příručky.
- vysvětlí význam komunikace pro člověka - vyjadřuje se i neverbálně - odhaluje významy neverbální komunikace.	3. Základy teorie jazykové komunikace - význam komunikace, druhy komunikace, komunikační akt - běžná komunikace – konverzace - neverbální komunikace.
- aplikuje základní odbornou terminologii stylistiky, teoretické znalosti budou směřovat k tomu, aby dovedl rozpoznat slohový postup, slohový útvar - vybírá správné jazykové prostředky vzhledem ke komunikačnímu prostředí. - rozpozná funkční styl - vybírá správné jazykové prostředky vzhledem k cíli komunikace - pracuje s ukázkovými texty, dobře se v nich orientuje - produkuje texty	4. Základní poučení o slohu - slohové postupy, slohové útvary - slohotvorní činitelé. 5. Funkční styly - charakteristika slohových projevů z hlediska jejich funkce - funkční styly a jejich charakteristika

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
• samostatně sestaví zprávu, pozvánku..., porozumí inzerátu, umí na něj reagovat • pozná rozdíl mezi dopisem oficiálním a soukromým, vzhledem k tomu vybírá vhodné jazykové prostředky, dovede sám napsat správně uspořádaný dopis, ovládá psaní adres • odhaluje v jednotlivých útvarech jazykové nedostatky a opravuje je • pracuje s ukázkovými texty, dobře se v nich orientuje.	6. Projevy prostě sdělovací, krátké informační útvary • zpráva, oznámení, pozvánka, plakát, inzerát + odpověď, popř. telefonický rozhovor • psaní dopisů a e-mailů, třídění druhů dopisů, uspořádání dopisu, zdvořilost v dopisech • psaní adres • důraz bude kladen na osobní dopis
• rozliší hlásku a písmeno, samohlásku a souhlásku • správně vyslovuje hlásky, klade dobře slovní přízvuk i větnou intonaci • uvědomuje si důležitost bezchybné výslovnosti pro pochopení smyslu sdělení.	7. Zvuková stránka jazyka • systém českých hlásek (hláska x písmeno, samohláska x souhláska) • spisovná výslovnost hlásek • přízvuk, zvuková stránka věty a projevu • druhy vět podle postoje mluvčího ke skutečnosti ve spojitosti s jejich správnou intonací.
• ovládá základní pravidla pravopisu, dovede je prakticky používat ve svém písemném projevu • orientuje se v Pravidlech českého pravopisu, prakticky je používá.	8. Grafická stránka jazyka • opakování a prohlubování znalostí pravidel pravopisu • práce s Pravidly českého pravopisu • důraz kladen na psaní i/y, ú/ů, ě.
• ovládá základní terminologii lexikologie • vystihne diferencovanost slovní zásoby • rozliší jazyk spisovný, nespisovný i další vrstvy slovní zásoby, nahradí je neutrálním spisovným výrazem • užívá synonyma, vytváří antonyma • ve svém projevu uplatňuje frazémy • odhaluje chybné vyjádření a nahradí je správným • nahradí cizí slovo českým ekvivalentem • seznámí se se slovníky vztahujícími se k této problematice a pracuje s nimi	9. Pojmenování a slovo • slovní zásoba a její členění (aktivní x pasivní) • obohacování slovní zásoby • slohové rozvrstvení slovní zásoby (spisovná x nespisovná), členění dle časového příznaku, vztahy mezi slovy (jednoznačnost x mnohoznačnost, synonyma, homonyma, antonyma...) • zařazena i práce se slovníky (Slovník spisovné češtiny, Slovník cizích slov, Slovník českých synonym, Slovník české frazeologie a idiomatiky...). • slovní zásoba příslušného oboru, terminologie

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
pracuje s ukázkovými texty, dobře se v nich orientuje.	
- rozpozná základní znaky vypravování - vytvoří osnovu vypravování - volí vhodnou a rozmanitou slovní zásobu ve vypravování - vypracuje krátké vlastní vypravování, např. na základě rozšíření hesel - odhaluje a napravuje jazykové nedostatky v předložených vypravováních - pracuje s ukázkovými texty, dobře se v nich orientuje.	10. Slohový útvar vypravování - základní znaky, větná stavba, slovní zásoba, výstavba vypravování - vypravování v běžné komunikaci i v umělecké literatuře - práce s texty, jejich upravování, dokončení, tvorba osnovy - samostatná vypravování mluvená i psaná.

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- prokáže znalosti učiva probraného v 1. ročníku - zopakuje si pravidla pravopisu, ovládá je.	1. Opakování učiva - grafická stránka, zvuková stránka, lexikologie, ... - mluvnická a stylistická cvičení.
- vystihne, jakými způsoby se obohacuje slovní zásoba češtiny - provede tvtv. i sltv. rozbor slova, prakticky ho využívá při osvojování si správného psaní slov (např. zdvojené souhlásky) - sám vytváří náležitě odvozená slova (např. jména obyvatel měst a zemí) i složeniny - sousloví nahrazuje jednoslovným pojmenováním a naopak - správně vytváří zkratky, rozumí významu běžných zkratk, píše je bez chyb.	2. Obohacování slovní zásoby - zopakování způsobů obohacování slovní zásoby češtiny - slova motivovaná a nemotivovaná - části slov – tvtv. rozbor - tvoření slov – sltv. rozbor, odvozování slov a jeho typy, skládání, zkracování - přejímání slov z cizích jazyků
- na základě svých znalostí pozná v textu slohový postup popisný, rozliší různé druhy popisu - odhaluje a napravuje jazykové nedostatky v předložených popisech	3. Slohový postup popisný - základní znaky popisu - druhy popisu - popis osoby, věci, prostředí, děje

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- sám napíše popis věci, děje, osoby - s využitím odborné terminologie vytvoří popis pracovního postupu - vždy dbá na logickou výstavbu textu a správnou volbu jazykových prostředků.	- charakteristika - výstavba popisu - tvorba vlastních popisů - odborný popis – základní charakteristika, tvorba vlastních odborných popisů
Žák: - na základě svých znalostí pozná v textu administrativní styl, popř. jeho konkrétní útvary - odhaluje a napravuje nedostatky předložených textů adm. stylu - vyplňuje různé formuláře, napíše žádost, plnou moc - bezpečně ovládá psaní životopisu - porozumí úřednímu sdělení a odpoví na něj - vyjadřuje se spisovně	4. Funkční styl administrativní - základní znaky tohoto stylu, jeho výstavba a slovní zásoba - formuláře, žádosti, strukturovaný životopis, úřední dopis - tvorba vlastních projevů
- zopakuje si a prohloubí si znalost pravidel pravopisu - prakticky prokáže ovládání těchto pravidel - používá Pravidla českého pravopisu.	5. Procvičování pravopisu shoda podmětu s přísudkem, s/z, hranice slov, psaní velkých písmen, psaní slov přejatých.
- zařadí výraz ke slovnímu druhu - vystihne význam mluvnických kategorií, určuje je - tvoří náležité tvary slov ohebných, a to i v obtížnějších případech - odhalí chybný tvar slova a nahradí jej správným - pracuje s ukázkovými texty, dobře se v nich orientuje.	6. Tvarosloví - opakování učiva o slovních druzích - mluvnické kategorie - tvary slov – podstatná jména, přídavná jména, zájmena, číslovky, slovesa - slova neohebná - práce s textem.
- na základě svých znalostí pozná v textu publicistický styl, popř. jeho konkrétní útvary - 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;	7. Funkční styl publicistický - základní znaky publicistického stylu - zpravodajské útvary - média a mediální sdělení, jejich produkty a účinky - práce s konkrétními příklady z médií, které aktivně vyhledávají i žáci

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- odhaluje a napravuje nedostatky předložených textů publ. stylu - najde podstatné informace v textech tohoto stylu a přistupuje k nim kriticky - orientuje se v nabídce tiskovin - kriticky přistupuje k reklamě - sám napíše některé publicistické útvary (zpráva, reportáž...).	tvorba vlastních projevů (zpráva, reportáž, interview, reklamní texty, ...).

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby.	1. Opakování učiva tvarosloví, obohacování slovní zásoby, ...
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování - orientuje se ve výstavbě textu.	2. Syntax - druhy vět - větné členy - větné rozbory
- rozumí obsahu textu i jeho částí - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu.	3. Komunikát a text - orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby.
- ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, umí vyjádřit postoje neutrální, pozitivní (pochvala) i negativní (kritika, polemika) - přednese krátký projev	4. Řečnický styl - druhy řečnických projevů - řečnická cvičení

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů.	
- rozpozná funkční styl odborný, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového - sestaví základní projevy administrativního stylu - pořizuje z odborného textu výpisky a výtah.	5. Funkční styl odborný - charakteristika daného stylu - získávání a zpracovávání informací z odborného textu, např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení.

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- rozezná jednotlivé větné členy - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby.	1. Opakování učiva - věta jednoduchá, větné členy - stylistická cvičení.
- se orientuje ve výstavbě textu - vhodně užívá spojovací výrazy - správně určí druhy vět	2. Syntax - souvětí - druhy vedlejších vět - poměry mezi hlavními větami - větné rozbory
- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska - zvládá základní strategie úvahy.	3. Úvaha a slohový postup úvahový v různých komunikačních oblastech - charakteristika slohového útvaru - produkce úvahových textů
- v písemném projevu uplatňuje znalosti jednotlivých jazykovědných disciplín - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyb - vytvoří text dle zadaných kritérií - formuluje hlavní myšlenky textu	4. Opakování a systematizace učiva k maturitní zkoušce - procvičování jednotlivých slohových útvarů - produkce textů na zadané téma - procvičování problematických jevů - práce s textem, porozumění textu

Část literatura

Obecný cíl předmětu:

Obecným cílem předmětu je vytvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám slovesného umění, snažit se přispívat k jejich tvorbě a ochraně.

Charakteristika učiva a mezipředmětové vztahy:

Literatura a ostatní druhy umění jsou specifickou výpovědí o skutečnosti. Žáci aktivně poznávají různé druhy umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě. Je zachycen vývoj české i světové literatury v kulturních a historických souvislostech.

Metody a formy výuky, doporučená literatura:

Klíčovou dovedností žáků je rozbor a interpretace literárního textu. Žáci rozumí obsahu textu a dokáží vystihnout charakteristické znaky různých druhů literárních textů a rozdíly mezi nimi. Zařazují typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období. Žáci si osvojují pochopení základů literární vědy, rozeznávají jednotlivé žánry. Cílem je podněcovat vlastní čtenářské aktivity a rozeznávat umělecký text od neuměleckého. Při výuce budou uplatňovány různé metody výuky, např. samostatná práce, skupinová práce, metody objevování a řízeného objevování, vyhledávání informací (z internetu, v knihovně), samostudium, návštěvy, exkurze, besedy aj.

Literární výchova směřuje k tomu, aby žáci chápali význam umění pro člověka, správně formulovali své názory, přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí, podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové literatury a vytvořili si k nim pozitivní vztah. Žáci řeší své žákovské projekty.

Hodnocení výsledků žáků:

Žáci jsou hodnoceni spravedlivě a objektivně tak, aby hodnocení motivovalo k dalšímu studiu. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Učitelé se při hodnocení zaměřují zejména na kladné ocenění toho, co žáci umí a čeho dosáhli.

Hodnotí se také schopnost pracovat ve skupině, zapojení všech členů, srozumitelnost a souvislost jazykového projevu při formulaci myšlenek.

Ústní zkoušení bude zařazováno průběžně po celý školní rok. Ověřovací kontrolní práce budou na konci tematického okruhu. Oceněny jsou samostatné aktivity žáků, jejich čtenářská a kulturní úroveň.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Výuka literatury přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- komunikativní kompetence,
- občanské kompetence a kulturní povědomí,
- kompetence využívat IVZ.

Přínosem části literatury v posílení kompetence k učení bude uplatňování práce s textem, zvláště v rozboru a porozumění literárního, uměleckého textu. Absolvent bude schopen využívat ke svému učení různé informační zdroje, naučí se orientovat v databázích knihoven elektronickou cestou. Při řešení problémů bude uplatňovat své vlastní myšlenky, bude originálně přistupovat k jedinečnosti uměleckého textu. Absolvent dokáže formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, rozpozná podstatné údaje a hlavní poslání konkrétního uměleckého textu. Bude schopen vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu, na základě studia umělecké literatury zkultivuje svůj mluvený i psaný projev. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent jednal v souladu s morálními principy, přispíval k uplatňování demokracie. Uvědomuje si, že literatura je odrazem své doby a chápe tyto souvislosti v retrospektivě literárního vývoje. Absolvent uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu. Podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah. Posiluje své vlastní čtenářské aktivity, a tím přispívá k vlastnímu rozvoji.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

Výuka literatury probíhá v podnětném prostředí, je založena na aktivitě, spolupráci, účasti a dialogu. Cílem je posilovat komunikační dovednosti žáků, vést je k tomu, aby uměli formulovat své názory, uměli uvažovat o existenčních otázkách, aby se dokázali angažovat a vážili si materiálních a duchovních hodnot.

Informatické vzdělávání:

Žáci dokáží využívat prostředky IVZ při realizaci a prezentaci svých projektů, pro vyhledávání a získávání informací. Pracují s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Pracují s informacemi z celosvětové sítě Internet a přistupují k nim kriticky.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání:

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: • vymezí základní pojmy z literární teorie • určí základní žánry.	1. Teorie literatury • literární druhy a žánry • struktura literárního díla • versologie • literárně teoretické rozborů
• vysvětlí, proč a jak vznikla literatura • pochopí význam a funkce ústní lidové slovesnosti.	2. Počátky slovesného umění • ústní lidová slovesnost • vhodné ukázky v čítance.
• doplní si znalosti starověké literatury • zhodnotí význam starověké literatury • analyzuje základní díla antických autorů.	3. Literatura starověku • orientální kultury a jejich literární památky • antická literatura (literatura starověkého Řecka a Říma).
• ocení křesťanská východiska středověké literatury • demonstruje, že svět se vyvíjí i mimo Evropu. • srovná rozdíly mezi duchovní a světskou literaturou • ocení typické projevy dobové literatury.	4. Středověká literatura • mimoevropská literatura • evropská středověká literatura • česká středověká literatura - počátky našeho písemnictví
• vysvětlí pojmy renesance a humanismus • reprodukuje vlastními slovy tvorbu hlavních osobností.	5. Renesance, humanismus • evropská renesance • humanismus v Čechách.
• definuje společenskou a náboženskou situaci 17. století a její vliv na literaturu • aplikuje Komenského pedagogické a filozofické myšlenky v jejich dopadu na dnešní svět.	6. Baroko • evropské baroko • baroko v Čechách

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
umí odlišit a charakterizovat hlavní proudy 18. století.	7. Klasicismus, preromantismus, osvícenství - charakteristika jednotlivých proudů 18. století - uvedení hlavních představitelů těchto proudů
doloží souvislosti mezi společenskými a uměleckými proudy 18. století a národním obrozením v českých zemích.	8. České národní obrození - obránná fáze - ofenzivní fáze.
uvede periodizaci literárně historického vývoje, zhodnotí souvislosti.	9. Přehledná periodizace literatury v průběhu vývoje od nejstarších dob.

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- vysvětlí prosazující se literární směry - reprodukuje tvorbu předních postav české literatury tohoto období - posoudí jejich význam pro další literární vývoj	1. Česká literatura 30. – 50. let - romantismus (Mácha) - vlastenecky zaměřeni autoři (Tyl, Erben) - počátky realismu (Borovský, Němcová).
- objasní význam pojmu romantismus jako uměleckého směru a význam emocí a fantazie při poznávání světa - určí nejvýznamnější autory a literární postavy - diskutuje o romantických aspektech v dílech vybraných autorů.	2. Romantismus ve světové literatuře - charakteristika období, základní rysy uměleckého směru - autoři jednotlivých evropských zemí a jejich dílo
- vysvětlí rozdíl mezi romantickým a realistickým viděním světa - vymezí základní tendence v české literatuře 19. století.	3. Realismus, kritický realismus, naturalismus - vysvětlení pojmů - vybraní představitelé evropského realismu
objasní základní tendence v české literatuře 19. století	4. Česká literatura 2. poloviny 19. století

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- popíše, co je regionální literatura - orientuje se v díle autorů 19. století.	- generace májovců - generace ruchovsko-lumírovská - realistická próza (historická, městská, venkovská) - realistické drama.
uvede periodizaci literárně historického vývoje, zhodnotí souvislosti.	5. Přehledná periodizace literatury v průběhu vývoje od nejstarších dob.
provede literárně teoretický rozbor, na jehož základě lépe porozumí smyslu uměleckých děl	6. Teorie literatury literárně teoretické rozbor, interpretace literárních děl

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - definuje umělecké směry přelomu 19. a 20. st. - vysvětlí pojmy: impresionismus, symbolismus, dekadence, prokletí básníci - interpretuje základní tvorbu hlavních představitelů.	1. Světová poezie na přelomu 19. a 20. století - literární moderna, impresionismus, symbolismus, dekadence - Prokletí básníci - další autoři
- objasní společenskou situaci na přelomu 19. a 20. st. u nás - dokáže vysvětlit a charakterizovat pojem Česká moderna - demonstruje různorodost české poezie tohoto období - vymezí na ukázkách děl významných autorů znalosti nových básnických proudů - dokáže na základě rozdílnosti témat poznat sbližování života s literaturou - žák si objasní syntézu všech proudů u jednoho autora.	2. Česká poezie na přelomu 19. a 20. století - Česká moderna - Buřiči – vlivy anarchismu, antimilitarismu, civilismu, vitalismu
postupně poznává a dokáže vysvětlit na ukázce další moderní směry ve světové literatuře	3. Světová literatura v 1. polovině 20. století Poezie

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
při rozboru textu dokáže uplatnit znalosti z teorie literatury.	moderní básnické směry (futurismus, dadaismus, surrealismus)
- samostatně vyhledává informace související s obdobím 1. světové války a na tomto základě rozliší výběr témat doporučených autorů - dokáže interpretovat text a debatovat o něm.	Próza, drama - charakteristika období - vybraní autoři 1. poloviny 20. století
- zdůvodní historické souvislosti týkající se společnosti a literatury - vymezí dané literární pojmy - uvede žánrovou a tematickou pestrost literatury 1. poloviny 20. st.	4. Česká literatura v 1. polovině 20. století Poezie - Devětsil, proletářská poezie, poetismus, surrealismus, spirituální proud - vybraní autoři a jejich tvorba
- na ukázkách dokáže vyjádřit vlastní prožitky - díla třídí podle základních druhů a žánrů - vymezí periodizaci literárně historického vývoje daných období.	Próza - obraz války – legionářská literatura; humoristická literatura - demokratický proud - experimentální próza - společenská a sociální próza - psychologická próza - katolicky orientovaná próza... - vybraní a autoři a jejich tvorba
- definuje hlavní přínos Čapkových dramát - charakterizuje nové postupy avantgardních divadel.	Drama české meziválečné divadlo oficiální i avantgardní (zejm. divadlo Osvobozené)
uvede periodizaci literárně historického vývoje, zhodnotí souvislosti.	5. Přehledná periodizace
provede literárně teoretický rozbor, na jehož základě lépe porozumí smyslu uměleckých děl	6. Teorie literatury literárně teoretické rozbor, interpretace literárních děl

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - rozliší umělecký text od neuměleckého v době ideologizace umění po roce 1948 - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - vyjádří vlastní emoční prožitky z četby poezie.	1. Česká literatura 2. pol. 20. st. - charakteristika jednotlivých období Poezie - reflexe 2. světové války Básníci 50. let 20. století - ideologizace umění po roce 1948 - básnické skupiny
- vysvětlí souvislost mezi politickým klimatem a možnostmi rozvoje literatury - vystihne charakteristické znaky různých druhů literárních textů a rozdílů mezi nimi.	Básníci 60. let 20. století - dočasné politické uvolnění a jeho odraz v rozvoji literatury - umělecké skupiny kolem časopisů
- dokáže interpretovat smysl zástupných témat, metafor a dalších básnických prostředků pro danou dobu - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl.	Básníci od normalizace po současnost - písňové texty - český underground - poezie 90. let
- objasní odlišnosti divadel malých forem od klasických divadel - zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil.	Drama - Divadla malých forem (Semafor, Divadlo Husa na provázku, Ha – divadlo, ...) - Divadlo Jára Cimrmana - Absurdní drama – Havel
- interpretuje text a debatuje o něm - rozezná schematismus a nízkou uměleckou úroveň literatury ve službách ideologie.	Próza - Ozvy 2. sv. války - Budovatelský román 50. let
- vyjádří vlastní prožitky z četby vybraných uměleckých děl - zhodnotí význam autorů pro dobu, v níž tvoří, a východiska jejich tvorby pro další období.	Rozkvět prózy v 60. letech (např.: Škvorecký, Kundera, Hrabal, Páral, Fuks, Lustig ...)

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
ocenění nadčasové kvality autorů tvořících v nesvobodné době.	Rozštěpení literatury v době normalizace - Oficiální (Hrabal, Pavel, ...) - Samizdatová (Vaculík, Klíma, ...) - Exilová (Škvorecký, Kundera, Kohout, ...)
vyjádří vlastní čtenářské prožitky z děl vybraných autorů.	Literatura po roce 1989
orientuje se v rozrůzněné světové literatuře.	2. Světová literatura po roce 1945 charakteristika a trendy moderní světové literatury.
samostatně interpretuje literární text.	Ozvy 2. sv. války
rozezná pocit úzkosti a nihilismu jako doprovod literatury moderní doby.	Existencialismus
ocenění vzdor a revoltu jako prostředek literatury proti konzumní společnosti.	Beatnická literatura
dokumentuje úlohu humoru jako nástroje literatury.	Rozhněvaní mladí muži
vysvětlí souvislost mezi poválečnou situací v Itálii a neorealismem.	Neorealismus
rozebere zkratku a nadsázku v existencionálním dramatu.	Absurdní drama
zhodnotí deformaci životních hodnot v totalitní společnosti a jejich odraz v literatuře.	Člověk v totalitní společnosti
doloží fikci zaměněnou za realitu v současném světě i literatuře.	Postmodernismus
vyjádří vlastní prožitky, které dává fantazie při četbě sci-fi literatury.	Sci-fi literatura

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
vyjádří vlastní emoční prožitky z četby pohádkově laděné sci-fi literatury.	Fantasy literatura
podněcuje své čtenářské aktivity samostatnou volbou současných světových autorů.	Další autoři podle výběru
	3. Závěrečné shrnutí poznatků a dovedností

9.2 Anglický jazyk (ANJ) a konverzace v anglickém jazyce (AJK)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle předmětu:

Výuka cizích jazyků je významnou součástí všeobecného vzdělávání žáků. Je propojeno s dalšími vyučovacími předměty a zdroji informací. Vede žáky k rozvíjení komunikačních kompetencí, sociokulturních dovedností a rozvíjení osobnosti. Rozšiřuje celkový kulturní rozhled a zároveň vytváří základ pro jejich další jazykové i profesní zdokonalování. Aktivní znalost jazyků je v současné době nezbytná jak z hlediska globálního, protože přispívá k bezprostřední mezinárodní komunikaci, tak i pro osobní potřebu žáka, neboť usnadňuje přístup k aktuálním informacím a osobním kontaktům a tím umožňuje vyšší mobilitu a nezávislost žáka.

Výuka cizích jazyků si tedy klade 2 hlavní cíle:

- výchovně vzdělávací je zaměřen na harmonický rozvoj osobnosti žáka, učí ho toleranci k hodnotám jiných národů a jejich respektování.
- komunikativní, specifický cíl, rozvíjející nezbytné jazykové znalosti a dovednosti nezbytné k dorozumění v cizím jazyce.

Vzdělávání v cizím jazyce navazuje na úroveň jazykových znalostí a komunikačních kompetencí A2 Společného evropského referenčního rámce získanou na ZŠ, vede žáky k jejich prohlubování a směřuje k osvojení takové úrovně komunikačních jazykových kompetencí, která odpovídá stupnici B2 Společného evropského referenčního rámce.

Charakteristika učiva:

Obsahem výuky je systematické rozvíjení

- řečových dovedností zahrnujících dovednosti receptivní, produktivní a interaktivní,

- přiměřeného rozsahu jazykových prostředků, tj. slovní zásoby (žák si produktivně osvojí 5 lexikálních jednotek za 1 vyučovací hodinu, celkem cca 500 lexikálních jednotek za rok) včetně nejběžnější frazeologie a odborné terminologie a mluvnice,
- poznatků a znalostí z oblasti reálií České republiky a zemí příslušné jazykové oblasti.

Řečové dovednosti:

- společenské a zdvořilostní fráze (pozdrav, oslovení, představování, prosba, poděkování, rozloučení),
- Vyjádření, odůvodnění a obhájení postoje nebo názoru (souhlas, nesouhlas, odmítnutí, zákaz, možnost, nemožnost, nutnost, schopnost),
- emoce (libost, nelibost, zájem, nezájem, zklamání, překvapení, obava, vděčnost, sympatie, lhostejnost),
- morální stanovisko (omluva, odpuštění, pochvala, pokárání, lítost),
- pokyn k činnosti (žádost, prosba, přání, nabídka, výzva, rada, pozvání, doporučení),
- vlastní písemný projev a odpověď (vzkaz, pozdrav, přání, blahopřání, pozvání, osobní dopis),
- delší písemný projev (vypravování, popis, úvaha apod.),
- stručné zaznamenání čteného textu nebo slyšeného projevu, reprodukce.

Tematické okruhy:

- Rodina, přátelství a vztahy mezi lidmi
- Vzdělání, škola
- Volný čas, záliby, zábava
- Kultura a sport
- Čas
- Místo, ve kterém žijeme
- Nakupování, oblékání
- Stravování, návštěva restaurace
- Životní styl
- Ekologie, životní prostředí
- Cestování
- Česká republika
- Anglicky mluvící země
- Zaměstnání a práce, volba budoucí kariéry
- Informační technologie
- Věda a technika



- Média
- Bydlení
- Veřejný život
- Zdraví

Reálie zemí příslušné jazykové oblasti:

- Význam daného jazyka
- Reálie příslušných zemí
- Život v dané jazykové oblasti (rodina, vzdělání, práce, volný čas)
- Tradice a zvyky
- Forma státu, demokratické tradice
- Kultura a tradice
- Literatura a umění
- Autentické materiály (encyklopedie, noviny a časopisy, filmy v původním znění, ITC – aktuální internetové stránky)

Tematické okruhy odborné:

- Výpočetní technika
- Příslušenství počítače – hardware, software
- Údržba
- Pracovní postupy
- Materiály a jejich vlastnosti
- Opravy
- Nástroje, nářadí
- Měření, jednotky

Hodnocení výsledků žáků:

Důraz se klade na informativní a výchovné funkce hodnocení. Žáci budou vedeni k tomu, aby byli schopni objektivně kritického sebehodnocení a sebehodnocení. Významnou roli hraje také metoda kolektivního hodnocení a následná spolupráce pedagogů s žáky, která vede k identifikaci nedostatků a jejich následnému odstranění. Učitelé budou rovněž motivovat a podporovat žáky k pravidelnému vedení jazykového portfolia, které žákům umožní relativně přesně si ověřit výsledky, kterých dosáhli v jazykovém vzdělávání.

Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, event. Procentuálního vyjádření.

Významnější písemné práce: po každé probrané lekci následuje souhrnný písemný test.

Základní formou hodnocení výsledků vzdělávání je klasifikace vyjádřená známkou podle stupnice 1 – 5. Definice úrovně vědomostí a kompetencí odpovídající jednotlivým stupňům známek vychází z definic vnitřního řádu školy. Při hodnocení se přihlíží nejen ke gramatické a lexikální správnosti, ale zohledňuje se také rozsah a rozmanitost používaných jazykových a stylizačních prostředků.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence:

Žák je veden k tomu, aby byl schopen:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci a vhodně se prezentovat v souladu s pravidly daného kulturního prostředí,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- aktivně se účastnit diskuzí, formulovat své názory a postoje, respektovat názory druhých,
- zpracovávat přiměřeně náročné texty na běžná i odborná témata.

Personální kompetence:

Žák by měl být připraven:

- efektivně se učit a pracovat, využívat ke svému učení znalosti jiných lidí,
- sebekriticky vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok, přijímat radu a kritiku,
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností a zájmové a pracovní orientace
- dále se vzdělávat.

Sociální kompetence

Žák by měl být schopen:

- přijímat a plnit svěřené úkoly,
- pracovat v týmu,
- nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem a kulturám.

Kompetence k pracovnímu uplatnění

Žák je veden k tomu, aby:

- znal uplatnění jazykového vzdělání na trhu práce a požadavky zaměstnavatelů na úroveň znalosti jazyka,
- dokázal se slovně i písemně seberealizovat při vstupu na trh práce.

Výuka cizích jazyků rovněž přispívá k realizaci následujících témat:

Občan v demokratické společnosti:

Žák je veden k tomu, aby:

- dokázal se orientovat v masových médiích, využíval je, ale zároveň se učil být odolný vůči myšlenkové a názorové manipulaci,
- uměl jednat s lidmi, diskutovat o kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení,
- být ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a prospěch ostatních lidí,
- vážil si materiálních a duchovních hodnot,
- byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného prostředí,
- vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti.

Člověk a životní prostředí:

Žák je veden k tomu, aby:

- poznával svět a učil se mu rozumět,
- chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím.

Informatické vzdělávání:

Žák je veden k tomu, aby:

- používal internet pro vyhledávání doplňujících informací,
- využíval on-line učebnic a testů pro domácí samostudium.

Realizace odborných kompetencí

Anglický jazyk I. ročník

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	TEMATICKÉ CELKY
Řečové dovednosti: Žák • v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků dokáže	Úvodní lekce: Co mám a nemám ráda/-a, Sporty a záliby, Předměty ve škole Gramatika: Rozdíl mezi přítomným prostým a přítomným průběhovým časem, členy, vazba „there is / there are“

vhodně a jazykově relativně správně reagovat v běžných situacích každodenního života, • umí vést základní dialog, zeptat se na smysl nepochopeného výrazu či věty, požádat o zpřesňující informace a podobné informace podat, • dovede sdělit hlavní myšlenky či informace z vyslechnutého i přečteného textu obsahujícího známý jazykový materiál, • čte výrazně, foneticky správně vybrané texty, • čte s porozuměním přiměřeně náročné všeobecně orientované texty, • umí využívat logického odhadu významu neznámých výrazů či tvarů z kontextu, • dovede využívat dvojjazyčný slovník, • dovede sestavit neformální dopis, • dokáže zaznamenat informace z vyslechnutého či přečteného textu, • s použitím slovníku dokáže samostatně sestavit popis, vyprávění, charakteristiku osoby, jednoduchý životopis. Jazykové prostředky: Žák • systematicky si upevňuje návyky správné výslovnosti, • aktivně si osvojuje nová slova, idiomy a slovní spojení, včetně frazeologie běžného společenského styku, • ovládá přítomné a minulé časy, • správně tvoří otázky, • orientuje se v čase, • správně používá tázací zájmena a příslovce.	Lekce 1: Jak se cítíš? Gramatika: Minulý čas prostý (zápor a otázka), výraz „should“ Lekce 2: Krajina a její rysy Gramatika: Minulý čas prostý, rozdíl mezi minulým časem prostým a průběhovým Lekce 3: Filmy a televize Gramatika: Kvantita („some, any“), výrazy „must, mustn’t, needn’t, don’t have to“ Lekce 4: Počasí Gramatika: Stupňování přídavných jmen, výrazy „too, enough“ Písemné kontrolní práce, opakování
---	---

Řečové dovednosti:	Lekce 5: Zaměstnání, popis náplně práce, pracovní aktivity, žádost o práci
Žák	
• rozumí souvislému projevu vyučujícího i reprodukovanému, kultivovanému projevu rodilého mluvčího pronášenému v běžném hovorovém tempu s pečlivou výslovností, • v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků dokáže vhodně, pohotově a jazykově správně reagovat v běžných situacích společenského života, v reakcích vyjádřit i své postoje, • dovede sdělit hlavní myšlenky, či informace z kratšího, přiměřeně náročného textu, umí text komentovat, hodnotit, apod., • dovede připravit a realizovat jednodušší anketu, interview, apod., • čte s porozuměním přiměřeně náročné, všeobecně orientované texty, • umí využívat logického odhadu významu neznámých výrazů či tvarů z kontextu,	Gramatika: will, going to, první podmínková věta
	Lekce 6: Turistické atrakce, jejich popis, plánování prázdnin
	Gramatika: předpřítomný čas, minulý prostý /předpřítomný - kontrast
	Lekce 7: Síla peněz, čísla, měny, obchody a služby, nakupování
	Gramatika: Druhá podmínková věta, předminulý čas prostý, slovesné formy (gerundium vs. Infinitiv)
	Lekce 8: Zločin a kriminalita, policejní práce
	Gramatika: Nepřímá řeč, slovesa tell / say, koncovky přídavných jmen
Jazykové prostředky:	Lekce 9: Technické vymoženosti, výrobní materiály
Žák	
• dovede rozlišovat a používat přítomné časy, • dovede rozlišovat a používat minulé časy, • dokáže správně používat kvantitativní výrazy, zájmena a členy, • dovede formulovat otázky i záporné věty, ovládá způsob krátkého reagování na otázky, • zná způsob zapisování i čtení číselných výrazů.	Gramatika: Pasivum (v přítomném, budoucím a minulém čase), vazby sloves s předložkami
	Písemné práce, opakování

Země příslušné jazykové oblasti: Žák - zná základní geografické, historické a politicko-společenské informace - identifikuje objekty významné z hlediska kulturního a turistického - orientuje se v základních společenských zvyklostech, tradicích	
--	--

Anglický jazyk III. ročník (skupina pokročilá)

VÝSLEDKY A KOMPETENCE	TEMATICKÉ PLÁNY
Řečové dovednosti: Žák - rozumí souvislému projevu vyučujícího i souvislému projevu rodilého mluvčího pronášenému v běžném hovorovém tempu i s méně pečlivou výslovností „autentické nahrávky“ v rámci probraného učiva, - umí reagovat v rozhovoru a diskuzi v běžných situacích společenského života, - je schopen vyjadřovat své postoje a obhajovat své názory, - čte s porozuměním delší, náročnější, obsahově náročné texty, - dokáže písemně zaznamenat podstatné myšlenky a údaje z vyslechnutého i přečteného textu, - je schopen srozumitelně zformulovat vlastní myšlenky a názory ve formě slohových útvarů.	Prázdniny, cestování, návštěva cizích zemí Gramatika: přítomné časy - kontrast, statická a dynamická slovesa
	Lekce 1: Generace (stádia života, životní události, životní postoje). Gramatika: minulé časy - kontrast, pomocné sloveso “used to”
	Lekce 2: Volný čas (aktivity a sporty, jídlo, školní kluby). Gramatika: předpřítomný / minulé čas - kontrast, předpřítomný čas prostý a průběhový
	Lekce 3: Lidské tělo (části těla, léčení, úrazy a nehody, pocity)
	Lekce 4: . Bydlení (typy domů a bytů, součásti bydlení a zahrady, popis místností) Gramatika: přídavná jména a příslovce ve druhém a třetím stupni, dvojité komparativa
Jazykové prostředky: Žák je schopen rozlišit základní anglické slovesné časy a dokáže je správně používat,	Opakování a doplnění maturitních témat (konverzace, situační dialogy, trénink

- dovede vyjadřovat časové a podmínkové vztahy, - správně tvoří slova pomocí předpon a přípon, - umí spojovat věty.	maturitních písemných prací a didaktických testů, poslechy...)
Země příslušné jazykové oblasti:	
Žák - osvojuje si další geografická a demografická fakta, informace o kulturních památkách, turistických atrakcích, - má povědomí o společenských zvycích a konvencích, - je obeznámen s problémy každodenního života, - seznamuje se s nejvýznamnějšími představiteli vědy a techniky, - sleduje aktuální informace z kulturního, politického a společenského života anglicky mluvících zemí.	Písemné práce, opravy

Anglický jazyk IV. ročník (skupina pokročilá)

VÝSLEDKY A KOMPETENCE	TEMATICKÝ PLÁN
Řečové dovednosti:	Lekce 5: Informační technologie (digitální aktivity, slovesa spojená s informační technologií, užitečné kolokace)
Žák - dokáže porozumět obsahu souvislého ústního projevu i dialogu rodilých mluvčích i v rychlejším tempu, s méně pečlivou výslovností, - umí reagovat v rozhovoru a diskuzi, i v náročnějších situacích společenského a pracovního styku, - v rámci osvojených jazykových prostředků dovede s předchozí přípravou souvisle hovořit na přiměřeně náročná všeobecná témata	Gramatika: Kvantifikátory, modální slovesa
	Lekce 6: “High Flyers” (popis charakteru, charakterové vlastnosti)
	Gramatika: Určující a neurčující vedlejší věty, frázová slovesa
	Lekce 7: Umění (formy umění, umělci, kulturní aktivity)
	Gramatika: pasivum, vazba “have something done”

Výsledky a kompetence	Tematický plán
Řečové dovednosti: Žák - dokáže porozumět obsahu souvislého ústního projevu i dialogu rodilých mluvčích i v rychlejším tempu, s méně pečlivou výslovností, - umí reagovat v rozhovoru a diskuzi, i v náročnějších situacích společenského a pracovního styku, - v rámci osvojených jazykových prostředků dovede s předchozí přípravou souvisle hovořit na přiměřeně náročná všeobecná témata i na témata týkající se vlastní profesní orientace, - čte s porozuměním delší, náročnější, obsahově různorodější texty, umí se orientovat v různých typech textů, - dokáže odhadnout význam neznámých slov v kontextu, - je schopen stylisticky vhodně a srozumitelně zformulovat vlastní myšlenky a názory ve formě různých slohových útvarů. Jazykové prostředky: Žák - orientuje se v odborném názvosloví a hierarchii anglických slovesných časů a dokáže je správně používat, - rozumí základním frázovým slovesům a vhodně je používá, - chápe význam trpného rodu v anglickém textu, - umí tvořit slova z již známých slov,	1. lekce: Rodina a vztahy rodina a přátelé, mezilidské vztahy, popis osobnosti – charakterové vlastnosti, komunikace mezi lidmi, svátky a zvyky u nás a v anglicky mluvících zemích, ustálené fráze se slovem <i>mind</i>, výrazy a fráze vhodné pro psaní dopisu/emailu Gramatika: přítomné časy: prostý a průběhový; vyjadřování budoucnosti: budoucí čas s <i>will</i> prostý a průběhový, <i>going to</i>, přítomný čas prostý a průběhový; předložky místa a času 2. lekce: Lidé a společnost popis a charakteristika osoby, pocity, každodenní situace, módní trendy, politický systém, volby, studium jazyků, tvoření slov pomocí přípon, frázová slovesa Gramatika: členy, tázací dovětky, spojovací výrazy, přídavná jména na <i>-ing</i> a <i>-ed</i>, vazby slovesa s předložkou (např. <i>blame for</i>) 3. lekce: Domov domov a bydlení: typy budov, jejich části, nábytek, vybavení, přídavná jména pro jejich popis; domácí práce; frázová slovesa <i>look</i>; ustálená spojení Gramatika: předpřítomné časy: prostý a průběhový, časové výrazy, např. <i>ever</i>, <i>already</i>, neurčitá zájmena a jejich užití

• dovede formulovat otázky i záporné věty, ovládá způsob krátkého reagování na otázky, • zná způsob zapisování i čtení číselných výrazů, • je schopen rozlišit a zformulovat formální a neformální dopis. Země příslušné jazykové oblasti: Žák • osvojuje si další geografické a demografické údaje v návaznosti na již osvojené a utříděné poznatky z předchozích ročníků, • seznamuje se s dalšími významnými představiteli politického života, umění, vědy a techniky.	4. lekce Škola škola a vzdělání: školní předměty, události, mimoškolní aktivity, vzdělávací systém spojení s <i>make / do / také</i>, slova, která se často zaměňují, např. <i>except / accept</i> Gramatika: minulé časy: prostý a průběhový, předminulý čas, <i>used to</i> 5. lekce: Svět práce zaměstnání a povolání, přídavná jména popisující práci, pracovní činnosti, postavení v zaměstnání, odměňování, hledání práce a ukončení zaměstnání, nezaměstnanost tvoření slov pomocí přípon (profese), frázové sloveso <i>give</i> Gramatika: slovesné časy a jejich užití: předpřítomný čas prostý a průběhový a čas minulý prostý počitatelnost podstatných jmen, vyjadřování množství 6. lekce: Peníze finance: ustálená spojení (např. <i>open an account, charge a fee</i>), bankovníctví, formy nakupování a placení, reklama, obchodní taktika, daně, finanční gramotnost frázová slovesa s <i>up</i>, tvoření slov opačného významu pomocí záporných předpon Gramatika: trpný rod <i>have something done</i> 7. lekce: Zdravý životní styl zdravý životní styl, výživa a zdraví, „zdravý talíř“, zdravé stravování, stravovací zvyklosti, školní stravování, diety frázová slovesa s <i>on</i> Gramatika: nepřímá řeč, výrazy <i>so</i> a <i>such</i>, zvrtná zájmena Písemné práce, opakování
--	--

VÝSLEDKY A KOMPETENCE	TEMATICKÝ PLÁN
Řečové dovednosti: Žák - dokáže porozumět obsahu souvislého ústního projevu i dialogu rodilých mluvčích i v rychlejším tempu, s méně pečlivou výslovností, - umí reagovat v rozhovoru a diskuzi, i v náročnějších situacích společenského a pracovního styku, - v rámci osvojených jazykových prostředků dovede s předchozí přípravou souvisle hovořit na přiměřeně náročná všeobecná témata i na témata týkající se vlastní profesní orientace, - čte s porozuměním delší, náročnější, obsahově různorodější texty, umí se orientovat v různých typech textů, - dokáže odhadnout význam neznámých slov v kontextu, - je schopen stylisticky vhodně a srozumitelně zformulovat vlastní myšlenky a názory ve formě různých slohových útvarů.	8. lekce: Cestování cestování a turistika: místa, dopravní prostředky, činnosti, vhodná slovesa, slova, která se často zaměňují (<i>miss / lose</i>), předložkové vazby (<i>on time, run through</i>), frázová slovesa se dvěma předložkami (<i>set off for, get rid of</i>) Gramatika: podmínkové věty: nultá, první, druhá, třetí, <i>both, either, neither, each / every, another / other</i>
	9. lekce: Kultura a volný čas kultura: výtvarné umění, literatura, kulturní události, televize a rozhlas, frázová slovesa: <i>turn</i>, tvoření slov: sloveso, podstatné a přídavné jméno od stejného základu (<i>succeed, success, successful</i>) Gramatika: nepřímá otázka, modální slovesa: vyjádření nutnosti, povinnosti, schopnosti, žádost o svolení a vyjádření souhlasu, nabídky, návrhy a požadavky
Jazykové prostředky: Žák - orientuje se v odborném názvosloví a hierarchii anglických slovesných časů a dokáže je správně používat, - rozumí základním frázovým slovesům a vhodně je používá, - chápe význam trpného rodu v anglickém textu, - umí tvořit slova z již známých slov, - dovede formulovat otázky i záporné věty, ovládá způsob krátkého reagování na otázky, - dokáže vyjádřit své pocity a přání	10. lekce: Sport názvy sportů, slovesa, sportovci, sportoviště a sportovní náčiní, soutěže a jejich výsledky výrazy, které se často pletou (<i>increase / decrease</i>), sporty s <i>play / do / go</i> Gramatika: Stupňování přídavných jmen a příslovců, vazby s přídavnými jmény a s příslovci <i>too</i> a <i>enough</i>
	11. lekce: Věda a technika přístroje a jejich užití, objevy, informační a komunikační technologie, vesmírný výzkum, technologie v historickém výzkumu spojené s <i>take</i> a <i>go</i> Gramatika: vedlejší věty vztažné – určující a neurčující přivlastňování: přivlastňovací zájmena a přídavná jména, užití <i>of</i>

• dokáže reprodukovat sdělení ostatních pomocí nepřímé řeči • je schopen rozlišit a zformulovat formální a neformální dopis, • zná způsob zapisování i čtení číselných výrazů. Země příslušné jazykové oblasti: Žák • osvojuje si další geografické a demografické údaje v návaznosti na již osvojené a utříděné poznatky z předchozích ročníků, • seznamuje se s dalšími významnými představiteli politického života, umění, vědy a techniky, • umí shrnout obsah článku, diskutovat o výhodách a nevýhodách.	12. lekce: Příroda a životní prostředí zeměpisné názvy, počasí a podnebí, typy krajiny, fauna a flóra, světové strany, environmentální problémy a jejich řešení, ohrožené druhy, obnovitelné zdroje energie frázová slovesa: <i>go</i> Gramatika: modální slovesa <i>may, might, could</i>, vazba <i>there is</i> a <i>it is</i> ve funkci podmínky Opakování a doplnění maturitních témat (konverzace, situační dialogy, trénink maturitních písemných prací a didaktických testů, poslechy...)
--	--

Konverzace v anglickém jazyce

VÝSLEDKY A KOMPETENCE	TEMATICKÝ PLÁN
Řečové dovednosti: Žák • rozumí souvislému projevu rodilého mluvčího pronášenému v běžném hovorovém tempu s pečlivou výslovností „autentické nahrávky“ v rámci probraného učiva, • umí reagovat v rozhovoru a diskuzi v nejběžnějších situacích společenského života, • je schopen vyjadřovat své postoje a preference • čte s porozuměním přiměřeně náročné texty, • dokáže písemně zaznamenat podstatné myšlenky a údaje z vyslechnutého i přečteného textu, • je schopen srozumitelně zformulovat vlastní myšlenky a názory ve formě kratších slohových útvarů.	1. Global Space 2. Holidays 3. Virtual reality 4. Warming 5. Life after death 6. Travel 7. Movies 8. Google 9. Games 10. Technology 11. Studying abroad 12. E-sports 13. Videogames 14. Series 15. Religion 16. Conspiracy theories 17. Drugs and alcohol 18. America 19. Low cost travel 20. Australia and New Zealand 21. Space technology 22. Living in other countries 23. Crime 24. Our future 25. Future of transport 26. War

Jazykové prostředky: Žák • je schopen rozlišit základní anglické slovesné časy a dokáže je správně používat, • umí tvořit otázky a odpovídat na ně • dokáže popsat jednoduché děje a obrázky • je schopen napsat neformální dopis • umí spojovat věty. Země příslušné jazykové oblasti: Žák • osvojuje si nejen geografická a demografická fakta, ale i informace o světě vědy a techniky, • má povědomí o společenských zvycích a konvencích, • je obeznámen s problémy každodenního života, • seznamuje se s nejvýznamnějšími představiteli vědy a techniky, • sleduje aktuální informace z kulturního, politického a společenského života anglicky mluvících zemí.	27. Culture in the English Speaking World 28. Culture. A food review. 29. Art 30. Weather 31. World problems 32. Life after death 33. Sport 34. Movies 35. Music 36. Social problems 37. Social networks 38. World business 39. Cars and driving 40. Conspiracy theories 41. Drugs and alcohol 42. America 43. Space technology 44. Crime 45. Our future 46. Future of transport 47. Culture in the English Speaking World 48. The Internet 49. Mobile Phones 50. Rakovník 51. Prague 52. The Czech Republic 53. London 54. The United Kingdom 55. The USA 56. Canada 57. Australia and New Zealand 58. Our School 59. Holidays and Celebrations in the English-speaking Countries 60. Food and Drink, Eating Habits 61. Transport and travelling 62. Shopping and Fashion 63. Family and Relationships 64. Housing and Living 65. Likes and Dislikes
---	--

Jazykové soutěže, exkurze apod.

V průběhu vzdělávání mají žáci možnost účastnit se různých jazykových soutěží a olympiád. Tyto soutěže je motivují k dalšímu prohlubování učiva. Rozvíjejí jejich schopnost komunikace v daném jazyce, sebe prezentace, vyjádřit své pocity, myšlenky a názory a celkově pomáhají zdokonalovat jejich komunikační dovednosti.

Díky jazykovým soutěžím žáci procvičují maturitní témata a mohou si ověřit své znalosti z nich. Mají možnost porovnat úroveň svých znalostí se svými vrstevníky z ostatních středních škol jak v mluveném, tak i písemném projevu. Na základě svých výsledků mohou zjistit, kde mají nedostatek znalostí a v jakých oblastech jazyka by se měli více zaměřit.

Žáci se mohou také zúčastnit exkurzí, jak v České republice, tak v zahraničí. Při těchto exkurzích mohou prakticky využít své jazykové znalosti.

9.3 Německý jazyk (NEJ)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu:

Cílem výuky německého jazyka ve středoškolském vzdělávání je navázat na výuku tohoto jazyka na základní škole. Sjednotit jazykovou úroveň studentů v oblasti gramatické, lexikální a řečových dovedností. Dále by měli být žáci schopni se dorozumět v základních situacích osobního, veřejného a profesionálního života. Žák je veden k tomu, aby se vyjadřoval v cizím jazyce i v rámci různých dotazů, které souvisí se zadanými úkoly. Hlavním cílem je přimět žáka tzv. „myslet německy“, tj. uvažovat o daném problému na základě německé lexikální zásoby a tu správně využívat při konverzaci. Vzdělávání v cizím jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k osvojení praktických řečových dovedností cizího jazyka jako nástroje dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, rozvíjí jejich komunikativní kompetence a schopnost učit se po celý život. Učí je vnímavosti ke kultuře, schopnosti užívat způsoby dorozumění s mluvčími jiných kultur.

Charakteristika obsahu učiva:

Obsahem výuky druhého cizího jazyka je systematický nácvik řečových dovedností, jak produktivních tak receptivních v návaznosti na osvojené jazykové prostředky, jako je výslovnost, slovní zásoba, gramatika a pravopis. K obsahu učiva jsou zařazeny řečové dovednosti, jazykové prostředky, tematické okruhy a reálie. Žák je schopen ve větší či menší míře porozumět jazykovému projevu a reprodukovat ho vlastními slovy, jak v cizím jazyce tak i v mateřském. Z toho vyplývá, že strategie výuky je směřována především k řečovým dovednostem, jak receptivní tj. poslechu s porozuměním textu a čtení textu, tak i produktivní, které zahrnují vyjadřování různých situací a jsou různě tematicky zaměřené. Tematické okruhy a komunikativní situace se týkají běžných témat (např.

osobní údaje, dům a bytová kultura, volný čas, sport, kultura, cestování, jídlo, nápoje, nakupování, oblečení a roční období) a základních odborných znalostí. Součástí učiva jsou i reálie, týkající se zemí, ve kterých se mluví německy. Do programu výuky jsou dle možností zahrnovány i zahraniční odborné exkurze. Charakteristika reálií je konfrontována s reáliemi České republiky. Důležitou součástí učiva jsou jazykové prostředky jako patřičná slovní zásoba, včetně vybrané frazeologie a gramatické prostředky. Do výuky jsou zařazovány i didaktické metody, které mají studenty vhodně aktivovat ke studiu. K nim patří rozhovory, skupinové práce, besedy, diskuze a podobně.

Hodnocení žáků:

Hodnocení je prováděno objektivně v souladu s klasifikačním řádem s ohledem na studenty se specifickými poruchami učení, jako je dyslexie či dysgrafie. Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně s důrazem na ústní projev a schopnost komunikace v cizím jazyce. Do výuky jsou *zařazovány písemné kontrolní práce, alespoň dvě v každém ročníku*. Ověření komplexních řečových dovedností v souvislém písemném projevu. Pro písemné zkoušení jsou využívány standardizované didaktické testy. Pro pololetní a závěrečné hodnocení bude brán zřetel na hloubku porozumění učiva, schopnost aplikovat poznatky v praxi a schopnost samostatně pracovat a tvořit. Rovněž bude přihlíženo i k zájmu studenta o daný předmět. Při hodnocení je uplatňován také princip sebehodnocení a sebehodnocení. Způsoby hodnocení spočívají v kombinaci známkování a slovního hodnocení. Vzdělávání v druhém cizím jazyce navazuje na RVP ZV a směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Rozsah produktivní slovní zásoby činí přibližně 320 lexikálních jednotek za rok. Z toho obecně odborná a odborná terminologie tvoří nejméně 15 % slovní zásoby za studium.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Žák si osvojuje během výuky znalosti a dovednosti, které lze charakterizovat jako kompetence všeobecné a komunikativní. Z toho vyplývá, že strategie výuky je směřována především k řečovým dovednostem, jak receptivní tj. poslechu s porozuměním textů a čtení textů, tak i produktivní, které zahrnují vyjadřování situačně i tematicky zaměřené.

- 1) ***Všeobecné kompetence*** – představují možnost uplatnit žákovi znalosti geografických, hospodářských, společensko-politických a kulturních reálií dané jazykové oblasti a komparativně je zhodnotit s reáliemi mateřské země.
- 2) ***Komunikativní kompetence*** – představuje způsobilost ke komunikativnímu chování, které umožní studentovi realizovat jeho komunikativní záměry v určitých situacích. Komunikativní kompetence zahrnují dále kompetenci jazykovou, pragmatickou, strategickou

a sociolingvistickou. Osvojování cizího jazyka rozvíjí výše uváděné kompetence, z nichž kompetence sociolingvistická se jeví pro potřeby žáků jako nejvýznamnější, neboť je učí komunikovat v různých společenských a běžných situacích.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů; - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; - čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky; - vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text; - reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků, dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko; - požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči; - vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí; - zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání;	1 Řečové dovednosti - receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů - čtení textů včetně odborných, práce s textem - produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené - písemné zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod. - techniky mluveného projevu - interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností - překlad
- rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti; - vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou	2 Jazykové prostředky - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - slovní zásoba a její tvoření - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - grafická podoba jazyka a pravopis

slovní zásobu ze svého oboru; - vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu; - uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy; - používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací;	
- vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům, pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti;	3 Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce - tematické okruhy: osobní údaje a životopis, dům a domov, volný čas a zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, péče o zdraví, každodenní život, nakupování, vzdělání, Česká republika, země dané jazykové oblasti; práce a zaměstnání aj. - komunikační situace: získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní – nakupování jízdenek a vstupenek, zboží, občerstvení, uvedení do společnosti, objednávka v restauraci, sjednání schůzky, jednání s budoucím zaměstnavatelem, informování se na služby, objednávka služby, dotazy v informačním středisku a na ulici v neznámém městě, oficiální nebo obchodní dopis, vzkaz, blahopřání apod. - jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace; pozdrav, prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, naděje, obavy, projevu radosti apod.
- má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka; - zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech.	4 Poznatky o zemích studovaného jazyka - vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, její (jejich) kultury (včetně umění a literatury), tradic a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice

9.4 Občanská nauka (OBN)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu:

Připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Pozitivně ovlivňovat hodnoty žáků tak, aby se mohli stát slušnými, aktivními občany demokratického státu.

Charakteristika učiva:

V kapitole **Člověk v lidském společenství** výuka směřuje k tomu, aby byl žák vybaven základními dovednostmi a sociálními návyky pro styk s lidmi, uvědomil si význam vzdělání pro život a zároveň chápal, jak je důležité využívat i volný čas pro rozvoj osobnosti. Žák je během výuky poučen o důležitosti volby životního partnera a směřován k uvažování o otázkách životní spokojenosti a štěstí a rovněž získá základní poznatky o úloze náboženství. V další části **Člověk a právo** směřuje výuka k tomu, aby se žák řídil zákony, věděl, co je právní stát a měl představu o principech občanského práva. Žák bude znát zásady soudní moci v demokratickém státě, bude poučen o občanskoprávním řízení a uvědomí si rovněž právní vztahy mezi členy rodiny. V kapitole **Člověk jako občan** směřuje výuka k tomu, aby žák věděl, co je demokracie, občanská společnost a uměl prakticky objasnit, co je politika. Měl by hlouběji porozumět politice a získat dovednosti potřebné k tomu, aby jako řadový občan dokázal komunální nebo i vrcholovou politiku ovlivňovat. Žák bude směřován, aby rozuměl, na jakém základě vznikají rozdílné názory lidí na politiku, a věděl, jaké jsou možnosti obrany před zneužíváním politické moci. Výuka je dále zaměřena na rozvíjení schopnosti žáka rozlišovat záležitosti veřejného života, umět vysvětlit rozdíl mezi demokratickou a nedemokratickou vládou a dokázat využít svých znalostí k posuzování událostí. Žák bude znát základní občanské činnosti prostřednictvím výuky, bude veden k tomu, aby chápal rozdíl mezi ideály a realitou. Celá čtvrtá část **Člověk a svět (praktická filozofie)** je věnována tomu, aby žák ovládal vybraný pojmový filozofický aparát, dovedl filozoficky přemýšlet o jevech, s nimiž se v životě setkává, a byl schopen diskutovat o filozofických otázkách. Žák získá kritické stanovisko ke světu a uvědomí si, že je za své názory odpovědný ostatním lidem.

Pojetí výuky:

Předmět občanská nauka má výchovný charakter, není tedy jen předmětem naukovým. Obecným cílem předmětu je přispět k přípravě žáků na soukromý a občanský život v demokratické společnosti a pomoci jim porozumět složitému světu. Občanská nauka má žáky vést k osobní odpovědnosti a ke kritickému myšlení jako základu pro uvážlivé jednání v životě. Při výuce může být využita audiovizuální technika (video, dataprojektor, DVD, internet). Dále lze aplikovat projektovou výuku, skupinovou práci, ale i metodu výkladu. Součástí mohou být také exkurze, návštěvy muzea. Další

strategií by měla být práce s verbálními a ikonickými texty. Základem této strategie je kromě rozboru i komunikace. Lze využít metod typu debata, diskuse, kooperativní vyučování. Komunikativní kompetence znamená, že absolventi budou schopni vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání, formulovat myšlenky, aktivně se účastnit diskusí, zpracovat texty na běžná i odborná témata a formulovat

Hodnocení výsledků žáků:

Kritériem hodnocení bude známka vytvořená na základě zkoušení (písemné, ústní) a celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a stávajícím cílům. Významná zde bude hloubka žákova porozumění společenským jevům a procesům, schopnost používat poznatky při praktickém řešení různých problémů, kriticky myslet a diskutovat a pracovat s verbálními a ikonickými texty.

Přínos přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

- Personální kompetence znamená, že absolventi budou připraveni reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, stanovovat si cíle podle svých osobních schopností a zájmů, efektivně se učit a pracovat, využívat zkušenosti jiných a dále se vzdělávat.
- Sociální kompetence znamená, že absolventi budou schopni adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, pracovat v týmu, přijímat a plnit úkoly a přispívat k vytvoření dobrých mezilidských vztahů.
- Samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů, tzn. že absolventi budou schopni porozumět úkolu a určit jádro problému, navrhnout způsob řešení a vyhodnotit správnost zvoleného postupu, při řešení problémů uplatňovat různé metody myšlení (logické, matematické, ...).
- Využívat prostředky informační a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi znamená, že absolventi budou umět získávat informace z otevřených zdrojů (např. internet).
- Kompetence k pracovnímu uplatnění znamená, že absolventi mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách, jsou schopni vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti:

Žáci budou vedeni k vhodné míře sebevědomí a schopnosti morálního úsudku, ke hledání kompromisů mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, ke schopnosti odolávat manipulaci, k orientaci v masových médiích (kriticky hodnotit) a k uvážlivému přemýšlení o materiálních a duchovních hodnotách.

Člověk a životní prostředí:

Žáci budou vedeni k poznávání světa a jeho lepšímu rozumění, k úctě k živé a neživé přírodě a k hospodárnému jednání, které souvisí s ekologickými hledisky.

Člověk a svět práce:

Žáci budou schopni identifikovat a formulovat vlastní priority, pracovat s informacemi, vyhledávat je a správně využívat, odpovědně se rozhodnout na základě získané informace a verbálně komunikovat při důležitých jednáních.

Informatické vzdělávání:

Žáci budou využívat základní aplikační programové vybavení počítače jako podporu pro předmět, budou získávat informace z otevřených zdrojů (internet atd.).

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: • objasní, co je tělesná a duševní stránka člověka • charakterizuje jednotlivá údobí lidského života • dovede rozlišit schopnosti, temperamentové typy a charakter člověka • dovede posoudit náročnost různého postavení lidí ve společnosti a odhadnout požadavky, které na různé lidi kladou jejich sociální role • zná vhodné postupy učení	Člověk v lidském společenství Osobnost člověka Psychické vlastnosti, schopnosti, procesy a stavy Učení Duševní hygiena Etapy lidského života, sociální role Sociální psychologie, komunikace
• pochopí podstatu sociologie jako vědy • uvede závažné konflikty a problémy, jejich řešení • objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě • debatuje o pozitivních problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí • vyjmenuje a charakterizuje hlavní světová náboženství, odhadne nebezpečí náboženských sekt • vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná a posoudí, kdy je v praktickém životě toto	Společenské skupiny, vrstvy Dav, publikum, komunita Rasy, etnika, národnosti, národy, majorita a minority (migrace, emigrace, azylanti ...) Víra, ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, fundamentalismus Postavení mužů a žen, partnerské vztahy, rodina Sociální nerovnost a její důsledky

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
porušováno • dovede posoudit důležitost partnerských vztahů pro osobní život • debatuje a vysvětlí sociální nerovnost a chudobu, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy, popíše, kam se může obrátit ve složité sociální situaci • objasní význam taktního chování, dovede komunikovat, dovede řešit konfliktní situace • charakterizuje současnou českou společnost a její strukturu • vysvětlí funkce kultury, doloží význam vědy a umění	Současná česká společnost Etická problematika – komunikace, fakt, tolerance, slušné chování, řešení konfliktů Kultura a kulturnost, hmotná a duchovní kultura
Žák: • charakterizuje současný český politický systém • vysvětlí, proč je nepřijatelné užívat neonacistickou symboliku a jinak propagovat hnutí omezující práva svobody jiných lidí • vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem či extremismem (rasismus, neonacismus) • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita) • ví, které jsou základní politické ideologie • objasní význam práv, která jsou zakotvena v českých zákonech, a ví, co dělat a kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena • ví, co je ústava • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy • rozlišuje politické strany, objasní funkci politických stran a svobodných voleb • objasní terorismus jako problém současného světa • dovede kriticky přistupovat k masovým médiím • debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	Člověk jako občan Státy na počátku 21. století, český stát, státní občanství v České republice Politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus Základní hodnoty a principy demokracie Politické ideologie, politika Lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí Ústava, politický systém v České republice, Struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva Politické strany, volební systémy a volby Teror, terorismus Svobodný přístup k informacím, masová média (tisk, rozhlas, televize, internet) a jejich funkce, kritický přístup médiím Občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem kriminálního činu, vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - popíše soustavu soudů v České republice a činnost policie, soudů, advokacie a notářství - zná práva a povinnosti mezi dětmi, rodiči a mezi manželi, ví, kde má o této oblasti hledat informace nebo pomoc - popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv a vlastnického práva - dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace - má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích společnosti	Člověk a právo Právo, spravedlnost, právní stát Právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy Trestní právo – trestní odpovědnost; tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení, specifika trestné činnosti mladistvých Soustava soudů v České republice Notáři, advokáti, soudcové Rodinné právo Právo vlastnické, právo duševního vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu Nástroje společnosti na ochranu

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	Člověk a svět (praktická filozofie) Význam filozofie v životě člověka, smysl filozofie pro řešení životních situací Lidské myšlení v předfilozofickém období.
Žák: - vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie - dovede používat vybraný pojmový aparát filozofie (ten, jenž byl součástí učiva) - dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupným filozofickým textem - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách	Vznik filozofie a základní filozofické problémy Hlavní filozofické disciplíny Etika a její předmět, základní pojmy etiky, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost
- orientuje se v nabídce kulturních institucí; - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území; - popíše vhodné společenské chování v dané situaci.	Kultura - kulturní instituce v ČR a v regionu - kultura národností na našem území - společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova - kultura bydlení, odívání - lidové umění a užitá tvorba - estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě - ochrana a využívání kulturních hodnot - funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl

9.5 Dějepis (DEJ)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu:

Cílem výuky dějepisu je vzbudit zájem o historii a kultivovat historické vědomí studentů, aby dokázali pochopit současné dění a uvědomit si, jak se historické jevy opakují, a že je jen na člověku, jak dokáže tyto skutečnosti analyzovat a správně využívat. Žák by si měl být schopen uvědomovat vlastní identitu, měl by se kriticky zamýšlet nad různými historickými skutečnostmi a hledat souvislosti mezi jevy minulými a současnými. Na základě těchto poznatků bude schopen porozumět současnému světu a uvědomit si, že historie vytváří budoucnost. Dalším cílem předmětu je stručně seznámit žáky s dosaženou technologickou úrovní v jednotlivých etapách vývoje (pravěké industrie, první stroje v antice, středověké mechanismy, technické zdroje první průmyslové revoluce aj.)

Metody a formy výuky:

Při výuce budou využívány moderní strategie výuky, které zvyšují motivaci a efektivitu, a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metod vyučování budou uplatňovány i formy moderní. Výuka bude co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu.

Hodnocení výsledků žáků:

Žáci budou hodnoceni objektivně v souladu s klasifikačním řádem na základě jejich kompetence vysvětlovat historické jevy a skutečnosti. Zřetel zhodnocení je kladen na schopnost studenta kriticky se zamýšlet nad určitými událostmi a být schopen vést kompetentně dialog o historii. Závěrečná známka představuje sumarizaci písemného a ústního zkoušení a celkového přístupu studenta k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Výuka předmětu dějepis přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- personální a sociální kompetence,
- občanské kompetence a kulturní povědomí,
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám,
- kompetence využívat IVZ.

Přínosem předmětu DEJ v posílení kompetence k učení bude uplatňování práce s textem, zvláště v rozboru a porozumění historického, ale i literárně-uměleckého textu pocházejícího z daného historického období. Absolvent bude schopen využívat ke svému učení různé informační zdroje, naučí se orientovat v nejrůznějších typech materiálů, od historických pramenů po elektronické databáze. Při řešení problémů bude uplatňovat své vlastní myšlenky, bude originálně přistupovat k jedinečnosti historického textu zasazeného vždy do určitého historického kontextu. Absolvent dokáže formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, rozpozná podstatné údaje a hlavní myšlenky konkrétního historického textu. Bude schopen vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kritického zkoumání, na základě studia historických textů prohloubí své historické povědomí o české a světové historii a kultuře a bude aplikovat získaný kritický přístup ke skutečnosti i na ostatní předměty a složky života. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent jednal v souladu s morálními principy, přispíval k uplatňování demokracie. Uvědomuje si, že jednotlivé historické události jsou odrazem své doby a pro jejich pochopení nemůže aplikovat dnešní měřítko hodnot, ale vždy se bude snažit o pochopení daných historických reálií. Na základě této zkušenosti posuzuje své reálné duševní a fyzické možnosti, stanovuje si své osobní cíle, adaptuje se na měnící se životní podmínky a je schopen na ně adekvátně reagovat. Absolvent uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu. Podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah. Posiluje své vlastní znalosti historie, a tím přispívá k rozvoji vlastní osobnosti.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

Výuka DEJ je založena na aktivitě, spolupráci, účasti a dialogu. Cílem je posilovat komunikační dovednosti žáků, vést je k tomu, aby uměli formulovat své názory, uměli uvažovat o existenčních otázkách, aby se dokázali angažovat a vážili si materiálních a duchovních hodnot.

Člověk a životní prostředí:

Žáci chápou zásadní přínos přírody a životního prostředí pro rozvoj člověka a celé společnosti. Mají základní povědomí o přírodních zákonech a ekologických zákonitostech a o negativním působení člověka na přírodu a životní prostředí. Na těchto základech budují svůj životní styl v mezích trvale udržitelného rozvoje a ekologických hledisek.

Člověk a svět práce:

Absolventi se při uplatnění na trhu práce budou opírat o své získané znalosti a dovednosti, které jim mají umožnit aktivní pracovní život a úspěšnou kariéru. Zároveň jsou schopni se přizpůsobit změněným podmínkám na trhu práce, procházet rekvalifikací, adaptovat se světu práce ve spolupráci s úřadem práce a za pomoci exkurzí v zaměstnaneckých organizacích a odborné praxe.

Informatické vzdělávání:

Žáci dokáží využívat prostředky IVZ při realizaci a prezentaci svých projektů, pro vyhledávání a získávání informací. Pracují s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Pracují s informacemi z celosvětové sítě Internet a přistupují k nim kriticky.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: objasní smysl poznávání minulosti a variabilitu jejích výkladů.	Člověk v dějinách poznávání minulosti, význam poznávání minulosti a variabilita výkladů minulosti.
Žák : - vysvětlí význam neolitické revoluce a její důsledky a vliv na vznik prvních států - uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství.	Starověk - dědictví a kulturní přínos starověkých civilizací - antická kultura, judaismus a křesťanství jako základ evropské civilizace.
Žák : - charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu - vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti ve středověku - zdůvodní význam vlády Karla IV. - objasní příčiny a důsledky husitského hnutí	Středověk - stát, společnost, křesťanská církev - počátky českého státu, rozvoj za posledních Přemyslovců a Lucemburků - husitské hnutí, Jiří z Poděbrad, Jagellonci - středověká kultura.

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
na konkrétních příkladech uměleckých památek charakterizuje románské a gotické umění.	
Žák : - vysvětlí důsledky zámořských cest - charakterizuje postavení českého státu a jeho začlenění do habsburského soustátí - objasní význam osvícenství na vládě Marie Terezie a Josefa II.	Raný novověk - zámořské objevy - český stát, počátek habsburského soustátí, války v Evropě - vláda Marie Terezie a Josefa II.
Žák : - na příkladu americké a francouzské revoluce a revolucí ve 20., 30. letech a v roce 1848 vysvětlí boj za občanská práva a vznik občanské společnosti - objasní způsob vzniku národních států v Itálii a Německu - popíše česko-německé vztahy a postavení Židů v 19. století - vysvětlí pojem průmyslové a vědecko-technické revoluce a proces modernizace společnosti - na konkrétních příkladech uměleckých památek charakterizuje novověkou kulturu.	Novověk – konec 18. – 19. století - americká a francouzská revoluce, Napoleon, Vídeňský kongres - revoluční rok 1848 – 1849 v Evropě a českých zemích - sjednocení Itálie a Německa - česko-německé vztahy, postavení minorit - modernizace společnosti - novověká kultura.
Žák: - vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi - vysvětlí příčiny vypuknutí války - má přehled o hlavních frontách - vysvětlí příčiny a dopady ruských revolucí - popíše dopad války na lidi - objasní významné změny ve světě po válce - objasní vznik Československé republiky, vysvětlí roli prvního	Novověk – 20. století - vztahy mezi velmocemi před 1. světovou válkou, boj o kolonie, vznik mocenských bloků, první světová válka - Vznik Československa, zahraniční odboj a legie.

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
československého zahraničního odboje a úlohu čsl.legií.	
Žák: • charakterizuje první Československou republiku a srovná její situaci za tzv. druhé republiky • objasní vývoj česko-německých vztahů • vysvětlí projevy a důsledky světové hospodářské krize • charakterizuje fašismus, nacismus • vysvětlí příčiny nástupu nacismu v Německu • objasní hlavní znaky stalinismu v SSSR • srovná nacistický a komunistický totalitarismus • popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou • objasní příčiny a důsledky Mnichova.	Demokracie a diktatura • Československo v meziválečném období • velká hospodářská krize a její důsledky pro stát • autoritativní režimy v SSSR a Německu • růst napětí a cesta k válce • Mnichovská dohoda.
Žák: • objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a výsledky • objasní příčiny vzniku a význam protihitlerovské koalice a jejích hlavních konferencí • vysvětlí příčiny porážky hitlerovské koalice • charakterizuje válečné zločiny včetně holocaustu • popíše život v okupovaných zemích a činnost československého odboje.	Druhá světová válka • druhá světová válka • válečné zločiny včetně holocaustu • protektorát, druhý československý odboj.
Žák: • charakterizuje na typických příkladech umění 20. století.	Umění 20. století • díla moderního umění.

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - orientuje se v historii svého oboru – zná její nejvýznamnější mezníky a osobnosti - vysvětlí přínos studovaného oboru pro společnost.	Dějiny studovaného oboru - historiografie - poznávání historie.
Žák: - je schopen popsat techniku přípravy prvních nástrojů člověkem - je schopen vyjmenovat významné technické prvky antického světa (římské silnice, akvadukty, foukání skla, beton, ...) - vysvětlí přínos jednotlivých průmyslových revolucí - orientuje se ve vývoji pohonných zařízení - charakterizuje na příkladech vývoj výrobních strojů - popíše postup vývoje automatizace - uvede příklady úspěchů vědy a techniky.	Dějiny techniky - Počátky technického tvoření člověka - Technika v antickém světě - Průmyslové revoluce - Vývoj pohonných zařízení, parní stroj - Vývoj výrobních strojů - Vývoj automatizace, stupně automatizace - Vynálezy, objevy 20. století

9.6 Fyzika (FYZ)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Fyzikální vzdělání pomáhá hlouběji pochopit podstatu fyzikálních jevů a zákonitostí a tak umožňuje žákům lépe přijímat a používat nové technické objevy a moderní technologie v jejich technické praxi i běžném životě.

Charakteristika učiva:

Výuka fyziky navazuje na fyzikální poznatky, které žák získal v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Proto jsou zachovány tematické okruhy: mechanika, elektřina a magnetismus molekulová fyzika a termika, mechanické kmitání a vlnění (elektromagnetické vlnění), optika, fyzika mikrosvěta, astrofyzika, speciální teorie relativity. Z Rámcového vzdělávacího plánu pro tento obor byla z fyziky vybrána varianta A.

Cíle vzdělávání:

Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby žák:

- správně používal fyzikální pojmy, vztahy, jednotky
- rozlišoval fyzikální model a realitu s jejími možnostmi
- řešil jednoduché fyzikální problémy a vyhledával si vhodné informace k problému
- samostatně prováděl jednoduché fyzikální pokusy a vhodně prezentoval jejich výsledek
- používal obecné poznatky k vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu
- uplatňoval fyzikální poznatky v odborné praxi a občanském životě
- jednal odpovědně a přijímal odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
- rozvíjel kritické a konstruktivní myšlení
- naslouchal, respektoval a zvažoval názory druhých

Strategie výuky:

Výuka fyziky má vzbudit zájem žáků o poznávání přírody, jejich zákonitostí a tím podpořit tvůrčí myšlení, které je rozvíjeno v odborných předmětech. Kromě tradičních metod výuky je kladen důraz na časté zařazování jednoduchých pokusů, s možností uplatnění netradičních pomůcek a vyhledáváním informací z různých zdrojů. Je uplatňována samostatná i týmová práce, řízený dialog i heuristické metody. Do výuky je možné zařadit také on-line sledování náročnějších pokusů na webových stránkách zahraničních škol. Do každého ročníku jsou zařazeny i laboratorní práce, které kromě jiného vedou žáky k zájmu o hlubší, vědecké zkoumání fyzikálních jevů. Jejich počet i náměty jsou uvedeny v tematických plánech. Výuku lze vhodně doplnit exkurzemi a besedami s odborníky.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení respektuje klasifikační řád školy. Vyučující klade důraz na schopnost žáka aplikovat poznatky v praktickém životě, zohledňuje používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho aktivitu. Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně, převážně v těchto formách: ústní zkoušení, krátké testy, tematické písemné zkoušení, příprava a realizace jednoduchých pokusů – tvůrčí přístup, laboratorní měření, hodnocení klasifikační, hodnocení aktivity, hodnocení třídou či skupinou, sebehodnocení žáka.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Rozvoj komunikativních kompetencí – žák formuluje myšlenky, srozumitelně a správně i v písemné podobě, zpracovává texty, výsledky fyzikálních měření, informace z médií (odborné časopisy, internet). Řeší formálně správně fyzikální úlohy (obecné řešení, číselné řešení, zápis jednotek).

Rozvoj personálních a sociálních kompetencí – žák přijímá hodnocení svých výsledků, spolupracuje v týmu s respektem k individualitě druhých, aktivně pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu (řešení fyzikální úlohy, laboratorní měření), navrhuje postup řešení. Zvažuje návrhy ostatních ve skupině.

Samostatné řešení úkolů – žák připravuje a realizuje jednoduché pokusy, zpracovává zprávy z exkurzí, zpracovává protokoly z laboratorních prací a měření, získává informace potřebné k řešení úkolu, navrhuje řešení (pomůcky, literaturu, metody, techniky).

Využití informačních technologií – žák vhodně využívá internet (informační a vzdělávací servery), využití aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory).

Aplikace matematických postupů – žák používá matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, pracuje s grafy, tabulkami, diagramy, převody jednotek.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

Ve výuce fyziky jsou využívány metody práce, které vedou k týmové práci, konstruktivní diskusi, schopnosti obhájit svůj názor a přijmout názor druhých.

Člověk a životní prostředí

Fyzika přispívá k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu (diskuse o energii a jejích zdrojích, činnosti spojené s radioaktivitou, nebezpečím jaderných havárií, ozónovou dírou, globálním oteplováním). Žáci jsou vedeni k tomu, aby posuzovali zneužití přírodovědného výzkumu a uvědomovali si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví člověka.

Člověk a svět práce

Žáci mají možnost posoudit aplikaci fyzikálních poznatků v praxi v rámci exkurzí do technických podniků, při přednáškách z oblasti jaderné fyziky. Výuka fyziky se také podílí na motivaci žáků k dalšímu studiu na technických vysokých školách.

Informatické vzdělávání

Žáci využívají počítač při zpracování laboratorních prací, přípravě jednoduchých pokusů, samostatných referátů, posuzují vhodnost vyhledaných informací, využívají také dostupnou odbornou literaturu a další zdroje informací.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - používá fyzikální veličiny a jednotky - převádí násobné a dílčí jednotky na základní tvary - rozdělí pohyby podle tvaru trajektorie a rychlosti - rozlišuje veličiny popisující pohyby - aplikuje funkční vztahy na jednoduché úlohy motivované praxí - chápe pojem síla a její dynamické účinky - aplikuje Newtonovy pohybové zákony na jednoduché úlohy o pohybech - popíše základní druhy pohybů v gravitačním poli - chápe pojem mechanická práce, výkon, účinnost, energie - řeší úlohy na výpočet práce, výkonu, účinnosti při pohybu tělesa působením stálé síly - vysvětlí na příkladech zákon zachování mechanické energie - chápe pojem moment síly - určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty - chápe pojem těžiště tělesa a určí jej u těles jednoduchého tvaru -chápe pojem reálná a ideální kapalina - rozlišuje tlakovou sílu a tlak v tekutinách - aplikuje Pascalův zákon a Archimédův zákon na úlohy motivované praxí -rozhodne o plování těles v jednotlivých případech - chápe rovnici kontinuity	Mechanika fyzikální veličiny, jejich jednotky a měření kinematika hmotného bodu - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů dynamika - Newtonovy pohybové zákony - síly v přírodě, gravitační pole, vrhy mechanická práce a energie mechanika tuhého tělesa mechanika tekutin
Žák: -určí elektrickou sílu v poli bod. el. náboje -popíše el. pole z hlediska jeho působení na bod. el. náboj -vysvětlí princip a funkci kondenzátoru	Elektřina a magnetismus Elektrický náboj tělesa, el. síla, pole, tělesa v el. poli, kapacita vodiče

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
-popíše vznik el. proudu v látkách -řeší úlohy s el. obvody s použitím Ohmova zákona -sestaví podle schématu el. obvod, změří proud a napětí -zná na čem závisí odpor vodiče -řeší úlohy na práci, výkon el. proudu -vysvětlí vodivost polovodičů, kapalin, plynů -popíše princip a použití polovodičových součástek -určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem -vysvětlí jev elektromagnetické indukce -popíše princip generování střídavých proudů a jejich užití -charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu -vysvětlí princip transformátoru, usměrňovače střídavého proudu	Elektrický proud v kovech, zákony Elektrické obvody Elektrický proud v polovodičích, kapalinách, plynech Magnetické pole, síla, vlastnosti látek, elektromagnetická indukce Vznik střídavého proudu, obvody, trojfázová soustava, transformátor, využití
- chápe rozdíl mezi teplem a teplotou - měří teplotu v Celsiově stupnici -převádí stupně Celsia na Kelviny a naopak - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi - řeší jednoduché úlohy na teplotní délkovou roztažnost - chápe pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny - řeší jednoduché případy tepelné výměny - chápe tepelné děje v ideálním plynu, práci plynu - vysvětlí první termodynamický zákon - vysvětlí princip činnosti nejdůležitějších tepelných motorů - vysvětlí rozdíly ve struktuře pevných látek, kapalin, plynů - popíše jednotlivé druhy deformací pevných těles,zná Hookův zákon - chápe teplotní objemovou roztažnost a stlačitelnost kapalin - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	Molekulová fyzika a termika základní poznatky termiky teplotní roztažnost vnitřní energie tělesa, soustavy, částicová stavba látek tepelné děje v ideálním plynu struktura pevných látek a kapalin přeměny skupenství látek

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- používá základní pojmy k popisu jednoduchých kmitavých pohybů - chápe pojem rezonance - rozpozná základní druhy mechanického vlnění - používá zákony pro šíření vlnění v látkovém prostředí, základní pojmy pro popis vlnění i jeho šíření - vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu - popíše využití elektromag. vlnění - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění - chápe negativní vliv hluku a uplatňuje různé způsoby ochrany sluchu v praxi - chápe dualistickou povahu světla - popíše světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - využívá tabulek při řešení jednoduchých úloh na odraz a lom světla - vysvětlí zákony pro zobrazování zrcadly a čočkami a graficky je znázorní - chápe vliv světla na oko, uplatňuje různé způsoby ochrany zraku - vysvětlí princip lupy, mikroskopu, dalekohledu - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	Mechanické kmitání a vlnění kmitavý pohyb, harmonický kmitavý pohyb mechanické vlnění elektromagnetické kmitání, oscilátor, vlastní a nucené kmity, rezonance elektromagnetické kmitání, přenos informací vlněním zvukové vlnění Optika světlo a jeho šíření zobrazování zrcadlem a čočkou elektromagnetické záření
- objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití - popíše základní modely atomu - popíše strukturu elektronového obalu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra - charakterizuje pojmy nuklid a izotop,	Fyzika mikrosvěta Základní pojmy kvantové fyziky, základní částice model atomu elektronový obal jádro atomu

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření - popíše štěpnou reakci jader uranu a její využití v energetice - popíše biologické účinky záření a způsoby ochrany - uvádí příklady využití radioizotopů v praxi - posoudí dopady různých způsobů získávání elektrické energie na životní prostředí a člověka	radioaktivita, jaderné záření jaderná energie a její využití biologické účinky záření
- chápe termojaderné děje na Slunci - popíše objekty ve sluneční soustavě - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru -popíše důsledky plynoucí z principů spec.teorie relativity pro chápání času, prostoru -zná závislost hmoty a energie u rychle se pohybujících těles	Astrofyzika sluneční soustava hvězdy a galaxie Speciální teorie relativity Principy, základy relativistické dynamiky

9.7 Chemie (CHE)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Chemie přispívá především k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení podstaty přírodních jevů a procesů. Cílem předmětu je výchova a vedení žáků k tomu, aby využívali soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi při své pracovní činnosti, v životě i v dalším vzdělávání s ohledem na zdraví své, ostatních lidí a živé přírody.

Charakteristika učiva:

Předmět chemie je zařazen do prvního ročníku. Výuka přímo navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání, dále je rozvíjí a prohlubuje. Obsah předmětu zachovává tradiční členění látky na čtyři logické celky – obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie a tvoří jej vybrané poznatky z těchto celků, které jsou zaměřeny především na vlastnosti a praktické využití chemických prvků a sloučenin, chemických dějů a procesů v oboru a běžném životě.

Biochemie seznamuje žáka s chemickou podstatou života člověka a živé přírody. Na základě chemické stavby přírodních látek a biochemických procesů v živém organismu žák poznává

souvislost zdraví člověka a živé přírody se zdravým životním prostředím a s nutností jeho ochrany před únikem chemických látek. Tyto poznatky jsou dále rozvíjeny v předmětu ekologie o základní ekologické pojmy a vztahy.

Cíle vzdělávání:

Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby žák:

- pochopil a osvojil si vybrané pojmy, zákonitosti, terminologii a chemické názvosloví
- znal využití běžných chemických látek v odborné praxi i v občanském životě, jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí,
- jednal odpovědně a přijímal odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání
- rozvíjel kritické a konstruktivní myšlení
- naslouchal, respektoval a zvažoval názory druhých

Strategie výuky:

Při výuce chemie se kromě výkladu, práce s různými texty a tabulkami, uplatňují i další vyučovací metody, např. samostatná a týmová práce žáků, řízený dialog, heuristické metody při jednoduchých pokusech, pozorování a další. Žák vyhledává další potřebné informace z internetu a využívá počítač při řešení úloh z praxe. Výuku lze vhodně doplnit exkurzemi, besedami s odborníky, případně zadáním žákovského projektu ke zvolené problematice.

Hodnocení výsledků žáků:

Vyučující klade důraz na schopnost žáka aplikovat poznatky v praktickém životě, zohledňuje používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho aktivitu. Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně, převážně v těchto formách: ústní zkoušení, písemné zkoušení, laboratorní měření, hodnocení klasifikační, slovní, hodnocení aktivity, hodnocení třídy, skupiny, sebehodnocení žáka, aktivní podíl na projektu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Rozvoj komunikativních kompetencí – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně, sestaví ucelené řešení úkolu formou ústního projevu nebo tiskového referátu. Rozvoj personálních kompetencí – žák kriticky hodnotí své výsledky a přijímá hodnocení svých spolužáků a učitele. Rozvoj sociálních kompetencí – žák pracuje ve skupině, přijímá a plní dílčí pracovní úkoly, podněcuje práci skupiny vlastními návrhy a zvažuje návrhy ostatních ve skupině. Samostatné řešení úkolů – zprávy z exkurzí, zpracování samostatných referátů na zadané nebo volitelné téma, zpracování protokolů laboratorních měření.

V předmětu chemie se zapojují především dvě průřezová témata – Člověk a životní prostředí a Informatické vzdělávání:

Žák nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Posuzuje technickou proveditelnost a ekonomickou efektivitu chemické výroby určité látky, možnosti úniku toxických látek do životního prostředí, možnosti havárií s únikem toxických látek při jejich výrobě, transportu, skladování a používání v cílovém prostředí. Účastní se rozborů vhodnosti jednotlivých metod čištění odpadních vod a emisí z technologií, využívajících chemické postupy. Žák využívá internetu k vyhledávání informací na informačních a vzdělávacích serverech, využívá textových editorů, tabulkových procesorů při samostatných pracích.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek; - popíše stavbu atomu a vznik chemické vazby; - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin; - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků; - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi; - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení; - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí; - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi;	Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek (atom, molekula), - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika - periodická soustava prvků - směsi a roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii
- vysvětlí vlastnosti anorganických látek (oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli); - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin; - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Anorganická chemie - vlastnosti anorganických látek - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě - v odborné praxi
- charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty	Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;	- organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; - uvede výskyt, funkce nejdůležitějších přírodních látek (živiny, nukleové kyseliny a biokatalyzátory) - popíše vybrané biochemické děje.	Biochemie - chemické složení živých organismů, - přírodní látky - biochemické děje

9.8 Základy ekologie (ZEK)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Biologické a ekologické vzdělávání patří mezi všeobecně vzdělávací předměty, které jsou podpůrnou složkou odborného vzdělávání. Navazuje na znalosti a dovednosti žáků ze základního vzdělání, dále je rozvíjí, upřesňuje a aktualizuje. Cílem je poskytnout žákům nejenom dostatečně hluboké a přehledné poznatky z biologie a ekologie, ale také je vést k samostatnému, zodpovědnému přístupu k životnímu prostředí i k vlastnímu životnímu stylu.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do tří tematických celků: základy biologie, ekologie, člověk a životní prostředí. Důraz je kladen na pochopení základních souvislostí mezi člověkem a životním prostředím a na aktivní uplatňování získaných poznatků v osobním životě žáka. Proto jsou součástí výuky exkurze (čistírna odpadních vod, úprava vody, botanická zahrada, podniky s různými technologiemi výroby, sběrný dvůr, CHKO), přednášky a besedy s odborníky (lékaři, lektori Institutu zdravého životního stylu, KHS, IKEM, jaderné elektrárny Temelín apod.). Časová dotace i podrobnější rozpis tematických celků, konkrétní exkurze, přednášky a besedy jsou rozpracovány v tematických plánech.

Cíle vzdělávání:

Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby žák:

- chápal základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě,
- posílil svůj citový a hodnotový vztah k přírodě a vědomí sounáležitosti s přírodou,
- pochopil, že je výhodnější životní prostředí chránit než nákladné škody na životním prostředí odstraňovat,
- jednal odpovědně a přijímal odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání,

- racionálně posuzoval informace o nových technologiích s přihlédnutím k jejich vlivu na životní prostředí,
- vytyčil si a realizoval osobní zdravý životní styl,
- přijal za své odpovědné chování při nakládání s odpady v běžném životě,
- vytvářel si vlastní úsudek a odolával manipulaci reklamou,
- upřednostňoval pozitivní vztah k životnímu prostředí před finanční výhodou,
- byl ochoten klást si etické a existenční otázky a hledat na ně řešení,
- vážil si života, zdraví, materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažil se je zachovat pro příští generace

Strategie výuky:

Vzhledem ke specifice předmětu jsou klasické formy výuky zařazovány jen zčásti. Důraz je kladen na diskusi, podpořenou vyhledáváním informací z různých zdrojů; řízený rozhovor a týmovou práci. Podstatná je názornost výuky, je využíván jak statický obrazový materiál, tak multimediální prvky.

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení je respektován školní řád. Vyučující průběžně hodnotí jak znalosti žáků, tak aktivní účast v hodinách. Základní formou klasifikace je písemný test, dále je užíváno hodnocení aktivit, pracovních listů, záznamů o exkurzích a referátů, naopak ústní zkoušení je (i vzhledem k omezeným časovým možnostem).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Rozvoj komunikativních kompetencí – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně, sestaví ucelené řešení úkolu formou ústního projevu nebo tiskového referátu.

Rozvoj personálních kompetencí – žák kriticky hodnotí své výsledky a přijímá hodnocení svých spolužáků a učitele.

Rozvoj sociálních kompetencí – žák pracuje ve skupině, přijímá a plní dílčí pracovní úkoly, podněcuje práci skupiny vlastními návrhy a zvažuje návrhy ostatních ve skupině.

Samostatné řešení úkolů – žák zpracovává zprávy z exkurzí, samostatné referáty na zadané nebo volitelné téma.

Obsah předmětu bezprostředně rozvíjí téma Člověk a životní prostředí a úzce souvisí s tématem Občan v demokratické společnosti. V souvislosti s tématem Informatické vzdělávání žák vyhledává, hodnotí a zpracovává informace k daným tématům výuky a k referátům.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - vlastními slovy vyjádří základní vlastnosti živých soustav - popíše buňku - vysvětlí rozdíly mezi buňkami - uvede základní skupiny organismů a porovná je - objasní význam genetiky - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů - vysvětlí význam zdravé výživy - objasní principy zdravého životního stylu - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	Základy biologie - vznik a vývoj života na Zemi (témata: Vznik života na Zemi, Vývojové teorie, Vývoj života na Zemi) - vlastnosti živých soustav - rozmanitost organismů a jejich charakteristika (téma: Základní vlastnosti organismů, Organizační úrovně živé hmoty) - typy buněk (téma: Buňka) - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka (téma: Biologie člověka) - zdraví a nemoc (téma: Zdraví a nemoc)
- vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje abiotické, biotické faktory prostředí - charakterizuje základní vztahy mezi organismy - uvede příklad potravního řetězce - popíše podstatu koloběhu látek a energie v přírodě - charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	Ekologie - základní ekologické pojmy - typy krajiny (témata: Základní ekologické pojmy, Ekosystémy) - ekologické faktory prostředí (témata: Vzájemné vztahy organismů, Vztahy organismů a prostředí) - potravní řetězce a pyramidy (téma: Potravní řetězce) - koloběh látek v přírodě a tok energie (téma: Koloběh látek a energie)
- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	Člověk a životní prostředí - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- hodnotí vliv různých činností člověka na životní prostředí - charakterizuje působení životního prostředí na člověka - charakterizuje zdroje surovin a energií z hlediska jejich obnovitelnosti - popíše a zhodnotí způsoby nakládání s odpady - charakterizuje globální problémy na Zemi - uvede základní znečišťující látky - vyhledá aktuální informace o regionálních problémech - uvede příklady chráněných území v ČR - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí - navrhne řešení konkrétního příkladu ze svého života, z odborné praxe	(téma: Člověk a životní prostředí) - přírodní zdroje energie a surovin (téma: Zdroje energie a surovin) - odpady (téma: Globální problémy) - globální problémy (téma: Globální problémy) - ochrana přírody a krajiny (téma: Ochrana přírody v ČR) - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí (téma: Nástroje ochrany přírody) - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí (téma: Zásady udržitelného rozvoje)

9.9 Matematika (MAT)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Matematické vzdělávání patří ke všeobecně vzdělávacím předmětům. Cílem je výchova žáka k tomu, aby dovedl matematické zákonitosti využívat jak v odborných předmětech při řešení technických problémů tak v osobním životě, budoucím zaměstnání případně dalším sebevzdělávání. Výchova v předmětu matematika vede žáky i k rozvoji logických schopností a dovedností a k lepšímu a snazšímu pochopení zákonitostí okolního světa.

Matematické vzdělávání je také podpurným prostředkem k odbornému vzdělávání.

Charakteristika učiva:

Matematické vzdělávání navazuje na základní znalosti a dovednosti získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Podle intelektových možností žáka a v závislosti na jeho aktivním přístupu dále rozvíjí intelektové schopnosti žáků, především logické myšlení, vytváření úsudků, schopnost abstrakce. Ke klasickým matematickým okruhům (operace s čísly a výrazy, funkce a rovnice, goniometrie, planimetrie a stereometrie, vektorová a lineární algebra, posloupnosti a finanční matematika, kombinatorika a základy pravděpodobnosti a statistiky) byla přidána lineární algebra se základy maticového počtu, základy diferenciálního a integrálního počtu pro lepší zvládnutí odbornosti v elektrotechnice.

Cíle vzdělávání:

Vzdělávání v předmětu matematika směřuje především k tomu, aby žák:

- využíval získané matematické vědomosti a dovednosti v praktickém životě při řešení běžných situací, které vyžadují efektivní způsoby výpočtů, logické uvažování
- samostatně aplikoval matematické znalosti a dovednosti v odborné složce vzdělávání
- analyzoval, matematizoval a algoritmizoval reálné situace, pracoval s matematickými modely a vyhodnotil výsledky řešení vzhledem k reálnosti situace a odhadl jejich důsledky pro své okolí četl s porozuměním matematické texty, vyhodnotil informace získané z různých zdrojů používal efektivně pomůcky, odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor získal důvěru ve vlastní schopnosti, dovednosti argumentoval a obhájil svůj názor, případně jej přehodnotil, spolupracoval v týmu s respektem k individualitě jedinců.

Strategie výuky:

V prvním ročníku je kladen důraz na probuzení osobní odpovědnosti za aktivní rozvoj dovedností a znalostí, uvědomění si svých možností, předností či nedostatků a mezer v základních znalostech a hledání osobní strategie učení se. Ve druhém a třetím ročníku je žák veden k utvrzení důležitosti matematického vzdělávání, systematické a cílevědomé práci a osobnímu úsilí. Ve čtvrtém ročníku je kladen důraz na motivaci k celoživotnímu vzdělávání. Výuka matematiky směřuje k rozvoji zájmu o matematické vzdělávání jako nedílnou součást každodenního života člověka a nástroj k poznávání zákonitostí a možných aplikací přírody i vědy.

Kromě výkladu, samostatné a týmové práce a heuristických metod, procvičování pod dohledem učitele, samostudia a domácích úkolů, her, kvízů, olympiád, soutěží, učení se ze zkušeností osobních i druhých, jsou do výuky zařazeny seminární práce a cvičení za podpory PC, která přispívají k hlubšímu pochopení a porozumění matematickým zákonitostem a metodám vědeckého zkoumání.

Hodinové dotace a posloupnost tematických okruhů jsou v ŠVP matematiky orientační, jejich konkrétní rozpracování je v tematických plánech.

Ve čtvrtém ročníku je zařazeno opakování některých tematických celků k hlubší přípravě k maturitě z matematiky.

Konkrétní náměty na seminární práce jsou součástí tematických plánů.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků je v souladu s klasifikačním řádem školy a probíhá v několika formách. V běžných hodinách je systematicky oceňována dobrá práce žáků, jako je přesnost, vytrvalost, duševní činnost, koncepční schopnost, rozvoj individuálních znalostí a dovedností. Důležitým prvkem při hodnocení žáka je také jeho soustavná příprava na vyučování v podobě procvičování úloh. Zpětná kontrola pro žáka je mimo jiné umožněna hodnocením práce v hodině jak učitelem, tak spolužáky, častými krátkými písemkami a testy či orientačním ústním zkoušením. Komplexnější prověření zvládnutí učiva probíhá formou tematických písemných prací. U seminárních prací je možné hodnotit také míru komplexnosti zpracování tématu, samostatnosti, aplikaci matematiky v odbornosti či životě. V prvním, druhém a třetím ročníku jsou zařazeny čtyři čtvrtletní písemné práce, ve čtvrtém ročníku tři – výsledkům těchto prací je přikládána nejvyšší váha při hodnocení žáka (konkrétní časové zařazení je v tematických plánech).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Struktura matematiky a způsob její výuky podporuje u žáků odpovědný vztah k plnění povinností, ke studiu, k rozvoji volního úsilí při překonávání překážek, k vědomí vlastní hodnoty, k respektu názoru druhých, k aktivnímu zapojení do týmové práce a empatii. Žáci jsou postupně vedeni k samostatné práci s matematickými informacemi, ke kultivovanému, přesnému a srozumitelnému vyjadřování, kvalitní argumentaci o problému, jeho řešení, rozboru příčin a důsledků chyb. Občan v demokratické společnosti - v matematice je rozvíjena především žákova schopnost odolávat myšlenkové manipulaci, umění orientovat se v informacích a zhodnotit jejich přínos pro sebe i okolí, dovednost smysluplné argumentace, schopnost empatie a týmové práce s respektem k různosti osobnosti. Člověk a životní prostředí – matematika umožňuje lépe chápat příčinnost a zákonitosti přírodních jevů, vliv technologií na životní prostředí a vede žáka k odpovědnému zvažování důsledků jeho života na okolní svět a přírodu.

Člověk a svět práce – v rámci výuky matematiky je žák veden k realistickému pohledu na sebe, své dovednosti, schopnosti a možnosti, k dostatečné sebedůvěře. Na základě matematických znalostí a dovedností reálně hodnotí nabídky na trhu práce, finanční možnosti a strategii svého života. Rozvojem volního jednání a sebekázně v rámci matematiky se vhodně připravuje i pro výkon

povolání či další studium. Informatické vzdělávání – žák je schopen vyhledat potřebné informace, zhodnotit je, smysluplně využít při řešení matematických problémů, závěry zpracovat a prezentovat v různých formách.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - provádí aritmetické operace v $\mathbb{R}$ - používá různé zápisy reálného čísla - znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose - používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam - porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly - zapíše a znázorní interval - provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průniky) - řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělávání - provádí operace s mocninami a odmocninami - řeší praktické úlohy s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami - zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině a určí jeho absolutní hodnotu a argument - provádí početní operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru - vyjádří komplexní číslo v algebraickém, goniometrickém a exponenciálním tvaru - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	1 Operace s čísly - číselný obor $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$ - aritmetické operace v číselných oborech $\mathbb{R}$ - různé zápisy reálného čísla - reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) - užití procentového počtu - mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním - odmocniny - slovní úlohy - základy komplexních čísel (algebraický, goniometrický, exponenciální tvar, operace, zobrazení)
- používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahující mocniny a odmocniny - provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců - rozkládá mnohočleny na součin - určí definiční obor výrazu - sestaví výraz na základě zadání - modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání - interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	2 Číselné a algebraické výrazy - číselné výrazy - algebraické výrazy - mnohočleny a operace s nimi, rozklad vytýkáním, vzorce - lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami a operace s nimi - definiční obor algebraického výrazu - slovní úlohy

- při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	
- rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů - pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě - aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic - určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic - určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty - přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak - sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty - řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	3 Funkce - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce - vlastnosti funkce - lineární funkce - lineární lomená funkce - kvadratická funkce - mocninné funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - logaritmus a jeho využití, druhy logaritmů - věty o logaritmech - úprava výrazů obsahujících funkce - slovní úlohy
- rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní - určí definiční obor rovnice a nerovnice - řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění - řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli - řeší rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru - řeší lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - řeší soustavu lineární a kvadratické rovnice - řeší rovnice s neznámou pod odmocninou - řeší jednoduché logaritmické rovnice - řeší jednoduché exponenciální rovnice - vyjádří neznámou ze vzorce - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	4 Řešení rovnic a nerovnic - úpravy rovnic - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli - lineární rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru - lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - lineární rovnice s parametrem - kvadratické rovnice a nerovnice - kvadratické rovnice s parametrem - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - soustavy lineárních rovnic, nerovnic - soustava lineární a kvadratické rovnice - logaritmické rovnice - exponenciální rovnice - grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav - vyjádření neznámé ze vzorce - rovnice s neznámou pod odmocninou - slovní úlohy
- užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu, jednotková kružnice - určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody	5 Goniometrie a trigonometrie - jednotková kružnice, orientovaný úhel, oblouková míra - goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku, řešení pravoúhlého trojúhelníku

- graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel - určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů - s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic - používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvech - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- goniometrické funkce obecného úhlu – definice, vlastnosti, grafy - věta sinová a kosinová - goniometrické rovnice - využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku - úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce
- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka - užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu - řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách - graficky rozdělí úsečku v daném poměru - graficky změní velikost úsečky v daném poměru - využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách - popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	6 Planimetrie - planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - Pythagorova věta, Euklidovy věty a jejich užití - množiny bodů dané vlastnosti - rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary - trojúhelník a čtyřúhelník (strany, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) - obvod a obsah rovinných obrazců - středový a obvodový úhel - shodnost a podobnost trojúhelníků - shodná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění - podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění
- určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin - charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části - určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie - využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa	7 Stereometrie - polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich sítě - složená tělesa - výpočet povrchu, objemu těles, složených těles

- aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání - užívá a převádí jednotky objemu - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	
- určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky - užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) - užije grafickou interpretaci operací s vektory - určí velikost úhlu dvou vektorů - užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů - určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině - určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách - určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách - rozlišuje druhy kuželoseček v rovině ze základních funkčních vztahů - řeší úlohy o vzájemné poloze přímky a kuželosečky - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	8 Analytická geometrie - souřadnice bodu - souřadnice vektoru - střed úsečky - vzdálenost bodů - operace s vektory - přímka v rovině – parametrické vyjádření, obecná rovnice, směrnicový tvar - polohové vztahy bodů a přímek v rovině - metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině - analytická geometrie kuželoseček v rovině – kružnice, elipsa, hyperbola, parabola - vzájemná poloha kuželosečky a přímky v rovině
- vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky - pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti - pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti - užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání - používá pojmy finanční matematiky: jednoduché úrokování a složené úrokování - provádí výpočty finančních záležitostí: jednoduché úrokování a složené úrokování - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	9 Posloupnosti a finanční matematika - poznatky o posloupnostech - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - finanční matematika – jednoduché a složené úrokování - slovní úlohy - využití posloupnosti pro řešení úloh z praxe
- řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)	10 Kombinatorika - faktoriál - variace, permutace a kombinace bez opakování

- užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- variace s opakováním - počítání s faktoriály kombinačními čísly - slovní úlohy - binomická věta a rozvoj
- užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů - užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu - určí pravděpodobnost náhodného jevu - účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	11 Pravděpodobnost v praktických úlohách - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev - opačný jev, nemožný jev, jistý jev - množina výsledků náhodného pokusu - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - aplikační úlohy
- užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku - určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku - sestaví tabulku četností - graficky znázorní rozdělení četností - určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil) - určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka) - čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech - účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	12 Statistika v praktických úlohách - statistický soubor, jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - statistická data v grafech a tabulkách - aplikační úlohy
- chápe a užívá pojmy spojitost funkce, odstranitelná a neodstranitelná nespojitost funkce, bod nespojitosti, spojitost zprava a zleva - vysvětlí limitu funkce a popíše její význam - řeší limity funkce ve vlastních bodech - má základní představu o limitách v nevlastních bodech a jednostranných limitách - chápe fyzikální a geometrický význam derivace - derivuje základní funkce, pracuje s derivačními vzorci - aplikuje derivace při vyhledání extrémů funkcí - vyšetří průběh jednodušší neelementární funkce	13 Diferenciální počet - spojitost funkce - limita funkce – pojem, věty o limitách - derivace funkce – geometrický a fyzikální význam - derivace elementárních funkcí a jejich operací - extrémy a monotonie funkce - průběh funkce

- řeší aplikační úlohy pomocí diferenciálního počtu	
- chápe vztah mezi derivací funkce a primitivní funkcí - používá základní vzorce a pravidla pro výpočet primitivních funkcí v jednoduchých příkladech - používá substituční metodu a metodu per partes - provádí výpočty určitých integrálů elementárních funkcí - určí velikost plochy jednoduchého obrazce a objem základního rotačního tělesa pomocí určitého integrálu	14 Integrální počet - primitivní funkce, neurčitý integrál - základní pravidla pro integrování, substituční metoda, metoda per partes - určitý integrál - aplikace integrálního počtu – obsah obrazce, objem rotačního tělesa

9.10 Tělesná výchova (TEV)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle předmětu

Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k pohlavnímu životu. Získávají návyky pro chování při vzniku mimořádných událostí.

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, k pozitivnímu prožívání pohybu a sportovního výkonu, k zájmu kompenzovat negativní vlivy způsobu života, ke spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. Nezanedbatelné je dodržování zásad bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách. V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.

Charakteristika učiva a mezipředmětové vztahy

V tělesné výchově si žáci osvojí základy pohybových a sportovních činností, zejména v praxi, ale i v teorii. Zvládnou rozmanitá tělesná cvičení – všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, relaxační aj. Osvojí si základy techniky, taktiky, tréninku a pravidel kopané, košíkové, odbíjené, gymnastiky, atletiky, plavání, posilování, úpolů a dalších sportovních her dle podmínek školy. Pro žáky budou organizovány lyžařské a sportovní kurzy, sportovní dny a sportovní soutěže.

Získají poznatky o anatomii, fyziologii člověka a oblasti zdraví. Budou schopni poskytnout první pomoc. Osvojí si zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí.

Žáci využijí dovedností z ostatních vzdělávacích oblastí, zejména z oblasti informačních technologií a jazykové oblasti. Získají znalosti které použijí při upevňování mezipředmětových vazeb.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka
- znát prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev; usilovat o dosažení optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec; podle potřeby spolupracovat
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu; eliminovat zdraví ohrožující návyky a činnosti.

Metody a formy výuky

Přístup pedagoga i obsah učiva bude volen tak, aby u žáka převládaly pozitivní emoce. Při tělesné výchově budou využívány metody, které zvyšují motivaci a efektivitu, a tedy i kvalitu výchovně vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metod hromadného nácviku a procvičování bude uplatňován

individuální přístup, zejména u žáků s rozdílným stupněm schopností a dovedností. Dle stávajících podmínek budou vybírány tělovýchovné a sportovní činnosti, které budou pro žáky přínosem po fyzické i psychické stránce a sledován bude i zdravotní aspekt. Kromě pravidelných vyučovacích hodin tělesné výchovy nabídneme žákům lyžařský kurz, sportovně turistický kurz, sportovní dny a soutěže. Do tělesné výchovy budou zařazeny zvláště cvičení a činnosti, na které může člověk navázat a provozovat je ve volném čase, a další aktivity, které zaujmou. Nabídku sportů budeme aktualizovat dle současných trendů a našich podmínek. Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu.

V prvním ročníku bude vyučováno základům biologie a péče o zdraví.

Výuka v prvním a druhém ročníku bude dále zaměřena na to, aby žáci prošli celou všestrannou nabídkou činností a sportů. Ve třetím a čtvrtém ročníku bude více respektována sportovní orientace jednotlivců a tříd. Preferována bude vlastní tělovýchovná činnost v duchu fair play. Do ní budou přirozeným způsobem včleněny teoretické poznatky.

V případě potřeby bude pro žáky zařazena zdravotní tělesná výchova dle doporučení lékaře.

Tělesná výchova bude dle možnosti školy i žáků realizována nejen ve vyučovacím předmětu, ale i ve sportovních kurzech a dnech. Obsahem kurzů a dnů bude:

Lyžování

- základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti)
- základy snowboardingu
- základy běžeckého lyžování
- chování při pobytu v horském prostředí

Turistika a sporty v přírodě

- příprava turistické akce
- orientace v krajině
- orientační běh
- základy vodní turistiky
- základy cykloturistiky
- lezení na umělé stěně
- netradiční hry a outdoorové aktivity

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Žáci budou hodnoceni objektivně tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Bude brán zřetel nejen na výkonnost, ale i na individuální pokroky a pravidelnou aktivní účast (přístup, spolupráci) v tělovýchovném procesu. Každý žák může dosáhnout na výborné hodnocení. Motorické testy jako součást tematických celků slouží učitel i žákům pro porovnání mezi sebou, se svými a tabulkovými hodnotami. Učitel si podle výkonů může vybírat žáky na sportovní soutěže.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji kompetencí:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- personální kompetence.

Přínosem předmětu Tělesná výchova bude především získání a rozvinutí návyku k pravidelnému provádění pohybových činností, tělesných cvičení a kompenzování negativních vlivů způsobu života. Přispěje k rozvoji pozitivních vlastností osobnosti žáka. Předmět bude klást důraz na fair play při společných pohybových aktivitách a soutěžích.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Tělesná výchova by měla přispět k vytvoření demokratického prostředí ve třídě. Učitel by měl s žáky vést dialog, žáci by měli s učitelem spolupracovat a měla by být vytvořena atmosféra vzájemného respektování.

Člověk a životní prostředí

Tělesná výchova by měla být co nejvíce realizována v příjemném, čistém prostředí, na čerstvém vzduchu. Žáci by měli dbát na hygienu a čistotu prostředí, ve kterém sportují, pohybují se. Návyk pravidelného provádění pohybových aktivit se zřetelem na optimální tělesnou zdatnost, ochranu zdraví a relaxaci je nedílnou součástí zdravého životního stylu.

Člověk a svět práce

Svojí aktivní účastí v tělovýchovném procesu, rozvojem tělesné zdatnosti, pohybových schopností a dovedností, vzájemnou spolupráci a podporou se žáci připravují i na lepší adaptaci na pracovní a životní zátěže.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence.	Základy biologie biologie člověka zdraví a nemoc.
Žák: - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí - zdůvodní význam zdravého životního stylu - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky - dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	Péče o zdraví Zdraví - činitele ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. - duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví - odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu - partnerské vztahy; lidská sexualita - prevence úrazů a nemocí - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama. <i>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</i> - osobní život a zdraví ohrožující situace - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace). <i>První pomoc</i> - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při hromadném zasažení obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život.

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným.	
Žák: - volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - uplatňuje osvojené způsoby relaxace - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy.	Tělesná výchova Teoretické poznatky - význam pohybu pro zdraví - hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc - relaxace - zdroje informací. <i>Pohybové dovednosti</i> <i>Tělesná cvičení</i> - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. (jako součást všech tematických celků). <i>Gymnastika</i> - gymnastika: akrobacie – kotouly, pády a přemet stranou; přeskok - roznožka, odbočka; hrazda - výmyk, podmet; šplh na laně a tyči - rytmická gymnastika: cvičení s hudebním doprovodem. <i>Atletika</i> - běh na 100m; skok vysoký; běh na 1500 m; hod granátem; přespolní běh. <i>Pohybové hry</i> - drobné, sportovní a netradiční - herní činnosti jednotlivce v kopané, košíkové, odbíjené, florbale. <i>Testování tělesné zdatnosti</i> - motorické testy.

2. ročník

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/odpovídající příslušné	Tělesná výchova Teoretické poznatky

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách - je schopen sladit pohyb s hudbou - využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání - ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy.	- prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti - záchrana a pomoc - odborné názvosloví - výstroj, výzbroj; údržba - zásady chování a jednání v různém prostředí - pravidla her. <i>Pohybové dovednosti</i> <i>Tělesná cvičení</i> - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. (jako součást všech tematických celků). <i>Gymnastika</i> - gymnastika: akrobacie – kotouly ve vazbě, rondat, stoj na rukou, kadetový skok; přeskok – skrčka; hrazda – přešvih nohou, svis vznesmo; šplh na laně bez přírazu - rytmická gymnastika: pohybové činnosti s hudebním doprovodem. <i>Atletika</i> - běh na 100 m, běh na 1500 m, cooper test, vrh koulí, skok vysoký, přespolní běh. <i>Pohybové hry</i> - drobné, sportovní a netradiční, herní činnosti v kopané, košíkové, odbíjené, florbale. <i>Úpoly</i> - úpolové hry. <i>Testování tělesné zdatnosti</i> - motorické testy.

3. ročník

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	Tělesná výchova Teoretické poznatky - technika a taktika - komunikace - výstroj, výzbroj; údržba - záchrana a pomoc - regenerace a kompenzace - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování - měření výkonů. <i>Pohybové dovednosti</i> <i>Tělesná cvičení</i> - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. (jako součást všech tematických celků). <i>Gymnastika</i>

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu - dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil - umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu) - participuje na týmových herních činnostech družstva - pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu.	- gymnastika: akrobacie – kotoulové řady, kotoul letmo, sestava; přeskok – skrčka; hrazda – toč jízdmo; šplh na laně - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy, cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem. <i>Atletika</i> - běh na 100 m, běh na 1500 m; běh na 3000m, štafetový běh, vrh koulí, skok vysoký, přespolní běh, cooper test. <i>Pohybové hry</i> - drobné, sportovní a netradiční - útočné a obranné činnosti, pravidla, rozhodování v kopané, basketbalu, volejbalu, florbalu. <i>Úpoly</i> - základní sebeobrana. <i>Testování tělesné zdatnosti</i> - motorické testy.

4. ročník

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem - sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej - uplatňuje zásady sportovního tréninku - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání - dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Tělesná výchova Teoretické poznatky - zásady sportovního tréninku - pravidla her, závodů a soutěží - rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení - pohybové testy; měření výkonů - zdroje informací. <i>Pohybové dovednosti</i> <i>Tělesná cvičení</i> - pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. (jako součást všech tematických celků). <i>Gymnastika</i> - gymnastika: akrobacie – přemet vpřed, vlastní sestava; přeskok – různé formy přeskoků; hrazda – toč vzad, vlastní sestava - rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy, cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec. <i>Atletika</i>

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- participuje na týmových herních činnostech družstva - dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji.	- běh na 100 m, běh 1500 m; běh na 3000 m, přespolní běh, vrh koulí, cooper test, štafetový běh, skok vysoký. <i>Pohybové hry</i> - drobné, sportovní a netradiční hry - systémy hry, soutěže v kopané, basketbale, odbíjené, florbalu. <i>Testování tělesné zdatnosti</i> - motorické testy.

9.11 Informatika a komunikační technika (IKT)

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat informatické prostředky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti při řešení nejružnějších pracovních a životních situací cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.

Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění počítači a principům, na kterých počítač funguje. Tím usnadňuje aplikaci digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

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

- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé, ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

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

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

Žáci mohou používat vhodná didaktická programovací prostředí a pomůcky. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, nepostupují podle předem daných návodů.

Témata částečně korespondují s požadavky mezinárodního konceptu ICDL/ECDL, a to konkrétně:

- Práce s počítačem a správa souborů (Computer Essentials; M2)
- Práce s internetem a komunikace (Online Essentials; M7)
- Bezpečné používání informačních technologií (Cyber Security; M12)

V průběhu výuky tohoto předmětu je žákům doporučeno absolvovat zmíněnou ICDL/ECDL zkoušku.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

Hodiny IKT probíhají v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu. Přínos předmětu IKT spočívá ve volbě metod práce, jako jsou týmová práce, diskuse a problémové učení. Student získá nezbytné znalosti k prezentování vlastních názorů a výsledků svého bádání v elektronické podobě.

Člověk a životní prostředí:

Předmět přispěje k vytváření kladného postoje žáků k ochraně životního prostředí z hlediska ekologické likvidace odpadů. Student získá nezbytné znalosti k prezentování vlastních názorů a výsledků svého bádání v elektronické podobě.

Člověk a svět práce:

Student si vybuduje nezbytné penzum znalostí a dovedností z oblasti IT, které zvýší jeho šance na trhu práce v jakékoli oblasti činností. Případně studentovi umožní efektivní způsob dalšího vzdělávání. Žáci získají poznatky a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce, s možnostmi dalšího vzdělávání a s další profesní orientací.

Informatické vzdělávání:

Studenti získají základní obecné poznatky z oblasti IVZ. Efektivně zpracovávají text, data ve formě tabulek nebo uložena v DB. Dokáže prezentovat výsledky práce v digitální podobě. Tyto obecné znalosti studenti využívají při řešení konkrétních specifických úloh v jiných předmětech.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů; odhaluje chyby a manipulace v cizích interpretacích a závěrech; odhalí a sám se vyvaruje kognitivních zkreslení; - rozlišuje a používá různé datové typy; porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace, včetně principů fungování bezztrátové a ztrátové komprese dat; - formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model; - převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému;	1 Data, informace a modelování- - data a informace - jednotky informace - datové typy - komprese dat - kódování informací a dat - šifrovací systémy - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě - formáty souborů - verifikace dat a informací - vyhledávání, práce s informacemi - práce s informačními zdroji, citování, autorská práva - interpretace dat a chyby v ní - popis problému - modely (grafy) a jejich použití - potřebná a zanedbatelná data v modelu
vysvětlí, co je informační systém a k čemu slouží; analyzuje a hodnotí veřejné informační systémy z hlediska struktury, vzájemné provázanosti a možného zabezpečení; rozpozná	2 Informační systémy - účel a charakteristika informačního systému - prvky a procesy informačního systému, jeho uživatelé a jejich oprávnění

informační toky v přirozených systémech; • vyhledává data úpravou databázového dotazu; • formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém; • navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; • navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; • otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění;	• integrita a bezpečnost dat v informačních systémech • databáze, atribut, záznam • třídění, filtrace dat a databázový dotaz • zálohování a archivace dat, transport dat z/do informačního systému
• vyjmenuje jednotlivé typy operačních systémů a vysvětlí rozdíly mezi nimi jak z uživatelského hlediska, tak z hlediska vnitřního fungování; popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; • efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; • efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle (textový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází aj., dle potřeby); • ovládá práci s on-line kancelářskými programy, nastavuje sdílení souborů a složek; • porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; • rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; • identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; • chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí	3 Počítač a jeho ovládání Software • operační systém, jeho funkce a typy • přehled aplikačního softwaru a typů jeho licencování Sítě • typy počítačových sítí • typy propojení • topologie počítačových sítí • aktivní prvky počítačových sítí • protokoly • DNS • cloud computing Bezpečnost • práva, hesla apod., antivirový program, firewall, aktualizace, certifikáty, přístup aplikací k zařízením, šifrování • nebezpečí v kyberprostoru a pravidla práce na síti • digitální identita a digitální stopa, digitální podpis Počítač a zdraví • ergonomie pracovního prostředí • zdravotní rizika práce s digitálními technologiemi Vývoj digitálních technologií • historický vývoj, generace výpočetní techniky

před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; • s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří a spravuje jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; • identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové okamžiky; ukáže, které koncepty se nemění a které ano a jak.	• současné a možné trendy vývoje: Moorův zákon, neuronové sítě, kvantové počítače, AI
• orientuje se v problematice komunikačních technologií; • vhodně využívá zvolené sociální sítě; • uvědomí si výhody a nevýhody online komunikace; • dovede vhodně pracovat se sociálními sítěmi a jejich propojením	4 Komunikační technologie • e-mail • instantní messaging • GSM komunikace • sociální sítě • netiketa
• uvědomí si, že hmatová metoda je nejracionálnějším způsobem obsluhy klávesnice, která zrychlí výkon a ušetří vynaloženou energii; • dovede postupně ovládat klávesnici na PC všemi deseti prsty; • umí napsat souvislý text; -orientuje se v klávesových zkratkách;	5 Desetiprstá hmatová metoda • základní popis klávesnice na PC a její rozložení; • nácvik psaní jednotlivých písmen umístěných na klávesnici; • nácvik skupin slov, vět a celého textu; • nácvik přesnosti a rychlosti psaní;

Poznámka:

Budou-li se v daném školním roce konat tematické exkurze, či soutěže, žáci se jich účastní i v průběhu výuky.

9.12 Ekonomie (EKO)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle:

Cílem předmětu ekonomie je rozvíjet ekonomické myšlení a vést žáka k pochopení tržního mechanismu a jeho fungování. Žáci získají základní předpoklady k zařazení do pracovního procesu jako kvalifikovaní zaměstnanci nebo na základě orientace v právní úpravě podnikání získají znalosti a dovednosti potřebné k podnikání včetně znalostí marketingu a managementu a podnikání v EU.

Charakteristika učiva:

Učivo je rozděleno do 7 kapitol, které na sebe logicky navazují. V první kapitole je žák seznámen se základními ekonomickými pojmy a naučí se s nimi pracovat. Druhá kapitola je zaměřena na otázky podnikání u nás i v EU po stránce právní a žák je veden k aktivnímu podnikatelskému myšlení. Ve třetí kapitole je podrobněji rozebráno fungování podniku v reálných tržních podmínkách a jsou zdůrazněny zvláštnosti podnikání v oboru studia. Kapitola 4 se věnuje financování podniku pomocí cizích i vlastních zdrojů a dále se zde rozebírá finanční trh od charakteristiky peněz přes klasické i moderní elektronické formy práce s penězi až po vhodné firemní i osobní investice (výnosnost a riziko). Pátá kapitola se týká národního hospodářství a EU. Celá šestá kapitola je věnována otázkám pracovního práva od vymezení předpokladů pro získání pracovního místa přes právní náležitosti pracovněprávního vztahu až po systém odměňování včetně orientace v systému sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění. Jsou zdůrazněna specifika odměňování ve vztahu k oboru studia. Sedmá kapitola je věnována daňové soustavě s důrazem na daň z příjmu. Předmět ekonomie využívá znalostí žáka z předmětu občanská nauka a dále je rozvíjí.

Pojetí výuky:

Při výuce ekonomie je kromě běžných výukových metod (výklad, práce s textem, práce s elektronickými informacemi) využíváno především samostatné práce žáků při řešení individuálních zadání a dále práce týmové. Zvláštní důraz je kladen na osvojování pracovních návyků a orientaci na trhu práce, žák je připravován na celoživotní vzdělávání. Žák pracuje s informacemi v oblasti podnikání, zaměstnání, kriticky hodnotí publikované informace z oblasti národního hospodářství a vnímá začlenění ČR do EU z pozice ekonoma. Zvláštní důraz je kladen na práci s informacemi v elektronické podobě a žák využívá i metody e-learningu jako důležité metody celoživotního vzdělávání.

Hodnocení výsledků žáků:

Kromě běžných způsobů hodnocení, jako je zkoušení a testování, je žák hodnocen na základě plnění samostatných úkolů, na základě prezentace a obhajoby těchto řešení a důraz je kladen na sebekritické hodnocení, porovnání výsledků samotnými žáky, je upřednostňována i forma soutěžení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

Při řešení samostatných úkolů se žák naučí formulovat souvisle své názory a postoje a při týmové firemní práci používá odbornou ekonomickou terminologii. Je připraven si stanovit svůj osobní cíl v oblasti pracovní orientace a dále se v tomto směru vzdělávat. Je schopen při práci v týmu podněcovat svými náměty ostatní a případně předcházet nebo řešit konfliktní situace při řešení

firemních problémů. Při práci fiktivní firmy volí vhodné prostředky a způsoby k dosažení cíle, pracuje s běžným ekonomickým software. Má reálnou představu o svém uplatnění na trhu práce, zná svoje práva a povinnosti a má přehled o platových a ostatních podmínkách. Ekonomie má význačný přínos k přípravě žáka na reálné zaměstnání, případně podnikání a vybavuje absolventa znalostmi a dovednostmi pro uplatnění na trhu práce nebo při podnikání, vede ho i k tomu, aby sám dokázal vytvořit pracovní místo.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti:

Žák si v průběhu kapitoly „podnikání“ a při simulaci podnikových činností osvojuje faktické, věcné i normativní stránky jednání aktivního občana. V kapitolách pracovně-právní vztahy a daňová soustava si osvojí potřebné právní minimum pro občanský a soukromý život, při řešení firemních situací hledá kompromisy, diskutuje o kontroverzních otázkách, řeší konflikt. Při práci v rámci fiktivního firemního prostředí je veden k problémovému myšlení a je rozvíjena funkční gramotnost žáka (pracuje s textem, podnikatelskými normami, interpretuje zákon do reálné praxe).

Člověk a životní prostředí:

V průběhu ekonomického vzdělávání žák vnímá ekologické aspekty v pracovní činnosti.

Člověk a svět práce:

Tato problematika je především zahrnuta v kapitole dva a šest. Žák je veden k formulování vlastních priorit, je veden k porovnání svých osobních a odborných předpokladů s profesními příležitostmi tak, aby se mohl stát aktivním zaměstnancem, podnikatelem, případně zaměstnavatelem.

Informatické vzdělávání:

V rámci všech probíraných kapitol je podle možností využívána moderní komunikační a informační technologie a žák je veden k jejímu aktivnímu používání, ať již při samostatné práci (e-learning) nebo při činnosti fiktivních firem (ekonomický firemní software).

Rozpis učiva a realizace kompetencí

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ A KOMPETENCE	TEMATICKÉ CELKY
Žák: – používá a aplikuje základní ekonomické pojmy;	1 Podstata a fungování tržní ekonomiky – potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň

– vnímá souvislost životní úrovně a životního prostředí; – na příkladu popíše fungování tržního mechanismu; – na konkrétním příkladu odhadne vývoj nabídky a poptávky	– výroba, výrobní faktory, hospodářský proces – trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena – pracovní síla na trhu práce
– rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; – vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; – na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; – stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; – rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; – vypočítá výsledek hospodaření; – vypočítá čistou mzdu; – vysvětlí zásady daňové evidence;	2 Podnikání – podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích – podnikatelský záměr – zakladatelský rozpočet – povinnosti podnikatele – trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena – náklady, výnosy, zisk/ztráta – mzda časová a úkolová a jejich výpočet – zásady daňové evidence
– orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku; – vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory; – vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; – orientuje se v produktech pojišťovacího trhuavýbere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby; – vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; – charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;	3 Finanční vzdělávání – peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk; – úroková míra, RPSN; – pojištění, pojistné produkty; – inflace – úvěrové produkty – pojmy a výpočty finanční matematiky: měny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů
– vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; – charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát; – provede jednoduchý výpočet daní; – vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob; – provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění; – vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	4 Daně – státní rozpočet – daně a daňová soustava – výpočet daní – přiznání k dani – zdravotní pojištění – sociální pojištění – daňové a účetní doklady
– -vysvětlí, co je marketingová strategie; – zpracuje jednoduchý průzkum trhu; – na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru;	5 Marketing – -podstata marketingu – -průzkum trhu – -produkt, cena, distribuce, propagace
– vysvětlí tři úrovně managementu;	6 Management

– popíše základní zásady řízení; – zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	– dělení managementu – funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování
– vyhledá informace o nabídkách zaměstnání, rozlišuje je a reaguje na ně; – je schopen se prezentovat potenciálnímu zaměstnavateli, a to i v cizím jazyce; – zná náležitosti pracovní smlouvy a dovede ji sestavit; – orientuje se v pracovněprávních vztazích a dovede je uplatnit při stanovení pracovních podmínek, při změně nebo rozvázání pracovního poměru apod.; – odliší pracovní smlouvu a dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr z hlediska odměny, pojištění, daně; – orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody; – vypočte sociální a zdravotní pojištění; – zná význam, užitečnost práce a dokáže posoudit její ohodnocení	7 Pracovněprávní vztahy a související činnosti – zaměstnání, úřad práce – nezaměstnanost, rekvalifikace, možnosti zaměstnání v oboru studia – vznik, změna a ukončení pracovního poměru – povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele, zákoník práce – celoživotní vzdělávání – mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy, zvláštnosti odměňování v oboru – daně z příjmu – systém sociálního a zdravotního zabezpečení

9.13 Hardware (HRW)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu:

Výuka předmětu Hardware na středních odborných školách má funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Navazuje a rozvíjí teoretické znalosti v oblasti stavby a provozu výpočetních systémů a periférií, znalost funkční a technické konstrukce HW a také teoretické znalosti v oblasti oprav těchto systémů, umožňuje získat znalosti o součástech počítačů a jejich perifériích. Žáci se naučí vyjadřování v oblasti hardware i v ostatních činnostech.

Charakteristika obsahu učiva a mezipředmětové vztahy:

Těžiště výuky spočívá v osvojení znalostí v oblasti HW počítačových systémů. Důraz je kladen na porozumění principům funkcí a parametrům základních prvků. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni:

- využívat vědomostí a dovedností při řešení běžných situací v praxi skladby nabídky a prodeje počítačového hardware;
- analyzovat a řešit jednoduché problémy včetně diskuse o výsledcích;

- číst s porozuměním články v oblasti počítačových systémů a umět tyto prezentovat a zjednodušit;
- sestavit, oživit, otestovat a zahořet PC dle konkrétního zadání

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

Cílem výuky předmětu je, aby po jejím ukončení žák:

- správně používal pojmy z oblasti hardware PC, chápal vztahy mezi veličinami, jednotky a diagramy;
- rozlišoval potřeby zákazníků a uměl je vysvětlit, případně zdůvodnit;
- uměl řešit jednoduché technické problémy a uměl si opatřovat k tomu vhodné informace;
- uplatňoval poznatky v odborné praxi i v dalším vzdělávání.

Metody a formy výuky:

Obsah učiva bude volen tak, aby žáci přijímali nové poznatky s vědomím jejich využitelnosti při přípravě v ostatních předmětech, ale i v dalším studiu a při výkonu povolání.

Stěžejní formou výuky budou cvičení v odborné učebně. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Výuka bude vedena formou výkladu s využitím dataprojektoru a vhodných motivačních příkladů. Ihned za výkladem bude následovat procvičení formou praktických úloh, které budou zadávány tak, aby co nejvíce odpovídaly potřebám ostatních předmětů a byly využitelné i v běžném životě. Žáci budou při řešení úloh pracovat pod vedením učitele samostatně vlastním tempem, do cvičení budou zařazeny jak dílčí, tak i komplexní praktické úlohy, kde budou žáci využívat znalostí a dovedností z různých tematických celků. Vybrané úlohy budou řešeny jako týmová práce.

Získané znalosti a dovednosti žáci využijí při zpracování výsledků práce v ostatních předmětech během studia a při vypracování své odborné práce k maturitě.

Hodnocení výsledků žáků:

Ke každému tématu budou zařazovány ověřovací praktické úlohy, které budou všichni žáci řešit souběžně. Znalost některých témat bude ověřována ústním či písemným zkoušením nebo formou vytvořené a obhájené prezentace. Klasifikace bude vycházet nejen z výsledků zkoušení žáka, ale bude zohledněn i přístup žáka k řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva.

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Na konci druhého ročníku budou žáci provádět závěrečný projekt „Sestavení a oživení PC“.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Předmět hardware přispívá k získání odborných znalostí a dovedností žáků formou výuky jak na teoretické, tak na praktické úrovni. Praktickou aplikací znalostí získaných v předmětu a v ostatních odborných předmětech, ale i všeobecně vzdělávacích předmětech, připravuje žáky pro budoucí zaměstnání i pro případné další studium a pozitivně tak působí na jejich zodpovědné jednání a roli ve společnosti. V rámci úkolů plněných v tomto předmětu jsou žáci vedeni ke správné komunikaci, k samostatné a kritické práci s informacemi včetně cizojazyčných textů, k používání odborné terminologie a k vyjadřování adekvátnímu situaci. Naučí se prezentovat své dovednosti a výsledky práce na veřejnosti, přijímat oprávněnou kritiku i obhajovat svůj vlastní názor.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

Hodiny HW probíhají v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu. Přínos předmětu HW spočívá ve volbě metod práce, jako jsou týmová práce, diskuse a problémové učení. Student získá nezbytné znalosti k prezentování vlastních názorů a výsledků svého bádání v elektronické podobě.

Člověk a životní prostředí:

Předmět přispěje k vytváření kladného postoje žáků k ochraně životního prostředí z hlediska ekologické likvidace odpadů. Student získá nezbytné znalosti k prezentování vlastních názorů a výsledků svého bádání v elektronické podobě.

Člověk a svět práce:

Student si vybuduje nezbytné penzum znalostí a dovedností z oblasti IT, které zvýší jeho šance na trhu práce v jakékoli oblasti činností. Případně studentovi umožní efektivní způsob dalšího vzdělávání. Žáci získají poznatky a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce, s možnostmi dalšího vzdělávání a s další profesní orientací.

Informatické vzdělávání:

Studenti získají základní obecné poznatky z oblasti IVZ. Efektivně zpracovávají text, data ve formě tabulek nebo uložena v DB. Dokáže prezentovat výsledky práce v digitální podobě. Tyto obecné znalosti studenti využívají při řešení konkrétních specifických úloh v jiných předmětech.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce; - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - definuje základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - vyjmenuje příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; - poskytne první pomoc při úrazu pracovišti; - popíše povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence; - řízení bezpečnosti práce; - pracovněprávní problematika BOZP;
- vysvětlí důvod použití dvojkové soustavy v počítači - vysvětlí důvod používání osmičkové a šestnáctkové soustavy - převede číslo mezi jednotlivými soustavami, dovede popsat proces převodu - sčítá, odečítá a násobí ve dvojkové, osmičkové a šestnáctkové soustavě	2. Číselné soustavy - desítková (decimální), dvojková (binární), osmičková (oktalová), šestnáctková (hexadecimální) soustava - převody mezi soustavami - počítání v soustavách
- získá přehled o historii výpočetních pomůcek; - seznámí se s prvními stroji na zpracování informací; - aplikuje znalosti z matematiky o číselných soustavách; - pochopí činnost číslicového počítače; - seznámí se s koncepcemi počítačů; - umí vysvětlit rozdíl mezi Von Neumann a Harvard koncepcí; - dokáže vysvětlit funkci jednotlivých částí počítače; -	3. Úvod a základní deska - blokové schéma počítače PC – von Neumannova architektura; - popis periferních zařízení; - sběrnice; - základní deska, čip-set, BIOS; - porty, komunikace s okolím;

- - pochopí princip fungování; mikroprocesoru; - seznámí se s registry a vnitřní strukturou mikroprocesoru; - porozumí činnosti operační paměti; - pochopí princip ukládání dat na magnetické a optické medium; - zná principy tvorby obrazu; - porozumí fungování tiskáren; - zná porty počítače pro komunikaci s okolím; - získá přehled o nasazení jednočipových mikropočítačů v aplikacích; - zná vnitřní strukturu - dokáže sestavit a oživit počítač podle požadovaných parametrů; provede diagnostiku	4. Základní části počítače - mikroprocesor – historie, vývoj; - mikroprocesor – vnitřní struktura; - aritmeticko-logická jednotka; - paměť ROM; - paměť RAM; - skříně počítačů; - chlazení; - napájecí zdroj – princip spínaného zdroje; - zdroj AT, ATX; - pevný disk (HDD, SSHD HDD, SSD); - mechanika CD ROM, CD RW, DVD, Blu-ray; - grafická karta, tvorba obrazu; - akcelerátory; - multimédia; - rádiový přenos dat; - satelitní přenos dat; jednočipové mikropočítače;
- rozpozná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti; - porovná periferní zařízení podle jejich parametrů; - vybere, připojí, nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů; - zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení; - pojmenuje rizika použití HW zařízení;	5. Počítačové periferie - vstupní a výstupní periferní zařízení, jejich rozdělení, princip činnosti, parametry, charakteristika použití, komunikační rozhraní; - polohovací zařízení; - zařízení pro augmentovanou a virtuální realitu; - klávesnice; - monitory; - tiskárny a skenery; - plotry; - 3D tiskárny; - projektory; - záložní zdroje; - reproduktory; - externí záznamové jednotky
- vysvětlí principy činností HW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti - uvede příklady použití	6. Technické prostředky pro nastavení kybernetické bezpečnosti - druhy zařízení - základní principy správy

Poznámka:

Budou-li se v daném školním roce konat tematické exkurze, či soutěže, žáci se jich účastní i v průběhu výuky. V rámci výuky je možné též spojením několika hodin konat projektový den.

9.14 Operační systémy (OPS)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu:

Cílem vzdělávání v předmětu operační systémy je naučit žáky pokročilému užití operačních systémů tak, aby byli schopni v případné praxi administrovat OS Windows a OS Linux na úrovni správců počítačových systémů. Žáci se naučí efektivně pracovat s informacemi, administrátorskými aplikacemi a nástroji pro nastavení OS, promyšleně řešit problémy spojené se správou systému a vhodným způsobem využívat prostředí Internetu k získávání informací, které jim napomohou k řešení dílčích problémů.

Charakteristika obsahu učiva a mezipředmětové vztahy:

Žáci porozumí principům architektury operačních systémů, naučí se používat administrační software a utilit a využívat pokročilých možností nastavení operačních systémů. Budou schopni samostatně instalovat, konfigurovat a spravovat operační systémy.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- sledovali vývoj výpočetní techniky a operačních systémů;
- uměli vyhledávat, třídit a vyhodnocovat informace z různých zdrojů, které jim napomohou v řešení problémů spojených s administrací OS;
- uměli se orientovat v oblasti licenční politiky a jejich možnostech na poli operačních systémů;
- dbali o věcné a přesné vyjadřování, dokázali správně užívat odbornou terminologii;
- dokázali pracovat samostatně i v týmu, vážili si práce druhých a přijímali jejich hodnocení;
- byli schopni vybrat, instalovat, konfigurovat i aktualizovat OS software podle potřeb uživatele;
- zvládli základní i pokročilé funkce operačních systémů;
- používali a konfigurovali aplikace pro správu.

Metody a formy výuky:

Obsah učiva bude volen tak, aby žáci přijímali nové poznatky s vědomím jejich využitelnosti při přípravě v ostatních předmětech, ale i v dalším studiu a při výkonu povolání. Stěžejní formou výuky budou cvičení v odborné učebně. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Výuka bude vedena formou výkladu s využitím dataprojektoru a vhodných motivačních příkladů. Ihned za výkladem bude následovat procvičení formou praktických úloh, které

budou zadávány tak, aby co nejvíce odpovídaly potřebám ostatních předmětů a byly využitelné i v běžném životě. Žáci budou při řešení úloh pracovat pod vedením učitele samostatně vlastním tempem, do cvičení budou zařazeny jak dílčí, tak i komplexní praktické úlohy, kde budou žáci využívat znalostí a dovedností z různých tematických celků. Vybrané úlohy budou řešeny jako týmová práce. Získané znalosti a dovednosti žáci využijí při zpracování výsledků práce v ostatních předmětech během studia a při vypracování své odborné práce k maturitě.

Hodnocení výsledků žáků:

Ke každému tématu budou zařazovány ověřovací praktické úlohy, které budou všichni žáci řešit souběžně. Znalost některých témat bude ověřována ústním či písemným zkoušením nebo formou vytvořené a obhájené prezentace. Klasifikace bude vycházet nejen z výsledků zkoušení žáka, ale bude zohledněn i přístup žáka k řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva.

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Výuka předmětu Operační systémy přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- komunikační kompetence;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a k podnikatelským aktivitám;
- matematické kompetence;
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi;
- uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými technickými normami a graficky komunikovat.

Přínos předmětu OS bude především posílení a rozvinutí klíčové kompetence využívat prostředky operačních systémů a pracovat s informacemi. Absolvent bude schopen implementovat, nastavovat a ovládat jednotlivé platformy OS. Získá primární předpoklady pro další sebevzdělávání a uplatnění ve všech oblastech lidské činnosti.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu programové vybavení. Žáci se učí pracovat s informacemi a uvědomují si, že informace je zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Dosažené znalosti a dovednosti z programového vybavení pomáhají dotvářet profesní profil jedince a jsou zárukou kvalitního uplatnění ve společnosti.

Informatické vzdělávání

Studenti získají základní obecné poznatky z oblasti IVZ. Efektivně zpracovávají text, data ve formě tabulek nebo uložena v DB. Dokáže prezentovat výsledky práce v digitální podobě. Tyto obecné znalosti studenti využívají při řešení konkrétních specifických úloh v jiných předmětech.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - je si vědom možností a výhod, ale i rizik omezení spojených s použitím výpočetní techniky; - orientuje se v běžném operačním systému; - chápe architekturu OS a možnosti jejich správy; - je schopen zvolit a využít vhodný nástroj (program), k dosažení požadovaného řešení;	1. Správa a instalace operačního systému Windows - historie a vývoj OS; - architektura operačních systémů Windows; jádro operačního systému; - souborový systém OS; - znalost systémových procesů; - příkazová řádka OS a porovnání práce oproti GUI (MS-DOS);

- pracuje s prostředky správy operačního systému; - na základní i pokročilé úrovni konfiguruje operační systém a nastavuje jeho uživatelské prostředí; - využívá nápovědy a manuálu pro práci s OS a aplikačním programovým vybavením; - řeší samostatně nebo v týmu projekty menšího rozsahu; - je schopen prezentovat výsledky své práce před spolužáky; - hledá nové informace v různých informačních zdrojích, používá při řešení samostatných úkolů manuály a Internet;	- prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany před zničením; - instalace, záloha a obnovení ovladačů; - pokročilá konfigurace OS – ovládací panely, správce zařízení, práce v síti; - znalost práce s registry – úprava klíčů a jejich záloha, obnova; - možnosti instalace OS, instalace ASW; - zálohování dat a OS; - obnova OS z image souboru; - vzdálená plocha, vzdálená správa; - oprávnění, vlastnictví a audit složek a souborů; - uživatelské profily – místní, cestovní - restrikce uživatelských účtů – Group Policy; - úvod do Active Directory;
- orientuje se v běžném operačním systému; - chápe architekturu OS a možnosti jejich správy; - je schopen zvolit a využít vhodný nástroj (program), k dosažení požadovaného řešení; - pracuje s prostředky správy operačního systému; - na základní i pokročilé úrovni konfiguruje operační systém a nastavuje jeho uživatelské prostředí; - využívá nápovědy a manuálu pro práci s OS a aplikačním programovým vybavením; - řeší samostatně nebo v týmu projekty menšího rozsahu; - je schopen prezentovat výsledky své práce před spolužáky; - hledá nové informace v různých informačních zdrojích, používá při řešení samostatných úkolů manuály a Internet;	2. Správa a instalace operačního systému Linux - historie a vývoj OS Linux; - architektura operačního systému Linux; - jádro a moduly operačního systému – možnosti konfigurace; - souborový systém OS – žurnálový souborový systém, souborové systémy pro ROM paměti a jejich použití; - správa systémových procesů; - práce s Bash systémem OS Linux; - instalace, záloha a obnovení systému Linux; - síťové vlastnosti OS Linux; - rozšířené možnosti instalace OS ze sítě, USB flash; - zálohování dat a OS; - zálohování a obnova OS z image souboru; - vzdálená plocha, vzdálená správa – protokoly a systémy FreeNX, SSH, VNC, RDP; - oprávnění a správa souborů v OS Linux
- je si vědom rozsáhlých možností použití OS; - zná a umí používat instalovat a konfigurovat programy pro OS; - má všeobecný přehled o využití serverových aplikací; - zná typy autentizace, autorizace a auditing v OS; - umí najít problémy v programech OS, zná metody diagnostiky a techniky, jak je odstranit; umí se vyjadřovat v	3. Serverové operační systémy - serverové systémy pro zálohování dat v multiplatformním prostředí; - dohledové systémy – instalace a konfigurace serveru, klienta; - dohled pomocí protokolů SNMP a IPMI; - remote view – vzdálená podpora klientů; podpora virtualizace instalace a údržba; - cluster a jeho použití – obecné vlastnosti systémů založených na cluster technologiích;

- chápe princip adresace v sítích TCP/IP - zapojí a nakonfiguruje OS řady Windows do - počítačové sítě založené na protokolu TCP/IP - ověří funkčnost síťových služeb - nainstaluje a nakonfiguruje službu DHCP v OS Windows	- Voip systémy – instalace klienta a serveru; - LDAP systém a jeho použití – instalace LDAP serveru; - pokročilé skriptování v OS; - práce s logy zpráv v OS systémech. - konfigurace síťových služeb - výchozí brána, IP adresa, maska sítě, DNS - automatické nastavení protokolu TCP/IP - ruční nastavení protokolu TCP/IP - ověřování funkcností TCP/IP, spojení do - testovací sítě - služba DHCP
- definuje speciální OS a účel jejich použití - ovládá virtuální prostředí pro emulaci těchto - speciálních OS - chápe účel nasazení Real time OS	4. Speciální OS - jednostranně zaměřené OS - Symbian - Google Android - iOS, macOS - real time OS
- chápe doménový model v OS řady Windows - zprovozní na serverovém OS doménový řadič - nakonfiguruje doménový řadič do příslušného - místa ve stromu domén	5. Doménový model, MS doména - doména - Active Directory, LDAP - stromy, lesy domén - doménový řadič – DC - sítě vs. domény, kompatibilita - instalace a konfigurace DC
- chápe rozdíl mezi lokálním a doménovým - uživatelským účtem - vytváří uživatelské účty a zařazuje je do - skupin - chápe rozdíl mezi jednotlivými typy skupin - v doméně	6. Uživatelé, účty, skupiny - lokální a doménové uživatelské účty - vytváření účtů - skupiny, typy skupin v doméně - správa skupin
- přiděluje oprávnění pro jednotlivé uživatele a - skupiny uživatelů - nastavuje zabezpečení na úrovni souborového systému nebo na úrovni sdílení	7. Zabezpečení - sdílení složek - zabezpečení na úrovni sdílení - zabezpečení na úrovni souborového systému
- definuje rozdíly mezi uživatelskými profily, - chápe strukturu uživatelského profilu - konfiguruje jednotlivé typy uživatelských - profilů - nastavuje zásady skupiny	8. Profily a zásady skupiny - uživatelský profil - lokální, povinný, dočasný a cestovní - uživatelský profil - konfigurace profilů - zásady skupiny

Poznámka:

Budou-li se v daném školním roce konat tematické exkurze, či soutěže, žáci se jich účastní i v průběhu výuky.

9.15 Aplikační software (APS)

Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle vzdělávání v předmětu:

Cílem tohoto předmětu je naučit žáka jak základnímu, tak pokročilému užití aplikačních programů. Důraz je přitom kladen na kancelářský software, databáze a další moderní programové vybavení včetně aplikací běžících v cloudu.

Žák se naučí

- vytvářet obsahově a graficky hodnotné textové dokumenty;
- zpracovávat reálná data pomocí tabulkového procesoru;
- vytvářet kvalitní prezentace včetně multimediálních prvků;
- plánovat své aktivity a spolupracovat při tom v týmu;
- přenášet data mezi jednotlivými aplikacemi;
- využívat dostupné cloudové aplikace;
- používat různé datové formáty a provádět vzájemnou konverzi.

Chceme dosáhnout toho, aby absolvent byl schopen na úrovni řešit pracovní úkoly s využitím aplikačního softwaru, s nímž se během kurikula naučí pracovat. Je jen málo povolání, v nichž by tyto pracovní kompetence nebyly potřeba. Znalost principů a postupů v tomto směru usnadňuje samozřejmě i plánování a plnění životních cílů, například v oblasti terciárního vzdělávání nebo finančních záležitostí.

Výuka předmětu podporuje logické myšlení, schopnost aktivního rozhodování, cílevědomost a systematičnost. Znalosti aplikačního softwaru jsou v neposlední řadě jedním z základních kamenů pro budování kompetencí v dalších odborných předmětech.

Je cílem, aby žák uměl analyzovat reálné situace, stanovoval algoritmy řešení a převáděl je do konkrétního užití softwaru.

Žáka vedeme k:

- samostatnému uvažování, trpělivosti a cílevědomosti,
- získávání sebedůvěry a současně zdravé kritičnosti k výsledkům svým i ostatních,
- vzájemné spolupráci ve skupině a poznání kladů synergie,
- kulturní a plodné diskusi o způsobech řešení problému.

Charakteristika učiva a strategie výuky

Stanovené kompetence vycházejí z oblasti RVP Základní programové vybavení („ZPV“, bod 2), Aplikační programové vybavení („APV“, body 2, 3, 4, 6, 7). Je zde návaznost na základní vzdělávání, v samotném obsahu učiva však nelze příliš spoléhat na úroveň dříve získaných znalostí a vědomostí

– ta bude velmi různá podle absolvované základní školy a podle předchozího aktivního zájmu žáka o obor.

V souladu s obecnými principy postupujeme od jednodušších a snadněji zvládnutelných softwarových prostředků k složitějším. U některých typů programů, například u software pro zpracování textu a software pro zpracování strukturovaných dat, využíváme tzv. *spirálového modelu výuky*, kdy v nižším ročníku vyučujeme základy aplikace a v ročníku následujícím po zopakování a připomenutí seznamujeme žáky s časově a myšlenkově náročnějšími možnostmi programu.

Veškerá výuka probíhá v počítačových učebnách, třída je dělena na přibližně poloviny tak, aby každý z žáků měl k dispozici svůj počítač. Učitel má k dispozici projekční systém a knihovnu příkladů. Výklad je bezprostředně následován praktickým procvičováním. Ke zvládnutí učiva pomáhá e-learningový systém pro kancelářské programy, který je nainstalován na všech počítačích v učebně. Doplňkovými metodami jsou diskuze o řešení problémů, skupinová práce a přípravné on-line testy. Plánované kompetence jsou každoročně rozpracovávány do tematických plánů.

Témata tohoto předmětu korespondují s požadavky některých dílčích testů mezinárodního konceptu ICDL/ECDL, a to konkrétně:

- Zpracování textu (Documents; M3)
- Práce s tabulkami (Spreadsheets; M4)
- Prezentace (Presentation; M6).

V posledním pololetí výuky tohoto předmětu je žákům doporučeno absolvovat zmíněné ICDL/ECDL zkoušky.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu s aktuálním školním řádem.

Základní klasifikační položkou jsou testy z praktické činnosti na počítači, kterou je možné vysoce objektivně hodnotit podle předem stanovených kritérií. Během kurikula jsou řazeny jak testy průběžné, tak opakovací.

Další formou klasifikace je ústní zkoušení; vedeno je tak, aby přinášelo zopakování poznatků dalším žákům.

Oceňována je také aktivita ve vyučovacích hodinách a soustavná příprava na výuku. Učitelé této přípravy napomáhají tvorbou elektronických učebních materiálů, které jsou žákům předávány e-mailem nebo prostřednictvím webových stránek školy. Tyto materiály umožňují, aby si je žáci vytiskli, stáhli do svých počítačů nebo studovali on-line.

V souladu s Kodexem učitele Střední průmyslové školy Emila Kolbena a dalšími ustanoveními školního řádu seznamují učitelé žáky s výsledky klasifikace s vědomím, že poznání chyby a uvědomění si správného řešení jsou důležitými kroky k tomu, aby se neopakovala.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Způsob výuky předmětu podporuje u žáků kladné morální vlastnosti, jako je odpovědný vztah k plnění povinností během výchovně vzdělávacího procesu, k rozvoji vůle, cílevědomosti, samostatnosti a rovněž k spolupráci a pomoci druhým, stejně jako k respektu k názoru ostatních. Velmi podstatné jsou pracovní a odborné kompetence, úzce související s budoucím uplatněním absolventa a rozvojem jeho kariéry.

Občan v demokratické společnosti

Žák v průběhu výuky předmětu

- získává zdravé sebevědomí;
- učí se být kriticky tolerantní;
- je veden k orientaci se v reálných datech a jejich kritickému hodnocení;
- vede smysluplnou diskuzi s respektem k ostatním;
- učí se argumentovat;
- prakticky zlepšuje schopnost týmové práce.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby

- porozuměl možnostem výpočetní techniky při ochraně a tvorbě životního prostředí;
- řešil úlohy, které se týkají životního prostředí a přírodních jevů;
- využíval technických a programových prostředků v souladu s udržitelným rozvojem společnosti.

Člověk a svět práce

Žák v rámci předmětu

- poznává své možnosti a limity při práci s výpočetní technikou;
- učí se prezentovat svou práci a získané zkušenosti;
- je veden k přesné formulaci svých cílů a očekávání;
- řeší úlohy spojené s profesním uplatněním a zaměstnaností;
- rozvíjí sebekázeň, cílevědomost a systematičnost, což je v přímém vztahu k budoucímu pracovnímu uplatnění.

Informatické vzdělávání

Žák se učí

- vyhledat potřebné informace, zhodnotit jejich kvalitu a relevanci;
- třídit a zpracovávat získané informace;

- uplatňovat aplikační software při řešení teoretických i z praxe vyplývajících problémů;
- prezentovat výsledky s využitím vhodných technických prostředků.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák (IVZ 4, ZPV 2) ▪ pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí ▪ orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi ▪ používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace odávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem);	Operační systém (<i>škola používá OS MS Windows</i>) ▪ plocha ▪ úprava prostředí operačního systému ▪ Průzkumník ▪ Ovládací panely ▪ doplňky operačního systému ▪ další vlastnosti operačního systému (nápopověda, body obnovy, uživatelské účty)
Žák (IVZ 4, APV 2) • vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) • vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí souvisejících s ovládáním textového procesoru • vytvoří šablonu • zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy aj.); • vytvoří a zedituje makro • vytvoří formulář • vytvoří a zmodifikuje hlavní a vnořený dokument;	Textový editor (<i>škola používá program MS Word</i>) ▪ základní typografická pravidla ▪ základní pojmy a funkce ▪ psaní a výběr textu ▪ možnosti písma ▪ možnosti odstavce ▪ ohrazení a stínování ▪ kopírování formátu, hledání a nahrazování, počet slov, automatické opravy, vkládání symbolů, vzhled stránky ▪ tabulky ▪ tabulátory ▪ sloupce a oddíly ▪ záhlaví a zápatí ▪ styly ▪ tisk dokumentů ▪ WordArt ▪ vizuální a multimediální prvky (obrázky, obrazce, ikony, 3D modely, SmartArt, videa aj.) ▪ práce s rovnicemi ▪ hromadná korespondence

	▪ revize ▪ tezaurus ▪ vysvětlivky a poznámky pod čarou ▪ tvorba rejstříku a seznamu obrázků ▪ práce s citacemi ▪ textová pole ▪ křížové a hypertextové odkazy ▪ šablony ▪ formuláře ▪ vkládání dokumentů ▪ <i>rozšiřující učivo: vodoznak, iniciála, správa dokumentu, úprava panelů nástrojů, makra</i>
Žák (APV 3) • ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk); • používá pokročilejší funkce související s ovládáním tabulkového procesoru • vytvoří šablonu • zorganizuje dokument (např. propojení dokumentů, propojení s externími daty, • pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat aj.) • vytvoří a zedituje makro • vytvoří formulář • využívá propojení jednotlivých komponent kancelářského software při řešení komplexních úloh	Tabulkový procesor (<i>škola používá program MS Excel</i>) ▪ základy práce s programem ▪ jednoduché formátování ▪ základní aritmetické funkce ▪ funkce SUMA, PRŮMĚR, MAX, MIN ▪ datové posloupnosti ▪ matematické funkce ▪ grafy ▪ podmínka ▪ podmíněné formátování ▪ pravdivostní a podmíněný součet ▪ tisk ▪ formát buňky podrobně ▪ vizuální a multimediální prvky (obrázky, obrazce, ikony, 3D modely, SmartArt, videa aj.) ▪ seskupování dat ▪ generování náhodných čísel ▪ zaokrouhlování a usekávání čísel ▪ kontingenční tabulky ▪ práce s textovými řetězci ▪ práce s datem a časem ▪ grafy ▪ logické funkce ▪ propojení s textovým editorem ▪ záhlaví a zápatí ▪ řazení dat ▪ třídění a filtrování dat ▪ tvorba formulářů ▪ makra

	▪ <i>rozšiřující učivo: citlivostní analýza, získávání dat z webových tabulek, duplicity, ověřování dat, revize, tvorba vlastních funkcí</i>
Žák (APV 4) • vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený specializovaným SW pro tvorbu prezentací atp.) • vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího software • vytvoří šablonu • použije multimediální objekty • pracuje s ovládacími prvky • nastaví parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání)	Prezentační program (<i>škola používá program MS PowerPoint</i>) ▪ základy práce s programem ▪ práce s vloženými prvky (tabulky, obrázky, schémata, multimediální prvky) ▪ grafická podoba prezentace ▪ šablony ▪ běh prezentace
Žák (APV 6) • používá pokročilé funkce plánovacího software • orientuje se v možnostech výběru plánovacího software	Software pro plánování činností (<i>škola používá program Microsoft Outlook</i>) ▪ kalendář – základní a pokročilé funkce ▪ zápis a správa kontaktů ▪ plánování a správa úkolů ▪ sdílení plánů ▪ propojení s dalším aplikačním softwarem ▪ cloudová řešení ▪ komplexní nástroje pro správu aktivit
Žák (APV 7) • převede datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití • importuje a exportuje data v aplikačním software • zvládne práci s běžnými typy souborů (např. PDF, ODF, XML aj.)	Převody datových formátů ▪ multiplatformní formát *.pdf ▪ řešení převodů v rámci kancelářského balíku ▪ prohlížeče dokumentů ▪ speciální nástroje pro převod dat ▪ import a export dat ▪ práce se soubory ve formátu *.xml
	Cloudové aplikace ▪ filozofie a teorie cloudu, výhody a rizika ▪ zásady bezpečného použití ▪ uchovávání a sdílení dat ▪ základy jednoho ze systémů pro sdílenou tvorbu dokumentů ▪ <i>rozšiřující učivo: servlety a applety</i>
	Aplikace využitelné v technice ▪ matematické aplikace pro výpočty a grafiku ▪ aplikace pro fyziku

	▪ aplikace pro technické odborné předměty
	CAL a LMS systémy ▪ základní pojmy ▪ aplikace pro podporu výuky (<i>škola využívá systémy MS Teams a Discord</i>) ▪ LMS systémy na bázi otevřeného řešení – bližší seznámení se systémem Moodle ▪ slovníky a databáze ▪ diskusní fóra

9.16 Počítačové sítě (PCS)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu:

- teoreticky vysvětlit fungování, principy a pozadí technologií telekomunikačních sítí
- prakticky procvičovat orientaci v problematice telekomunikačních technologií
- rozvíjet komunikativní kompetence žáků a podpořit odborně zaměřenou výuku
- prakticky aplikovat odborné poznatky k efektivnějšímu využití telekomunikačních technologií
- usnadnit výběr, konfigurace a správu komunikačních zařízení
- využít mezioborových vztahů pro komplexní chápání problematiky telekomunikací

Charakteristika obsahu učiva a mezipředmětové vztahy:

Učivo počítačových sítí využívá teoretických znalostí a praktických dovedností žáků získaných ve výuce předmětu informatiky v prvním i ostatních ročnících odborného studia. Žáci se učí teoriím přenosu dat, zabývají se problematikou konstrukce počítačových sítí. Předmětem studia je rovněž seznámení s historickými i současnými technologiemi používanými v telekomunikacích. Ve třetím ročníku je obsah předmětu soustředěn na získání znalostí ohledně využití počítačových sítí, popis podstaty technologií internetu a nejčastěji využívaných síťových prostředků a služeb. Předmět PCS seznamuje žáky/žákyně se softwarovými a hardwarovými technologiemi a normami počítačových sítí a operačních systémů, protokoly a adresacemi, aktivními a pasívními prvky počítačové sítě, diagnostikou počítačové sítě, připojení k internetu, problematikou bezdrátových sítí, zabezpečení sítě, zálohování a moderními aktuálními trendy v tomto oboru.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

Učivo obsahem tematicky navazuje na odborné předměty z prvního ročníku. Výuka probíhá formou teoretického výkladu a provádění konfigurací technologických zařízení, ukázkami souvisejících

aplikací a HW v praxi, zpracováním rešerší, návrhů a rozbořem dílčích částí počítačových sítí. Obsažené terminologické výrazy jsou ve formě slovíček a frází procvičovány odděleně. Část výuky tvoří odborné exkurze, videoprojekce recenzí a odborných dokumentů.

Metody a formy výuky:

Obsah učiva bude volen tak, aby žáci přijímali nové poznatky s vědomím jejich využitelnosti při přípravě v ostatních předmětech, ale i v dalším studiu a při výkonu povolání.

Stěžejní formou výuky budou cvičení v odborné učebně. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Výuka bude vedena formou výkladu s využitím dataprojektoru a vhodných motivačních příkladů. Ihned za výkladem bude následovat procvičení formou praktických úloh, které budou zadávány tak, aby co nejvíce odpovídaly potřebám ostatních předmětů a byly využitelné i v běžném životě. Žáci budou při řešení úloh pracovat pod vedením učitele samostatně vlastním tempem, do cvičení budou zařazeny jak dílčí, tak i komplexní praktické úlohy, kde budou žáci využívat znalostí a dovedností z různých tematických celků. Vybrané úlohy budou řešeny jako týmová práce.

Získané znalosti a dovednosti žáci využijí při zpracování výsledků práce v ostatních předmětech během studia a při vypracování své odborné práce k maturitě.

Hodnocení výsledků žáků:

Ke každému tématu budou zařazovány ověřovací praktické úlohy, které budou všichni žáci řešit souběžně. Znalost některých témat bude ověřována ústním či písemným zkoušením nebo formou vytvořené a obhájené prezentace. Klasifikace bude vycházet nejen z výsledků zkoušení žáka, ale bude zohledněn i přístup žáka k řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva.

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Předmět počítačové sítě přispívá k získání odborných znalostí a dovedností žáků formou výuky jak na teoretické, tak na praktické úrovni. Praktickou aplikací znalostí získaných v předmětu a v ostatních odborných předmětech, ale i všeobecně vzdělávacích předmětech, připravuje žáky pro budoucí zaměstnání i pro případné další studium a pozitivně tak působí na jejich zodpovědné jednání a roli ve společnosti. V rámci úkolů plněných v tomto předmětu jsou žáci vedeni ke správné komunikaci, k samostatné a kritické práci s informacemi včetně cizojazyčných textů, k používání odborné

terminologie a k vyjadřování adekvátnímu situaci. Naučí se prezentovat své dovednosti a výsledky práce na veřejnosti, přijímat oprávněnou kritiku i obhajovat svůj vlastní názor.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Hodiny PCS probíhají v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu. Přínos předmětu PCS spočívá ve volbě metod práce, jako jsou týmová práce, diskuse a problémové učení. Student získá nezbytné znalosti k prezentování vlastních názorů a výsledků svého bádání v elektronické podobě.

Člověk a životní prostředí

Předmět přispěje k vytváření kladného postoje žáků k ochraně životního prostředí z hlediska ekologické likvidace odpadů. Student získá nezbytné znalosti k prezentování vlastních názorů a výsledků svého bádání v elektronické podobě.

Člověk a svět práce

Student si vybuduje nezbytné penzum znalostí a dovedností z oblasti IT, které zvýší jeho šance na trhu práce v jakékoli oblasti činností. Případně studentovi umožní efektivní způsob dalšího vzdělávání. Žáci získají poznatky a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce, s možnostmi dalšího vzdělávání a s další profesní orientací.

Informatické vzdělávání

Studenti získají základní obecné poznatky z oblasti IVZ. Efektivně zpracovávají text, data ve formě tabulek nebo uložena v DB. Dokáže prezentovat výsledky práce v digitální podobě. Tyto obecné znalosti studenti využívají při řešení konkrétních specifických úloh v jiných předmětech.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: – orientuje se v obecném popisu počítačové sítě a v – typech uzlů sítě; – klasifikuje síť podle zvoleného kriteria; – rozeznává základní síťové architektury;	1. Počítačová síť a elektronická komunikace. – počítačová síť, uzel v síti, server, pracovní stanice – klasifikace sítí (přenosová rychlost, rozlehlost) – architektury sítí – síť peer-to-peer, host-terminal a klientserver

– rozeznává sítě s přepínáním okruhů a sítě s – přepínáním paketů, zná principy spolehlivého a – nespolehlivého/spojovaného a nespojovaného	– distribuovaná komunikace – sítě s přepínáním okruhů a – sítě s přepínáním paketů – spolehlivá a nespolehlivá komunikace, spojovaná a – nespojovaná komunikace
– je seznámen s historickým vývojem telekomunikací – chápe význam a podstatu konvergovaných – telekomunikačních sítí	2. Datové komunikace. – historie – konvergované sítě
– orientuje se v základních pojmech pro přenos dat – dokáže vysvětlit pojem signál a chápe důvody – digitalizace telekomunikací	3. Teorie přenosu dat. – základní pojmy – signál, digitalizovaný signál
– rozumí technologii digitalizace analogového – signálu – orientuje se v základních krocích procesu – digitalizace – chápe technologii oboustranné analogovo – digitální konverze	4. Teorie digitalizace signálu. – vzorkování – kvantování – kódování – DAC / ADC konverze
– dokáže vysvětlit problematiku přenosové cesty – orientuje se v základních variantách přenosových cest, vláknenné optice a metalických vedení	5. Přenosová cesta. – optická vlákna a typy ztrát – metalická vedení – • kroucený pár, CX a typy ztrát
– dokáže vysvětlit základní podmínky pro přenos dat – dokáže vysvětlit pojem šířka pásma a oddělit význam přenosů v základním a přeneseném pásmu	6. Základy přenosu dat. – šířka pásma – baseband přenosy – broadband přenosy
– rozumí pojmu modulace – chápe technologii klíčování – chápe podstatu modulace a dokáže vysvětlit pojem přenosová rychlost	7. Modulace. – klíčování – modulační a přenosová rychlost
– je schopen vysvětlit problematiku a podstatu multiplexu – dokáže vysvětlit varianty multiplexů s ohledem na odlišnosti při technickém využití v TELCO technologiích	8. Multiplexování. – frekvenční multiplex FDM – časový multiplex TDM – frekvenční multiplex STDM – kódový multiplex CDMA
– rozumí teorii ohledně variant přenosů – dokáže vyjmenovat předpoklady pro zajištění a ochranu datových přenosů	9. Řízení toku dat. – paralelní a sériový přenos – symetrický a synchronní přenos – ochrana a zabezpečení dat

– umí vyjmenovat technologie bezpečnostních metod	– bezpečnostní kódy
– chápe pojem standardizace – rozumí významu kompatibility – je schopen odlišit standardizaci ve formě doporučení a normy – je schopen vyjmenovat organizace zabývající se standardizací a regulací TELCO prostředí	10. Standardizace. – kompatibility – organizace CCITT, doporučení – organizace ISO, normy
– je schopen orientace v sedmivrstevném referenčním ISO/OSI modelu – rozumí pojmům datových celků – umí vysvětlit pojem protokol a chápe teorii adresace v TCP/IP systémech	11. Referenční model ISO/OSI. – rámce, pakety, datagramy – protokoly – •TCP/IP, teorie adresace IP
– rozumí pojmu telekomunikace – orientuje se v problematice veřejných přepínaných telefonních sítí – chápe technologii PCM – umí vysvětlit co je to modem a modemové AT příkazy	12. Telekomunikace. – PSTN sítě – teorie pulzně kódové modulace PCM – modemy, AT příkazy
– je seznámen s technologiemi mikrovlnných a laserových spojů – orientuje se v problematice družicové, troposférické a terestrické přenosové technologie	13. Mikrovlnné a laserové spoje. – Wi-fi, WiMAX-BreezeNET – Laserové a optické páteřní spoje – Družicové, troposférické, a terestrické – přenosové systémy – Iridium, Thuraya spoje
– je seznámen s technologiemi satelitních pozičních systémů – orientuje se v problematice družicové navigace, problematiky GIS systémů a jejich praktického využití	14. Lokální a globální satelitní poziční systémy. – GPS, Galileo, Glonass – Geografické informační systémy – maps.google.com – earth.google.com
– klasifikuje síť podle fyzické a logické topologie; – orientuje se ve výhodách a nevýhodách konkrétních – topologií; – klasifikuje síť dle rozlehlosti a zná principy sítí LAN, MAN, WAN a PAN	15. Topologie sítí. – fyzické, logické a geografické členění sítí – topologie - hvězdicová, kruhová, sběrníková, polygonální – síť LAN, MAN, WAN, PAN
– rozpozná základní principy komunikace na síti aplikované na model sítě; – orientuje se v zapouzdření dat při průběhu komunikace přes vrstvy modelu sítě; – využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace – definuje základní komunikační protokoly	16. Komunikace v síti. – otevřené a proprietární modely sítí – komunikace na vrstvách modelu – protokol – zapouzdření dat – modely ISO/OSI a TCP/IP a jejich srovnání
– zná základní principy přenosu bitů na počítačové síti,	17. Přenos bitů. – Baseband a Broadband

– rozeznává Baseband a Broadband; – orientuje se v Multiplexu a jeho typech; – zná problematiku Duplexního přenosu; – orientuje se v dalších parametrech přenosu bitů	– Multiplex a jeho typy – Duplex – synchronní a asynchronní přenos bitů, kódování – kolize
– rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry; – zvolí použití pasivních prvků dle daných podmínek; – zrealizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž (např. typu TP);	18. Pasivní prvky sítě. – kabeláž, konektory, jejich typy, parametry, přenosové – vlastnosti – repeater a transceiver – datový rozvaděč a jeho vlastnosti
– rozlišuje aktivní prvky sítě a orientuje se v jejich funkcích – nakonfiguruje základní parametry aktivního prvku sítě (IP adresa, hesla aj.); – zvolí použití aktivních prvků podle daných podmínek	19. Aktivní prvky sítě. – bridge, switch, síťová karta, modem, jejich typy a parametry
– orientuje se v zapouzdření do rámců, fyzické adresaci a získání MAC adresy pomocí protokolu ARP; – rozumí problematice společného media a možnostem přístupu na něj; – orientuje se v technologiích pro lokální síť, zejména v technologii Ethernet	20. Síťové technologie pro LAN síť. – rámec a jeho adresace (MAC) – protokol ARP – přístupové metody na společné medium – normované síť IEEE 802 – Ethernet – další síťové technologie
– orientuje se v síťových protokolech - jejich významu a funkci; – orientuje se ve vlastnostech, adresách a hlavičkách paketů protokolů IPv4 a IPv6; – orientuje se v problematice správy a rozdělení adres pro veřejné síť	21. Síťové protokoly a adresace v síti. – vlastnosti a význam – protokol IPv4 – protokol IPv6 – další protokoly – správa adres na veřejných sítích - ICANN, IANA, – regionální registrátoři, ISP
– rozlišuje principy a významy routování mezi sítěmi; – orientuje se ve statickém a dynamickém; směrování a v běžných směrovacích protokolech; – orientuje se v problematice externího; směrování; – orientuje se ve vlastnostech a použití ICMP	22. Routování mezi sítěmi. – význam a základní princip – směrovací tabulka, kritéria – statické a dynamické směrování – protokoly RIP, (E)IGRP, OSPF, další protokoly – interní a externí směrování, protokol BGP, autonomní – systémy, peering a peeringová centra – protokol ICMP
– orientuje se v problematice transportních protokolů, jejich vlastnostech a použití – orientuje se v průběhu TCP spojení, jeho zahájení, řízení a ukončení	23. Transportní protokoly – obecná charakteristika – protokol UDP a jeho vlastnosti – protokol TCP a jeho vlastnosti; zahájení, průběh a – ukončení TCP spojení

– zrealizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků;	24. Návrh a realizace jednoduché sítě
– využívá síťové služby operačního systému; – nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (IP adresa, maska, DHCP, DNS);	25. Připojení počítače k lokální síti
– orientuje se v IP adresaci počítačových sítí; – rozeznává a dokáže použít třídy adres, veřejné a privátní adresy; – orientuje se v problematice podsítí a jejich adresaci	26. Adresace v síti. – adresy protokolu IP a jejich vlastnosti – podsítě
– identifikuje závadu v síti vhodným postupem; – konzultuje problémy s technickou podporou; – odstraní běžné závady v síti.	27. Diagnostika počítačové sítě
– zná základní principy komunikace na síti; – využívá referenční model ISO/OSI a k popisu síťové komunikace; – orientuje se v protokolové sadě TCP/IP a jejím významu	– popis síťové komunikace na nižších vrstvách modelu – ISO/OSI – skupina protokolů TCP/IP
– orientuje se ve funkci DHCP; – orientuje se ve funkci NAT – použije funkci DHCP služby; – použije funkci překladu síťových adres (NAT)	28. Adresace v síti. – DHCP, APIPA – NAT
– zná funkci a význam jednotlivých aplikačních služeb;	29. Aplikační služby. – DNS, FTP TFTP, HTTP, telnet, elektronická pošta, VoIP, – IM, další služby a protokoly – podpora real-time služeb
– orientuje se v běžných technologiích pro připojení – na veřejné síť (Internet) a v jejich principech – nakonfiguruje lokální síť s ohledem na způsob připojení k internetu	30. Připojení k Internetu. – vytáčené spojení, ISDN, xDSL – GSM síť a jejich datové přenosy – další způsoby připojení k Internetu
– orientuje se v bezdrátových sítích, v jejich normách a vlastnostech, v zařízeních pro bezdrátové sítě; – navrhne vhodná použití bezdrátové sítě a zařízení pro ně; – orientuje se v zabezpečení bezdrátových sítí, zná jejich rizika a navrhne vhodně zabezpečení pro bezdrátovou síť; – aplikuje zabezpečení bezdrátových sítí	31. Bezdrátové technologie. – charakteristika a vlastnosti bezdrátových sítí dle norem – IEEE 802.11, 802.16 a 802.20 – fyzická vrstva bezdrátových sítí – Access point a jeho funkce – antény pro bezdrátové sítě – zabezpečení bezdrátových sítí

– definuje základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany; – navrhne vhodné zabezpečení počítačové sítě; – ochrání síť vhodnými prostředky;	32. Bezpečnost v počítačových sítích. – fyzické zabezpečení – síť a uživatel – zabezpečení komunikace mezi lokální a veřejnou sítí – NAT, VPN, Firewall, DMZ, Proxy – bezpečnost v rámci lokální sítě – zabezpečená a ověřená komunikace - SSL/TLS, – certifikace, elektronický podpis – bezpečnost internetových plateb a bankovníctví – Monitorování síťového provozu, analýza logů – Popis a analýza síťových útoků, nástroje pro detekci – těchto útoků, obrana a útok
– zná funkci a význam jednotlivých síťových služeb; – zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači	33. Konfigurace služeb síťových OS. – DHCP, DNS, FTP, HTTP, file server, print – server, SMTP server aj.
– použije statické a dynamické směrování, a jejich kombinaci na síti	34. Routování mezi sítěmi. – statické směrování – dynamické směrování RIP, další protokoly – kombinace statického a dynamického směrování
– orientuje se v možnostech ukládání a zálohování dat na počítačových sítích	35. Síťové ukládání dat. – technologie pro externí disková řešení – FibreChannel, – iSCSI – síť SAN – zálohování dat
– identifikuje běžné uživatelské problémy a navrhne jejich řešení; – navrhne běžnému uživateli vhodný hardware a software dle zadaných parametrů; – navrhne běžnému uživateli postupy pro činnosti na počítači;	36. Uživatelská podpora. – komunikace s běžným uživatelem a řešení běžných – problémů – porovnání, výběr a charakteristika hardwarových – prostředků – porovnání, výběr a charakteristika softwarového vybavení – řešení problémů s adresací na síti, včetně podsítí
– orientuje se v aktuálním vývoji v rámci počítačových sítí.	37. Novinky v oblasti počítačových sítí. – nové technologie a postupy
– je připraven na úspěšné složení odborných maturitních zkoušek z PS	38. Shrnutí učiva – dle témat k maturitním zkouškám

Poznámka:

Budou-li se v daném školním roce konat tematické exkurze, či soutěže, žáci se jich účastní i v průběhu výuky. V rámci výuky je možné též spojením několika hodin konat projektový den.

9.17 Programování a vývoj aplikací (PVA)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu:

Cílem předmětu je naučit žáka řešit úlohy reálného světa pomocí programovacího jazyka, analyzovat zadanou úlohu, samostatně hledat řešení a v neposlední řadě logicky myslet. Žák porozumí základům Objektově orientovaného programování, vytváření aplikací s grafickým uživatelským rozhraním, základním programovým konstrukcím a datovým typům. Náplň předmětu připravuje žáka na požadavky zaměstnavatelů nebo na případné vysokoškolské studium IT oboru.

Charakteristika učiva a mezipředmětové vztahy:

Žáci porozumí základům Objektově orientovaného programování, naučí se vytvářet vlastní aplikace a řešit zadané úlohy. Předmět je úzce propojen s řadou odborných předmětů, s matematikou atd., a v rámci předmětu je možné řešit praktické úlohy i z jiných předmětů.

Metody a formy výuky:

Výuka je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část využívá moderních multimediálních prostředků výuky. Praktická část probíhá v učebnách IT. Každý student má k dispozici PC s potřebným SW vybavením. Důraz je kladen na skupinovou práci, projekty a samostatné práce a žáci využívají e-learning.

Hodnocení výsledků žáků:

Žáci jsou hodnoceni za teoretické a praktické znalosti spravedlivě a objektivně v souladu se školním řádem. Při hodnocení samostatných prací jsou žáci hodnoceni na základě splnění zadání, přehlednosti kódu, za prezentaci a za obhajobu práce. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Abstrahuje od konkrétního k obecnému. Algoritmizuje úlohy a tvoří aplikace. Procvičuje logické myšlení. Je schopen se samostatně rozvíjet v jiných programovacích jazycích. Je schopen při práci

v týmu podněcovat svými náměty ostatní a případně předcházet nebo řešit konfliktní situace při řešení problémů.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti:

Hodiny Programování probíhají v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu. Přínos předmětu Programování spočívá ve volbě metod práce, jako jsou týmová práce, diskuse a problémové učení. Student získá nezbytné znalosti k prezentování vlastních názorů a výsledků svého bádání v elektronické podobě.

Člověk a životní prostředí:

V průběhu vzdělávání žák vnímá ekologické aspekty pracovní činnosti.

Člověk a svět práce:

Student si vybuduje nezbytné penzum znalostí a dovedností z oblasti programování, které zvýší jeho šance na trhu práce, případně studentovi umožní efektivní způsob dalšího vzdělávání. Žáci získají poznatky a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce, s možností dalšího vzdělávání a s další profesní orientací.

Informatické vzdělávání:

Studenti získají základní obecné poznatky z oblasti programování a vývoje aplikací. Dokáží vytvořit jednoduchou aplikaci s grafickým uživatelským rozhraním. Vyhledávají nové technologie, seznamují se s nimi a používají je.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - zná vlastnosti algoritmu - zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji - zapíše algoritmus vhodným způsobem	1. Algoritmizace - základy algoritmizace - vývojový diagram - tvorba algoritmu - rekurzivní algoritmy
Žák : - zná rozdíly mezi strukturovaným a Objektově orientovaným jazykem	2. Programovací jazyky - strukturované a Objektově orientované jazyky

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- rozlišuje kompilované a interpretované jazyky - orientuje se v používaných typech programovacích jazyků	- vyšší a nižší programovací jazyky - kompilované a interpretované programovací jazyky
Žák : - použije základní datové typy - použije řídicí struktury programu - vytvoří jednoduché strukturované programy - ošetří výjimku	3. Strukturované programování - datové typy - větvení - podmíněné příkazy - cykly - výjimky
Žák : - vytvoří jednoduchou třídu - vytvoří metody a deklaruje atributy - vytvoří konstruktor třídy - vytvoří instanci třídy - používá specifikátory přístupu pro zabezpečení přístupu k datům objektu - rozumí výhodám dědičnosti a polymorfismu - navrhne soustavu tříd využívající dědičnost - použije přetíženou funkci - navrhne rozhraní a použije jej při práci na skupinovém projektu - aplikuje zásady Objektově orientovaného programování	4. Objektové programování - třída - objekt - atributy - metody - specifikátory přístupu - konstruktor - destruktory - polymorfismus - dědičnost - abstrakce - zapouzdření - atomizace metod - rozhraní
Žák : - navrhne layout aplikace - vytvoří aplikaci s grafickým uživatelským rozhraním - rozumí řízení toku programu událostmi - orientuje se v použití ovládacích prvků aplikace s ohledem na intuitivnost ovládání a ergonomii	5. Návrh grafického uživatelského rozhraní - událostmi řízené programování - tvorba aplikací pro Windows API - návrh layoutu aplikace - okna, ovládací prvky
- ověřuje návrh algoritmu nebo uživatelského rozhraní; - testuje integritu softwaru pro různé vstupy; - popisuje a zaznamenává chyby v softwaru;	6. Testování softwaru

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
- zná rozdíly mezi jednotlivými druhy testování	

9.18 Grafika a multimédia (GAM)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu:

Cílem předmětu je naučit žáka pořizovat, vytvářet, upravovat a publikovat objekty počítačové 2D i 3D grafiky, digitální fotografie, video a zvukové záznamy. Žák porozumí základům počítačové grafiky a multimédií. Náplň předmětu připravuje žáka na požadavky zaměstnavatelů nebo na případné vysokoškolské studium IT oboru.

Charakteristika učiva a mezipředmětové vztahy:

Žáci porozumí základům počítačové grafiky, zpracování videa a zvuku na PC. Výstupy mohou žáci používat v dalších předmětech jako je například Webdesign, ale i v dalších, ne jen odborných, předmětech.

Metody a formy výuky:

Výuka je zaměřena na praktickou část a využívá moderních multimediálních prostředků výuky. Probíhá v učebnách IT. Každý student má k dispozici PC s potřebným SW vybavením. Důraz je kladen na skupinovou práci, projekty a samostatné práce a žáci využívají e-learning.

Témata částečně korespondují s požadavky mezinárodního konceptu ICDL/ECDL, a to konkrétně:

- Úprava digitálních obrázků (Image Editing; M9)

V průběhu výuky tohoto předmětu je žákům doporučeno absolvovat zmíněnou ICDL/ECDL zkoušku.

Hodnocení výsledků žáků:

Žáci jsou hodnoceni za teoretické a praktické znalosti spravedlivě a objektivně v souladu se školním řádem. Při hodnocení samostatných prací jsou žáci hodnoceni na základě splnění zadání, za prezentaci a za obhajobu práce. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Žáci volí vhodné programové vybavení s ohledem na požadované výstupy. Absolvent zvládne používat běžné programové vybavení při řešení praktických požadavků.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

Hodiny Grafiky a multimédií (GAM) probíhají v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu. Přínos předmětu GAM spočívá ve volbě metod práce, jako jsou týmová práce, diskuse a problémové učení. Student získá nezbytné znalosti k prezentování vlastních názorů a výsledků svého bádání v elektronické podobě.

Člověk a životní prostředí:

V průběhu vzdělávání žák vnímá ekologické aspekty pracovní činnosti.

Člověk a svět práce:

Student si vybuduje nezbytné penzum znalostí a dovedností z oblasti počítačové grafiky a multimédií, které zvýší jeho šance na trhu práce, případně studentovi umožní efektivní způsob dalšího vzdělávání. Žáci získají poznatky a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce, s možností dalšího vzdělávání a s další profesní orientací.

Informatické vzdělávání:

Studenti získají základní obecné poznatky z oblasti počítačové grafiky, zpracování videa a zvuku na PC, možnostech aplikačního SW a periferiích HW. Vyhledávají nové technologie, seznamují se s nimi a používají je.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: – zná základní pojmy z oblasti počítačové grafiky – zvolí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování – vytvoří grafické návrhy	1. Základy počítačové grafiky – základní pojmy – druhy počítačové grafiky

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: – používá nejrozšířenější bitmapové editory – upravuje fotografie pro potřeby webdesignu, tisku apod. – používá digitální fotoaparát, scanner a tiskárnu – vytvoří pokročilou produktovou fotografii	2. Rastrová grafika – formáty rastrové grafiky – úpravy obrazu – vrstvy – barevný model – digitální fotoaparát a scanner – úprava fotografií – produktová fotografie – tisk
Žák: – používá nejrozšířenější vektorové editory – vytváří základní 3D tělesa a provádí s nimi operace sjednocení, průniku a rozdílu	3. Vektorová grafika – formáty vektorové grafiky – trasování bitmapy – 2D a 3D vektorová grafika
Žák: – uloží video záznamy do datových souborů vhodného formátu – orientuje se ve formátech videosouborů – upravuje videosoubory (střih, barevné úpravy, korekce) – vytváří titulky k videosouborům	4. Zpracování videa – formáty, komprese – titulky – konverze formátů – streamování videosouborů – střih a úpravy videosouborů – synchronizace zvuku a obrazu
Žák: – ovládá základní pojmy – pořizuje a edituje zvukové záznamy	5. Zpracování zvuku – záznam, střih a editace zvuku – vícestopý záznam zvuku – zvukové efekty
Žák: – Orientuje se v základních možnostech počítačové animace – umí vytvářet jednoduché animace pomocí klíčových snímků	6. 2D a 3D animace – možnosti počítačové animace – klíčové snímky – osvětlení scény

9.19 Internet věcí (IOT)

Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle vzdělávání v předmětu

Cílem vzdělávání v předmětu je získat znalosti z oblasti řízení a automatizace, naučit žáky pracovat, programovat a zapojovat obvody s jednočipovými počítači tak, aby se byli schopni v případné praxi orientovat v termínech dané problematiky a řešit a navrhovat systémy za pomoci příslušných technologií. Žáci se naučí efektivně pracovat s informacemi, jednočipovými počítači a jejich periferiemi, programovacími nástroji, promyšleně řešit problémy spojené s návrhem IoT řešení a vhodným způsobem využívat prostředí internetu k získávání informací, které jim pomohou k řešení dílčích problémů. Předmět je úzce provázán a využívá získané znalosti z předmětů Fyzika, Programování a vývoj aplikací, Odborná praxe, Počítačové sítě, Operační systémy a Databázové systémy.

Charakteristika učiva a strategie výuky

Žáci porozumí termínům z oblasti řízení, automatizace, IoT, dále principům návrhů a architektury řídicích a IoT systémů, naučí se používat, navrhovat, zapojovat a programovat elektronická zařízení. Budou schopni samostatně instalovat, konfigurovat, navrhovat a programovat periferie jednočipových počítačů.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- sledovali vývoj automatizace, výpočetní techniky, operačních systémů a IoT technologií; uměli vyhledávat, třídit a vyhodnocovat informace z různých zdrojů, které jim pomohou v řešení problémů spojených s IoT;
- navázali a prakticky aplikovali znalosti získané v předmětech Fyzika, Odborná praxe, Operační systémy, Databázové systémy, Počítačové sítě a Programování a vývoj aplikací;
- uměli se orientovat v oblasti IoT a jejich možnostech praktického nasazení;
- dbali o věcné a přesné vyjadřování, dokázali správně užívat odbornou terminologii;
- dokázali pracovat samostatně i v týmu, vážili si práce druhých a přijímali jejich hodnocení;
- byli schopni navrhnout, instalovat a realizovat IoT řešení podle potřeb zadavatele; zvládli základní programovací dovednosti jednočipových počítačů a jejich periferií.

Metody a formy výuky

Obsah učiva bude volen tak, aby žáci přijímali nové poznatky s vědomím jejich využitelnosti při přípravě v ostatních předmětech, ale i v dalším studiu a při výkonu povolání. Stěžejní formou výuky budou cvičení v odborné učebně. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák, případně skupina žáků při týmovém projektu. Výuka bude vedena formou výkladu s využitím dataprojektoru a vhodných motivačních příkladů. Ihned za výkladem bude následovat procvičení formou praktických úloh, které budou zadávány tak, aby co nejvíce odpovídaly potřebám ostatních předmětů a byly využitelné v běžném životě.

Žáci budou při řešení úloh pracovat pod vedením učitele samostatně vlastním tempem, do cvičení budou zařazeny jak dílčí, tak i komplexní praktické úlohy, kde budou žáci využívat znalostí a dovedností z různých tematických celků. Vybrané úlohy budou řešeny jako týmová práce. Získané znalosti a dovednosti žáci využijí při zpracování výsledků práce v ostatních předmětech během vzdělávání a při případném vypracování své maturitní práce.

Hodnocení výsledků žáků

Ke každému tématu budou zařazovány ověřovací praktické úlohy, které budou všichni žáci řešit souběžně. Znalost některých témat bude ověřována ústním či písemným zkoušením nebo formou vytvořené a obhájené prezentace. Klasifikace bude vycházet nejen z výsledků zkoušení žáka, ale bude zohledněn i přístup žáka k řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva.

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Výuka předmětu Internet věcí přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení logických problémů;
- komunikační kompetence;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a k podnikatelským aktivitám;
- matematické a fyzikální kompetence;
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi;
- uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými technickými normami a graficky komunikovat.

Prínosem předmětu bude především posílení a rozvinutí klíčové kompetence využívat prostředky IoT systémů a pracovat s informacemi. Absolvent bude schopen navrhnout, implementovat, nastavovat a programovat pomocí programovacího jazyka jednočipové počítače a jejich periferie. Získá primární předpoklady pro další sebevzdělávání a uplatnění ve všech oblastech lidské činnosti.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu IoT. Žáci se učí pracovat s informacemi a uvědomují si, že informace je zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Dosažené znalosti a dovednosti z databázových systémů pomáhají dotvářet profesní profil jedince a jsou zárukou kvalitního uplatnění ve společnosti.

Informatické vzdělávání

Žáci získají základní obecné poznatky z oblasti IoT a IVZ. Efektivně zpracovávají text, informace a data ve formě databázových tabulek. Dokáží prezentovat výsledky práce v digitální podobě. Tyto obecné znalosti žáci využívají při řešení konkrétních specifických úloh v jiných předmětech.

Obsahová náplň předmětu

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - vysvětlí rozdíly mezi typy signálů - převede čísla z různých číselných soustav	Zpracování informací - informace, signál

- vysvětlí pojem logická funkce, rozdíl mezi sekvenčním a kombinačním logickým obvodem - dokáže aplikovat základní kombinační logické obvody - dokáže aplikovat základní sekvenční logické obvody - navrhne a realizuje logický obvod dle zadání - je si vědom možností a výhod, ale i rizik spojených s použitím IoT zařízení; - používá BigData, OpenData, strojové učení a umělou inteligenci - správně používá odbornou terminologii z oblasti IoT - používá odpovídající hardware pro realizaci IoT projektů; - prezentuje funkce jednotlivých periférií a umí je vhodně použít; - používá základní programovací operace a postupy pro práci s HW pro IoT a jeho perifériemi - ovládá práci v konzoli pro tvorbu programů - řeší samostatně, nebo v týmu projekty menšího rozsahu - je schopen prezentovat své výsledky před	- typy signálů - číselné soustavy a kódy Logické funkce a obvody - logické funkce - logické obvody - Booleova algebra - minimalizace log. fcí - realizace log. obvodů Kombinační logické obvody - Not, Or, And, Nand, Nor, XOR - Kodéry, Dekodéry - Multiplexor/Demultiplexor Sekvenční logické obvody - D, JK, T - paměťové registry - čítače Internet věcí - přínos IoT - rizika IoT - BigData/OpenData - Strojové učení/Umělá inteligence - nízkenergetické sítě určené pro IoT HW IoT - zařízení pro realizaci IoT projektů - digitální vstupy/výstupy - analogové vstupy/výstupy Periferie a senzory - digitální senzory - analogové senzory - periferie pro komunikaci - zobrazovací periferie Programování - programování HW pro IoT projekty - práce s konzolí / obslužným programem příslušného HW - práce s daty z periférií a senzorů
---	---

třídou	
- je schopen dohledat a použít informace z různých zdrojů	

9.20 Databázové systémy (DBS)

Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle vzdělávání v předmětu

Cílem vzdělávání v předmětu databázové systémy je naučit žáky pokročilému užití těchto systémů tak, aby se byli schopni v případné praxi orientovat v termínech dané problematiky a navrhovat a administrovat databázové systémy na úrovni databázových správců. Žáci se naučí efektivně pracovat s informacemi, administrátorskými aplikacemi a nástroji pro nastavení databází, promyšleně řešit problémy spojené se správou databází a vhodným způsobem využívat prostředí internetu k získávání informací, které jim napomohou k řešení dílčích problémů. Předmět je úzce provázán a využívá získané znalosti z předmětů Programování a vývoj aplikací a Operační systémy.

Charakteristika učiva a mezipředmětové vztahy

Žáci porozumí termínům databázové problematiky, principům návrhů a architektury databázových systémů, naučí se používat, navrhovat a spravovat databázová prostředí pomocí jazyka SQL. Budou schopni samostatně instalovat, konfigurovat, navrhovat a spravovat databázové systémy.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- sledovali vývoj výpočetní techniky, operačních a databázových systémů;
- uměli vyhledávat, třídit a vyhodnocovat informace z různých zdrojů, které jim napomohou v řešení problémů spojených s databázovými systémy;
- navázali a prakticky aplikovali znalosti získané v předmětech Operační systémy a Programování a vývoj aplikací;
- uměli se orientovat v oblasti licenční politiky a jejich možnostech na poli databázových systémů;
- dbali o věcné a přesné vyjadřování, dokázali správně užívat odbornou terminologii;
- dokázali pracovat samostatně i v týmu, vážili si práce druhých a přijímali jejich hodnocení;
- byli schopni navrhnout, instalovat, realizovat databázový systém podle potřeb zadavatele;
- zvládli základní i pokročilé funkce dotazovacího jazyka SQL.

Metody a formy výuky

Obsah učiva je volen tak, aby žáci přijímali nové poznatky s vědomím jejich využitelnosti při přípravě v ostatních předmětech, ale i v dalším vzdělávání a při výkonu povolání. Stěžejní formou výuky budou cvičení v odborné učebně. Třída se při výuce bude dělit na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Výuka bude vedena formou výkladu s využitím dataprojektoru a vhodných motivačních příkladů. Ihned za výkladem bude následovat procvičení formou praktických úloh, které budou zadávány tak, aby co nejvíce odpovídaly potřebám ostatních předmětů a byly využitelné v běžném životě. Žáci budou při řešení úloh pracovat pod vedením učitele samostatně vlastním tempem, do cvičení budou zařazeny jak dílčí, tak i komplexní praktické úlohy, kde budou žáci využívat znalostí a dovedností z různých tematických celků. Vybrané úlohy budou řešeny jako týmová práce. Získané znalosti a dovednosti žáci využijí při zpracování výsledků práce v ostatních předmětech během studia a eventuálně při vypracování své odborné práce k maturitě.

Témata částečně korespondují s požadavky mezinárodního konceptu ICDL/ECDL, a to konkrétně:

- Použití databází (Using Databases; M5)

V průběhu výuky tohoto předmětu je žákům doporučeno absolvovat zmíněnou ICDL/ECDL zkoušku.

Hodnocení výsledků žáků

Ke každému tématu budou zařazovány ověřovací praktické úlohy, které budou všichni žáci řešit souběžně. Znalost některých témat bude ověřována ústním či písemným zkoušením nebo formou vytvořené a obhájené prezentace. Klasifikace bude vycházet nejen z výsledků zkoušení žáka, ale bude zohledněn i přístup žáka k řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni.

Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Výuka předmětu Databázové systémy přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení logických problémů;
- komunikativní kompetence;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a k podnikatelským aktivitám;
- matematické kompetence;

- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi;
- kompetence uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými technickými normami a graficky komunikovat.

Přínosem předmětu Databázové systémy bude především posílení a rozvinutí detailní kompetence využívat prostředky databázových systémů a pracovat s informacemi. Absolvent bude schopen navrhnout, implementovat, nastavovat a ovládat pomocí jazyka SQL databázové prostředí. Získá primární předpoklady pro další sebevzdělávání a uplatnění v řadě oblastí lidské činnosti.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

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

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu databázové systémy vede žáky k ekologickému chování při používání prostředků informačních a komunikačních technologií, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti.

Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu databázové systémy. Žáci se učí pracovat s informacemi a uvědomují si, že informace je zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Dosažené znalosti a dovednosti z databázových systémů pomáhají dotvářet profesní profil jedince a jsou zárukou kvalitního uplatnění ve společnosti.

Informatické vzdělávání

Žáci získají obecné i speciální poznatky z oblasti IVZ. Efektivně zpracovávají text, informace a data ve formě databázových tabulek. Dokáží prezentovat výsledky práce v digitální podobě. Tyto obecné znalosti využívají při řešení konkrétních specifických úloh v jiných předmětech.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: – je si vědom možností a výhod, ale i rizik omezení spojených s použitím výpočetní techniky – rozumí a správně používá odbornou terminologii z oblasti databázových systémů – je si vědom vývoje databázových modelů a struktury relačních databázových systémů – rozumí a zná pravidla E.F. Codda pro relační databázové modely – ovládá základní operace v relačních datových modelech (selekce, projekce, spojení) – orientuje se v typech používaných databázových systémů – umí sestavovat dávkové zpracování příkazů – řeší samostatně, nebo v týmu projekty menšího rozsahu – je schopen prezentovat své výsledky před spolužáky – je schopen dohledat informace z různých zdrojů	3. ročník Základní pojmy databázové technologie – agendové zpracování – databázové zpracování Databázová technologie Relační datový model – pravidla E.F. Codda pro RDM – relační databázová terminologie Databázový systém – koncepce systému – struktura databáze – datové typy Datové modelování – přístupy k datovému modelování – datová normalizace – datová integrita NoSQL databáze – grafová databáze – dokumentová databáze
Žák: – zná výhody použití jazyka SQL – použije základní příkazy jazyka SQL – ovládá základní dovednosti v dotazovacím jazyce SQL (vytvoření databáze, vytvoření tabulky, modifikace struktury, manipulace s daty, třídění a výběr dat dle kritérií a požadavků nad více tabulkami); – navrhuje a spravuje databázový systém	4. ročník Jazyk SQL – syntaxe příkazů jazyka SQL – rozdělení příkazů SQL – DML, DDL a DCL – definice tabulky v SQL – příkazy pro manipulaci s daty – projekce – postup zpracování dotazu SELECT – práce s více tabulkami (JOIN) Datové modelování – etapy tvorby báze dat

dle pravidel normalizace a integritních omezení – dokáže sestavit databázový model dle zadání a platných pravidel – rozumí a správně používá normálová a integritní omezení	– konstrukce datového modelu Datová normalizace Datová integrita Grafová databáze, jazyk Cypher
---	---

9.21 Základy techniky (ZKT)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu:

Základy techniky tvoří s ostatními technickými předměty základ technické vzdělanosti. Vzdělávání v oblasti materiálů přispívá k hlubšímu pochopení vlastností technických materiálů, které jsou běžně používány v oblasti strojírenství i elektrotechniky. Vede žáka k orientaci v technických materiálech a vhodnosti jejich využití.

Vzdělávání ve výrobních technologiích rozvíjí odborné dovednosti v oblasti technologických činností.

Charakteristika obsahu učiva:

Výuka Základů techniky svým pojetím seznamuje studenty s materiály, jejich vlastnostmi a způsoby, jak tyto vlastnosti technologicky ovlivnit a s možností využití těchto materiálů v technické praxi. Žáci se také seznámí se základními způsoby strojního obrábění a fyzikálními technologiemi obrábění.

Komplexnost předmětu vede k rozvoji technického a ekonomického myšlení, k aktivní ochraně životního prostředí a zdůrazňuje problematiku bezpečnosti a hygieny práce.

Výsledky vzdělávání:

Výuka směřuje k tomu, aby žák po ukončení vzdělávacího procesu:

- používal správné pojmy z oblasti materiálů;
- rozlišoval různé druhy materiálů dle jejich charakteristických vlastností;
- používal obecné poznatky k vysvětlení chování různých materiálů v konkrétních situacích;
- znal bezpečnost a ochranu zdraví při práci;

- znal principy a základní metody strojního obrábění;
- znal fyzikální technologie obrábění;
- používal moderní informační technologie jako prostředek pro realizaci svých myšlenek a návrhů;
- používal literaturu a aktuální technické normy;
- uplatňoval získané poznatky v odborné průmyslové praxi, dalším vzdělávání i v běžném občanském životě.

Z hlediska klíčových dovedností je kladen důraz zejména na:

- komunikativní dovednosti;
- dovednosti formulovat, analyzovat a řešit problémy;
- aplikace nauky o materiálech;
- aplikace výrobních technologií;
- implementování moderních informačních technologií.

Pojetí výuky:

Při výuce jsou používány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, práce s elektronickými informacemi). Velký důraz je kladen na dobrou orientaci žáka v probírané látce, propojení teoretických informací s příklady z praxe.

Učební osnova je určena pro výuku Základů techniky v rozsahu 2 týdenních vyučovacích hodin za studium, které jsou rozloženy do prvního ročníku studia.

Učivo je strukturováno do následujících tematických celků:

- základní vlastnosti technických materiálů;
- technické materiály;
- tepelné zpracování;
- spojování materiálů;
- strojní obrábění;
- fyzikální technologie obrábění.

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: – rozlišuje fyzikální, chemické, mechanické a technologické vlastnosti materiálů;	Základní vlastnosti technických materiálů – fyzikální vlastnosti

	– chemické vlastnosti – mechanické vlastnosti – technologické vlastnosti
– zná technické slitiny železa a uhlíku, rozlišuje oceli a litiny a zná jejich použití na základě jejich vlastností; – charakterizuje nástrojové oceli, jejich vlastnosti a aplikace; – rozděluje neželezné kovy a jejich slitiny a zná jejich použití na základě jejich vlastností; – rozlišuje termoplasty a reaktoplasty a popisuje jejich vlastnosti; – zná hlavní termoplasty a jejich použití (polyetylen, polypropylen, polyamid, polystyren, a polyuretan); – zná hlavní reaktoplasty a jejich použití (fenolické pryskyřice, epoxidy, kaučuky); – zná druhy a vlastnosti polovodičů a jejich použití; – zná druhy a vlastnosti izolanů a jejich použití; – zná druhy a vlastnosti dielektrik a jejich použití; – zná druhy a vlastnosti magnetických materiálů a jejich použití;	Technické materiály – technické slitiny železa – neželezné kovy – plasty – polovodiče – izolanty – dielektrika – magnetické materiály
– - zná způsoby tepelného a chemickotepelného zpracování; – popíše druhy žíhání; – popíše způsoby kalení; – vysvětlí podstatu povrchového kalení; – vysvětlí podstatu cementování a nitridování;	Tepelné zpracování – žíhání – kalení, povrchové kalení – popouštění – chemickotepelné zpracování
– zná základní druhy rozebíratelných a nerozebíratelných spojů; – uvede a popíše způsoby pájení a lepení; – uvede použití pájených a lepených spojů;	Spojování materiálů – základní druhy spojů – spoje pájené – spoje lepené
– zná základní druhy strojního obrábění; – popíše způsoby dělení materiálů; – uvede princip vrtání, druhy vrtáků a vrtaček; – uvede princip broušení, druhy nástrojů a brusek;	Strojní obrábění – základní rozdělení – dělení materiálů – vrtání

	– broušení
– vysvětlí princip fyzikálních metod obrábění.	Fyzikální technologie obrábění

9.22 Webdesign (WBD)

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu:

Cílem předmětu je naučit žáka tvořit statické webové stránky pomocí značkovacích a stylových jazyků a vytvářet dynamické webové stránky pomocí skriptovacích jazyků a redakčních systémů. Vytvořené stránky umístit na internet a zpřístupnit veřejnosti. Náplň předmětu připravuje žáka na požadavky zaměstnavatelů nebo na případné vysokoškolské studium IT oboru.

Charakteristika učiva a mezipředmětové vztahy:

Žáci porozumí tvorbě webových stránek pomocí jazyků HTML, XML, CSS, PHP atd. a jsou schopni převést grafický návrh do podoby webových stránek. Dále se seznámí se základy typografie, SEO, interakčním designem a dalšími prvky dynamicky se rozvíjející oblasti webdesignu. Předmět Webdesign má průnik s předměty Grafika a multimédia, Programování a vývoj aplikací, Databázové systémy, Počítačové sítě a v neposlední řadě s Ekonomii.

Metody a formy výuky:

Výuka je zaměřena na praktickou část a využívá moderních multimediálních prostředků výuky. Probíhá v učebnách IT. Každý student má k dispozici PC s potřebným SW vybavením. Důraz je kladen na skupinovou práci, projekty a samostatné práce a žáci využívají e-learning.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni za teoretické a praktické znalosti spravedlivě a objektivně v souladu se školním řádem. Při hodnocení samostatných prací jsou žáci hodnoceni na základě splnění zadání, přehlednosti kódu, validity, za prezentaci a za obhajobu práce. Hodnocení bude mít motivační charakter, žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí:

Žák je schopen tvořit samostatně validní webové stránky a samostatně se profesně rozvíjet a sledovat moderní trendy v oblasti webdesignu. Dodržovat platné normy a standardy. Při práci v týmu

podněcovat svými náměty ostatní a případně předcházet nebo řešit konfliktní situace při řešení problémů.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

Hodiny Webdesignu probíhají v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu. Žáci se orientují v oblasti autorských práv a rozlišují legální a nelegální obsah. Přínos předmětu Webdesign spočívá ve volbě metod práce, jako jsou týmová práce, diskuse a problémové učení. Student získá nezbytné znalosti k prezentování vlastních názorů a výsledků v elektronické podobě.

Člověk a životní prostředí:

V průběhu vzdělávání žák vnímá ekologické aspekty pracovní činnosti.

Člověk a svět práce:

Student si vybuduje nezbytné penzum znalostí a dovedností z oblasti webdesignu, které zvýší jeho šance na trhu práce. Případně studentovi umožní efektivní způsob dalšího vzdělávání. Žáci získají poznatky a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce, s možností dalšího vzdělávání a s další profesní orientací.

Informatické vzdělávání:

Studenti získají základní obecné poznatky z oblasti webdesignu. Dokáží vytvořit statické i dynamické webové stránky a ty zpřístupnit na internetu. Vyhledávají nové technologie, seznamují se s nimi a používají je.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: – rozumí principu hypertextu – rozumí problematice tvorby webových stránek – dodržuje mezinárodní standardy W3C – orientuje se v zákonitostech webdesignu	Tvorba webových stránek – hypertext – W3C standardy – layout – interakční design

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
– nahraje stránky na server a dále je udržuje – orientuje se v metodách optimalizace pro vyhledávače – rozumí rozdílu mezi front-endem a back-endem	– Maslowova pyramida webdesignu – metody SEO – tříúrovňová architektura (prezentační, aplikační a databázová vrstva)
Žák : – zná strukturu webové dokumentu – používá běžné příkazy HTML – rozumí rozdílům mezi obecným značkovacím jazykem XML a jazykem HTML – vytváří jednoduché webové stránky pomocí HTML – chápe princip oddělení dat od vzhledu dokumentu – kontroluje validitu kódu	Značkovací jazyky – jazyk HTML – jazyk XML – transformace XML – oddělení dat od vzhledu
Žák : – ví, k čemu slouží stylové jazyky – používá stylové jazyky pro formátování HTML dokumentu – rozumí použití jazyka XSL pro transformaci XML dokumentu – dokáže navrhnout vlastní strukturu XML souboru pro uložení dat	Stylové jazyky – jazyk CSS – jazyk XSL
Žák : – zná rozdíl mezi programy spouštěnými na straně serveru a na straně klienta – vytváří jednoduché dynamické webové stránky pomocí skriptovacích programovacích jazyků	Tvorba webových aplikací – skriptovací programovací jazyky pro vytváření webových aplikací na straně serveru (např. PHP) – skriptovací programovací jazyky pro vytváření webových aplikací na straně klienta (např. JavaScript)
Žák: – rozumí problematice redakčních systémů (CMS), dokáže vyjmenovat různé zástupce a porovnat open-source s proprietárními CMS – umí zprovoznit redakční systém na webserveru – rozumí rozdílu mezi daty a vzhledem webových stránek (šablonou)	Redakční systémy – pojem CMS – výhody a nevýhody redakčních systémů – vybraný redakční systém – naplnění redakčního systému daty – vlastní šablona – vlastní doplněk (plugin)

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
– dokáže napsat a zprovoznit jednoduchý doplněk do redakčního systému (plug-in)	

9.23 Tvorba odborného textu (TOT)

Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle vzdělávání v předmětu

Předmět Tvorba odborného textu je všeobecně vzdělávacím předmětem oborů vzdělání Informační technologie, Elektrotechnika a Strojírenství. Cílem výuky je, aby žáci získali základní znalosti a dovednosti v oblasti, kterou charakterizuje již název tohoto předmětu.

V průběhu 2. ročníku se žáci seznámí s charakteristikou odborného textu, způsobem jeho tvorby, jazykovými prostředky, kompozičními zásadami, typografickými pravidly a způsobem, jak vhodně vytvořený dokument prezentovat.

Charakteristika učiva a strategie výuky

Učivo navazuje jednak na studium předmětu Český jazyk a literatura, jednak na předmět Informatické vzdělávání a Aplikační software. Samozřejmě staví na již získaných základech, které vhodným způsobem rozvíjí. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol, které tvoří ucelenou část, což pomáhá žákovi lépe pochopit probíranou látku.

Výuka směřuje k tomu, aby během ní žák:

- uměl získávat a třídit potřebné informace,
- uměl napsat kvalitní odbornou práci,
- uměl tuto práci graficky upravit, opatřit citacemi a anotací,
- uměl hlavní myšlenky práce uvést v prezentaci,
- dokázal práci obhájit.

Metody a formy výuky

Výuka je směřována do druhého ročníku, jde o povinný předmět. Vyučování bude probíhat v kmenových učebnách vybavených projekční technikou a připojením k internetu, případně v počítačových učebnách. Kromě frontální výuky bude důraz kladen na samostatnou práci žáků, ať už v hodině nebo během domácí přípravy. Používána bude vhodná didaktická technika a software.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků je dáno klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Hodnocení žáka má motivační charakter, je prováděno se snahou o co největší objektivitu za využití i formy sebehodnocení a kolektivního hodnocení. Je uplatňován individuální přístup a to zejména vůči žákům s poruchami učení, ale i k žákům nadaným. Hodnocení je přirozenou součástí vztahu mezi žákem a učitelem, neboť žákovi poskytuje zpětnou vazbu, tedy obraz o tom, jak se mu ve vyučovacím procesu daří a vyučujícímu naopak získá odezvu pochopení dané problematiky. Hodnocení je pedagogicky zdůvodněné, odborně správné, doložitelné, jednoznačné, srozumitelné a věcné.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Výuka předmětu Tvorba odborného textu přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- komunikační kompetence,
- personální kompetence,
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám,
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi,
- uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými technickými normami a graficky komunikovat ,
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb,
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje.

Přínosem předmětu Tvorba odborného textu bude především získání znalostí, vědomostí a dovedností směřujících k vytvoření rozsáhlejší odborné práce v písemné formě s uplatněním dosud získaných i nových znalostí a obecných principů. Výuka předmětu bude také směřovat k využívání všech dostupných informací a jejich kritickému hodnocení.

Předmět přispěje i ke zvýšení estetického cítění, zlepšení rétorických schopností, logického uvažování a znalostí autorského práva.

Kompetence k učení jsou rozvíjeny prezentací různých způsobů ke studiu předmětu. Žáci dostávají takové úkoly, v jejichž rámci samostatně vyhledávají a zpracovávají informace z daného oboru.

Kompetence k řešení problémů jsou rozvíjeny systematicky a uceleně postupem od jednoduchého ke složitějšímu při tvorbě textu. Žáci řeší problémy především samostatně pod metodickým vedením pedagoga. Učí se zacházet s informacemi a jsou vedeni k nutnosti orientace v daném problému, hledání souvislostí a vyvozování závěrů.

Komunikativní kompetence jsou rozvíjeny při skupinové práci i a při prezentaci práce žáka před kolektivem třídy, učiteli a dalšími osobami.

V oblasti kompetence personální a sociální bude žák schopen si reálně stanovit cíle práce, bude schopen řešit běžné problémy související se zadanými úkoly.

Předmět rozvíjí kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám tím, že naučí žákům prezentovat svou práci, zaujmout posluchače a obhájit svůj názor na řešené problémy, což je důležité pro jejich budoucí kariéru.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Občan v demokratické společnosti

Přínos předmětu spočívá ve volbě metod práce, jako jsou diskuse a problémové učení. Výuka bude probíhat v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci a dialogu.

Člověk a životní prostředí

Předmět přispěje k vytváření kladného postoje žáků k ochraně životního prostředí využitím elektronických prostředků namísto papírových dokumentů.

Člověk a svět práce

Získané dovednosti budou přínosné pro budoucí pracovní uplatnění žáka, a to jak v oblasti komunikace, tak v oblasti odborné.

Informatické vzdělávání

Zpracování odborného textu bude probíhat v textovém editoru, prezentace pak s využitím některého z prezentačních programů.

Mezipředmětové vztahy jsou nejtěsnější s českým jazykem a odborným předmětem ve vazbě na zvolené téma, u anotace též s anglickým jazykem. V řadě prací bude uplatněna matematika včetně statistiky.

Obsahová náplň předmětu

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: rozumí smyslu tvorby ročníkové práce; zná a chápe požadavky na ročníkovou práci.	požadavky na ročníkové práce – rozsah, konzultace, termíny, posudek vedoucího práce
Žák: rozpozná odborný funkční styl, dominantní slohové postupy i konkrétní slohové útvary odborného funkčního stylu.	základní charakteristiky odborného textu
Žák: obhájí volbu tématu své ročníkové práce, vhodně argumentuje; umí vymezit cíl práce; vytvořit její osnovu.	- tematická charakteristika ročníkových prací - zadání a volba témat - formulování problému a kladení otázek - vymezení cíle - tvorba osnovy - pojetí úvodu - formulace hypotéz - formulace závěrů - obtíže a rizika doprovázející řešení zvoleného tématu
Žák: vybírá vhodné jazykové prostředky; využívá odbornou terminologii; odhaluje a napravuje jazykové nedostatky předložených textů odborného funkčního stylu.	- jazyková charakteristika odborného textu - volba slovní zásoby - výstavba větných celků - cvičení zaměřená na užívání adekvátních jazykových prostředků
Žák: porozumí nutnosti logické výstavby ročníkové práce, orientuje se v její struktuře a umí zpracovat její jednotlivé části.	- kompoziční charakteristika práce, formální uspořádání textu - ucelenost textu - kompoziční struktura - požadované části práce - uspořádání odstavců a jejich návaznost - tvorba titulků

Žák: posoudí kvalitu odborného textu; odhalí nedostatky, umí je opravit.	• názorné ukázky odborných textů různé úrovně ○ analýza konkrétních jevů
Žák: vhodně postupuje při psaní vlastní ročníkové práce; vytvoří kvalitní odborný text.	• postup tvorby odborného textu ○ metody vědecké argumentace a vědeckého postupu ○ promýšlení dílčích kroků ○ fáze procesu psaní ○ praktické kroky při tvorbě
Žák: umí práci graficky upravit podle stanovených kritérií.	• formální úprava ročníkové práce ○ volba písma, řádkování, nastavení okrajů, číslování stran ○ typografická pravidla ○ části práce ○ číslování kapitol a podkapitol ○ tvorba seznamu, rejstříku, seznamu citací, popis obrázků ○ anotace v českém a anglickém jazyce • konečná úprava – tisk a vazba
Žák: kriticky přistupuje k informacím; orientuje se v odborné literatuře a dalších zdrojích; umí parafrázovat a citovat cizí myšlenky, uvádět bibliografické údaje, pracovat s poznámkovým aparátem.	• využívání informačních zdrojů ○ přístup ke kvalitním informačním zdrojům ○ výběr zdrojů ○ schopnost kritického myšlení ○ formulace vlastních názorů ○ práce s odkazy a citacemi • etika tvorby odborného textu
Žák: vhodně prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska; ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; je schopen kultivovaného, souvislého projevu.	• prezentace a obhajoba odborného textu ○ příprava prezentace ○ identifikace cílové skupiny a účel projevu ○ obsahová a formální stránka prezentace na odborné téma

	○ tvorba scénáře obhajoby a její časové rozvržení ○ závěr a zhodnocení prezentace ○ analýza verbálních, neverbálních a paralingvistických složek veřejného projevu ○ chyby a nedostatky začínajících řečníků ○ optimální způsob nácviku mluveného projevu ○ zvládání obav a stresu z veřejného vystoupení ○ pohyb v prostoru ○ analýza názorných příkladů prezentací
--	---

9.24 Praxe (PRA)

Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle vzdělávání v předmětu

Cílem vzdělávání předmětu praxe je poskytnout žákům znalosti a dovednosti v oblasti elektronických součástek, elektronických obvodů, jejich zapojování a ožiování a v oblasti návrhu a výroby plošných spojů. Dále poskytuje žákům znalosti a dovednosti v oblasti konstrukce a aplikací výpočetní techniky s návazností na užití programovatelných prvků automatizace. V oblasti manuálních dovedností je cílem naučit žáky provádět základní ruční a strojní obrábění různých materiálů.

Žák navrhuje, zapojuje a sestavuje jednoduché elektronické obvody a vybírá vhodné součástky z katalogu elektronických součástek. Navrhuje a zhotovuje desky s plošnými spoji, osazuje desky plošných spojů součástkami a provádí jejich pájení. Oživuje a měří jednoduché analogové i číslicové obvody. Zhotovuje podle výkresu jednoduché součásti ručním a strojním obráběním. Pracuje kvalitně a hospodárně, dodržuje stanovené normy a předpisy. Nakládá s materiály, energiemi a odpady ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Chápe bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i druhých, dodržuje příslušné předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví, požární ochrany, hygienické předpisy a zásady.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu navazuje na teoretické znalosti z oblasti elektronických součástek, elektronických obvodů a zařízení, číslicové techniky a elektroniky. Žák se učí praktickým dovednostem, které spojují teoretické znalosti s postupy a zásadami při zapojování a oživování elektronických analogových i číslicových obvodů. V části ručního a strojního obrábění je žák cvičen v základních postupech a dovednostech při dělení, opracování a tváření materiálů. V každém odborném bloku praxí je žák seznamován s bezpečnostními normami, předpisy a požadavky na ochranu života, zdraví a majetku.

Pojetí výuky

V předmětu převažuje informačně receptivní metoda výuky s modalitami: výklad, rozhovor, instruktáž, demonstrační výklad a řešení neproblémových úloh. Žák samostatně pracuje podle pokynů vyučujícího nebo vedoucího praxí (ústních, písemných nebo grafických) a provádí pod jeho dohledem konkrétní činnosti. Výuka je organizována ve skupinách maximálně o 11 žácích, kteří pracují v odborných učebnách, laboratořích a dílnách.

Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem. Dovednosti žák prokazuje praktickými činnostmi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence – žák zpracovává jednoduché texty na odborná témata, dodržuje stylistické normy a odbornou terminologii, vytváří pracovní postupy v písemné i grafické podobě, přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh. Aktivně se zúčastní diskuzí, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, obhájí své názory a řešení, respektuje názory druhých.

Personální kompetence – žák se učí efektivně pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.

Sociální kompetence – žák se učí přijímat a odpovědně řešit zadané úkoly, podněcuje práci v týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažuje návrhy druhých, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k jiným lidem.

Samostatnost při řešení úkolů – žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit

správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých úkonů, využívat vědomostí, dovedností a zkušeností, nabytých dříve.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se používat nový aplikační software, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.

Aplikace matematických postupů – žák se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a převody jednotek), nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a využít pro konkrétní řešení. Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Pracovní uplatnění – žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, vytváří si reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, poznává požadavky zaměstnavatelů na pracovníky a srovnává je se svými předpoklady, připravuje se být schopen přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby byl připraven klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení.

Člověk a životní prostředí

Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizaci jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.

Člověk a svět práce

Žák si na základě získaných znalostí a dovedností prohlubuje svou identifikaci a formuluje vlastní priority, uvědomuje si zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život a je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.

Informační a komunikační technologie

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

Obsahová náplň předmětu

1. skupina

VÝSLEDKY VZDĚLÁNÍ A KOMPETENCE	TEMATICKÉ CELKY
Žák: - je seznámen s bezpečnostními předpisy, dílenským řádem a protipožární prevencí při práci v dílnách včetně první pomoci při úrazu elektrickým proudem -vyjmenuje druhy nejpoužívanějšího nářadí v praxi -popíše druhy a složení pájek a zásady správného pájení	Úvod do předmětu Seznámení předpisy, které souvisejí s prací v dílně Pájení vodičů Druhy pájek, jejich složení a vlastnosti s ohledem na životní prostředí
-rozpozná druhy rezistorů z hlediska materiálu vzhledu a značení. -rozpozná schematické znaky elektrických prvků -vypočítá sériové a paralelní zapojení rezistorů	Rezistory, měření Měření rezistorů multimetrem Zařazování do řady E12 Praktická sérioparalelní zapojení. Výpočty sérioparalelních zapojení odporů
-rozpozná druhy kondenzátorů -vyjmenuje použití jednotlivých druhů kondenzátorů. - popíše elektrolytické kondenzátory - vypočítá hodnotu při sériovém i paralelním zapojení kondenzátorů - změří kapacitu kondenzátorů multimetrem	Kondenzátory Praktické nastavení multimetru a měření kapacit Výpočet kapacit při sérioparalelním zapojení Měření kapacit multimetrem
-vyjmenuje druhy cívek a jejich použití -nakreslí schematické značky cívek	Cívky Druhy cívek a použití v elektronice

2. skupina

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ A KOMPETENCE	TEMATICKÉ CELKY
Žák: - naučí se základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP (zákon č. 262/06 Sb. ve znění pozdějších předpisů (Zákoník práce) - seznámí se s § 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108 - zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce (zákon č. 251/05 Sb. – zákon o inspekci práce) - dodržuje povinnosti na úseku PO (zákon č. 133/85 Sb. ve znění pozdějších předpisů) - zná požární poplachovou směrnici školy - dodržuje a zná BP pro obráběcí stroj nebo činnost, kterou vykonává (činnost před započetím, při práci, opuštění pracoviště, čištění a údržbě stroje) - uvede příklady bezpečnostních rizik a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu a vyjmenuje povinnosti v případě pracovního (školního) úrazu	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP) – hygiena práce, požární prevence – řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti
- měří posuvným měřítkem a mikrometrem - provádí plošné a prostorové orýsování - dělí materiál ruční pilkou při dodržení zásad řezání ruční pilkou - odebírá materiál pilováním včetně postoje při pilování - vyjmenuje druhy a materiály pilníků - rovná, ohýbá kruhové, ploché polotovary a trubky s použitím jednoduchých přípravků	Obrábění - ruční obrábění – zpracování kovů - dělení materiálu - pilování - vrtání, ruční vrtání, vrtání na stojanové vrtačce, příprava na vrtání - závity, tvorba závitořeznými nástroji

- vrtá na stojanové vrtačce průchozí a slepé otvory - zhotovuje vnější a vnitřní závity závitořeznými nástroji	
---	--

3. skupina

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ A KOMPETENCE	TEMATICKÉ CELKY
Žák: - vyjmenuje základní pojmy a názvosloví užívané v elektrotechnice, zapojí základní spínací mechanické prvky - vyjmenuje bezpečnostní rizika při práci s nářadím a používá ochranné pomůcky, které jsou předepsané pro konkrétní práce - zvolí vhodné nástroje pro dané pracovní úkoly - Zapojí jednoduché části elektrického rozvodu (zásuvka, vypínač, schodišťový spínač, stykač)	<i>Prvky elektrických obvodů</i> - základní pojmy - základní součásti - tlačítka - stykače - barevné značení vodičů - základní panel pro montáž

9.25 Volitelný předmět

Volitelný seminář je zařazen do 4. ročníku v rozsahu 2 hodin. Žákům je nabídnuto několik možností (minimálně 2), z nichž škola otevře minimálně 2 dle jejich převažujícího zájmu. Přihlašování do předmětu proběhne dvoukolově v červnu předcházejícího školního roku.

9.25.1 Zabezpečovací zařízení (ZAZ)

Z celkové hodinové dotace 64 hodin je 48 teoretických a 16 praktických.

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Předmět Zabezpečovací zařízení je odborným předmětem studijního oboru Informační technologie. Cílem výuky je, aby žáci měli základní znalosti z elektronického zabezpečení osob a majetku na úrovni střední školy a uměli tyto znalosti používat v praxi.

V průběhu 4. ročníku se žáci seznámí se základními prvky elektronického zabezpečení včetně funkce a použití. Dále získají základní přehled nastavování, programování a vzájemného spojování do bloků s využití různé komunikační technologie.

Charakteristika učiva a mezipředmětové vztahy

Učivo navazuje na studium fyziky, matematiky, základů elektrotechniky a předmětu Aplikační software a staví na základech získaných v nižších ročnících. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol, které tvoří ucelenou část, což pomáhá žákovi lépe pochopit probíranou látku.

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím skončení žák

- uměl pracovat s katalogy výrobců;
- uměl pracovat s manuály elektronických zařízení;
- uměl navrhnout a řešit složitější elektronické zapojení;
- uměl provést analýzu chování elektronických systémů;
- znal materiály používané v elektrotechnice;
- znal i základní současně používanou legislativu daného oboru.

Zabezpečení objektů, osob a dat je v současné době rychle se rozvíjícím oborem, což je reakce na řadu forem ohrožení, se kterými se může občan v naší společnosti setkat právě. V tomto vyučovacím předmětu žáci získají znalosti a dovednosti, které jim umožní se věnovat ochraně objektů a jejich částí.

Metody a formy výuky

Jedná se o samostatný volitelný výukový předmět situovaný do 4. ročníku. Výuka je rozdělena na teoretickou a praktickou část a je realizována v běžných a specializovaných učebnách. Počet současně vyučovaných žáků je stanoven na maximálně 22. Učivo je rozčleněno do jednotlivých přehledných celků. Aby se stala výuka přitažlivou, je doplňována příklady z praxe a obrazovým materiálem. V rámci praktických činností jsou realizovány i úlohy navazující na předmět Počítačové sítě. K praktické výuce jsou používána zařízení předních světových i našich výrobců. V těchto cvičeních se provádí návrhy zapojení jednotlivých komponentů a testují se jejich elektrické parametry. Vyhodnocení se provádí s využitím prostředků IVZ.

Pokud k tomu bude v daném školním roce příležitost, zúčastní se žáci odborné výstavy. Na těchto výstavách se prezentují společnosti, jež obchodně zastupují tuzemské nebo zahraniční výrobce komponentů zabezpečovací techniky nebo toto zařízení přímo vyrábějí.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou posuzováni na základě průběžného individuálního ústního zkoušení a vypracování krátkých písemných testů ze získaných znalostí a rovněž na základě dosažených kompetencí v praktických činnostech. Samozřejmě budou respektována kritéria klasifikačního řádu, učitel v souladu s ním seznámí žáky na začátku každého pololetí s vahou jednotlivých hodnocení.

Hodnocení žáka bude mít motivační charakter, bude prováděno se snahou o co největší objektivitu za využití sebehodnocení a kolektivního hodnocení.

V praktické části výuky pak bude hodnocení soustředěno na správnost volby, nastavení a naprogramování jednotlivých komponentů zařízení. Dále budou hodnoceny samostatné domácí práce, prezentace i aktivita žáků při vyučování.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Výuka předmětu Zabezpečovací zařízení přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- komunikační kompetence;
- personální kompetence;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a k podnikatelským aktivitám;
- matematické kompetence;
- využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi;
- uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými technickými normami a graficky komunikovat;
- provádět elektrotechnické výpočty a uplatňovat grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel;
- provádět elektroinstalační práce, zapojovat jistící prvky, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje;
- dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci;
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb;
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje.

Přínosem předmětu Zabezpečovací zařízení bude především získání odborných kompetencí daného oboru, zejména čtení a kreslení elektrotechnických schémat, čtení stavebních výkresů a určení rizikovosti objektů. Výuka předmětu bude vytvářet kladný vztah k technice a využívání všech dostupných informací a technologií vědeckotechnického pokroku. Předmět přispěje i ke zvýšení estetického cítění, zlepšení ekonomického náhledu, logického uvažování a znalostí právních předpisů při ochraně osob a majetku.

Kompetence k učení jsou rozvíjeny prezentací různých způsobů ke studiu předmětu. Žáci dostávají takové úkoly, v jejichž rámci samostatně vyhledávají a zpracovávají informace z daného oboru. Součástí hodin (popřípadě i domácí přípravy) je práce s odbornou literaturou, katalogy elektronických součástek a zabezpečovací techniky.

Kompetence k řešení problémů jsou rozvíjeny systematicky a uceleně postupem od jednoduchého ke složitějšímu při řešení technických problémů při výuce. Žáci řeší problémy ve skupině v rámci praktických cvičení nebo samostatně při zpracování domácích úkolů. Žáci se učí zacházet s neúplnými informacemi a jsou vedeni k nutnosti orientace v daném problému, hledání souvislostí a vyvozování závěrů.

Komunikativní kompetence jsou rozvíjeny při skupinové práci v rámci praktických cvičení a při prezentaci své práce před kolektivem třídy.

V oblasti kompetence personální a sociální bude žák schopen si reálně stanovit cíle v dalším technickém vzdělávání, bude schopen řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy. Skupinovým řešením úkolů v hodinách žáci rozvíjejí svoji schopnost spolupracovat.

Předmět rozvíjí kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám tím, že poskytuje žákům přehled v oblasti telekomunikačních společností a operátorů z hlediska pracovních možností.

Matematické kompetence jsou v rámci předmětu rozvíjeny řešením odborných problémů.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Prínos předmětu Zabezpečovací zařízení spočívá ve volbě metod práce, jako jsou týmová práce, diskuse a problémové učení. Výuka bude probíhat v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci a dialogu.

Člověk a životní prostředí

Předmět přispěje k vytváření kladného postoje žáků k ochraně životního prostředí z hlediska ekologické likvidace elektrotechnických odpadů, včetně elektrochemických zdrojů, a z hlediska využívání netradičních zdrojů energie.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti telekomunikací a elektrotechniky. Žáci získají poznatky a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce, s možností dalšího vzdělávání a s další profesní orientací.

Informatické vzdělávání

Toto průřezové téma bude realizováno formou prezentace na odborné téma, která bude zakončena obhajobou. Žáci zpracují textovou část (technickou dokumentaci) za pomoci textového editoru a tabulkového kalkulátoru, obhajobu práce provedou formou její prezentace v prezentačním programu. Při tvorbě práce budou žáci vyhledávat potřebné informace na Internetu. V rámci předmětu budou využívány prostředky IVZ. Žáci se zdokonalí ve využívání prostředků IVZ při vyhodnocování výsledků praktických cvičení v tabulkovém procesoru a textovém editoru. Výuka praktických cvičení bude probíhat v odborné učebně vybavené výpočetní technikou.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: – popíše historii používaných technologií a legislativní podmínky oboru – nakreslí schematické značky – rozdělí prvky do jednotlivých skupin.	1. Úvod do předmětu – legislativní základy – harmonizace norem – schematické značky – rozdělení prvků
Žák: • rozdělí mechanické zábranné systémy do bezpečnostních tříd • popíše způsob ochrany stavebního objektu.	2. Mechanické zábranné systémy – bezpečnostní třídy – rozdělení MZS – stavební objekt.
Žák: • rozdělí kabely dle označení • popíše jejich vlastnosti • zapojí dle schématu kabeláž	3. Strukturovaná kabeláž pro EZS - značení kabelů - použití kabelů - zapojení kabeláže
Žák: • určí jednotlivé komponenty EZS • vypočítá náhradní zdroj • vypočítá úbytky na vedení a navrhne řešení pro snížení ztrát • vysvětlí rozdíly a použití jednotlivých ústředen EZS	4. Elektronická zabezpečovací signalizace – plášťová ochrana – předmětová ochrana – prostorová ochrana – tísňová ochrana – ústředny.

• zapojí, zprovozní a naprogramuje ústředny • určí použití plášťové, prostorové, předmětové, případně tísňové ochrany	Praktická cvičení: Zapojení systémů EZS.
Žák: • popíše technickou část PCO • určí přenosové formáty • orientuje se v používaných přenosových trasách	5. Pult centrální ochrany PCO - legislativní podmínky - struktura napojení objektů
Žák: • rozdělí druhy hlásičů • určí jejich dosah a umístění • určí využití jednotlivých typů ústředn EPS	5. Elektrická požární signalizace - ústředny EPS - hlásiče EPS

9.25.2 Desktop publishing (DTP)

Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle vzdělávání v předmětu

Předmět Desktop publishing je odborným předmětem vzdělávacího oboru Informační technologie. Cílem výuky je, aby žáci měli základní znalosti z oblasti typografie, sazby a tisku na úrovni střední školy a uměli tyto znalosti používat v praxi.

V průběhu 4. ročníku se žáci seznámí se základy typografie, sazbou tiskovin, metodami tisku a softwarem pro sazbu a úpravu grafiky.

Charakteristika učiva a strategie výuky

Učivo navazuje na studium předmětů Grafika a multimédia a Aplikační software a staví na základech získaných v nižších ročnících. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol, které tvoří ucelenou část, a pomáhá žákovi lépe pochopit probíranou látku.

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím skončení žák:

- uměl vytvořit běžné tiskoviny
- uměl pracovat se SW pro sazbu tiskovin
- uměl navrhnout a řešit složitější elektronické zapojení
- uměl provést analýzu chování elektronických systémů

Metody a formy výuky

Výuka je směřována do čtvrtého ročníku. Ve čtvrtém roce se stává samostatným volitelným předmětem. Výuka je realizována ve specializovaných učebnách. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol, které tvoří ucelenou část, což umožňuje lépe pochopit probíranou látku. Aby se stala výuka přitažlivou, je doplňována příklady z praxe a obrazovým materiálem.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků je dáno klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Hodnocení žáka má motivační charakter, je prováděno se snahou o co největší objektivitu za využití i formy sebehodnocení a kolektivního hodnocení. Je uplatňován individuální přístup a to zejména vůči studentům s poruchami učení, ale i k nadaným studentům. Hodnocení je přirozenou součástí vztahu mezi žákem a učitelem, neboť žákovi poskytuje zpětnou vazbu, tedy obraz o tom, jak se mu ve vyučovacím procesu daří a vyučujícímu naopak získá odezvu pochopení dané problematiky. Hodnocení je pedagogicky zdůvodněné, odborně správné, doložitelné, jednoznačné, srozumitelné a věcné.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Výuka předmětu Desktop publishing přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení
- kompetence k řešení problémů
- komunikační kompetence
- personální kompetence
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- matematické kompetence
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
- uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými technickými normami a graficky komunikovat
- dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje.

Přínosem předmětu Desktop publishing bude především získání odborných kompetencí daného oboru, zejména v oblasti grafického návrhu, sazby a tisku. Výuka předmětu bude vytvářet kladný vztah k technice a využívání všech dostupných informací a technologií vědeckotechnického pokroku.

Předmět přispěje i ke zvýšení estetického cítění, zlepšení ekonomického náhledu, logického uvažování a znalostí právních předpisů při ochraně osob a majetku.

Kompetence k učení jsou rozvíjeny prezentací různých způsobů ke studiu předmětu. Žáci dostávají takové úkoly, v jejichž rámci samostatně vyhledávají a zpracovávají informace z daného oboru.

Kompetence k řešení problémů jsou rozvíjeny systematicky a uceleně postupem od jednoduchého ke složitějšímu při řešení technických problémů při výuce. Žáci řeší problémy ve skupině v rámci praktických cvičení nebo samostatně při zpracování domácích úkol. Žáci se učí zacházet s neúplnými informacemi a jsou vedeni k nutnosti orientace v daném problému, hledání souvislostí a vyvozování závěrů.

Komunikativní kompetence jsou rozvíjeny při skupinové práci v rámci praktických cvičení a při prezentaci práce žáka před kolektivem třídy.

V oblasti kompetence personální a sociální bude žák schopen si reálně stanovit cíle v dalším technickém vzdělávání, bude schopen řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy. Skupinovým řešením úkolů v hodinách žáci rozvíjejí svoji schopnost spolupracovat.

Předmět rozvíjí kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám tím, že poskytuje žákům přehled v oblasti DTP, tisku a počítačové grafiky z hlediska pracovních možností.

Matematické kompetence jsou v rámci předmětu rozvíjeny řešením odborných problémů.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Občan v demokratické společnosti

Přínos předmětu Desktop publishing spočívá ve volbě metod práce, jako jsou týmová práce, diskuse a problémové učení. Výuka bude probíhat v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci a dialogu.

Člověk a životní prostředí

Předmět přispěje k vytváření kladného postoje žáků k ochraně životního prostředí z hlediska ekologie různých metod tisku a recyklace.

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti DTP a počítačové grafiky. Žáci získají poznatky a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce, s možností dalšího vzdělávání a s další profesní orientací.

Informatické vzdělávání

Výuka bude probíhat v odborné učebně vybavené výpočetní technikou.

Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ	UČIVO
Žák: - nastaví vhodný barevný prostor a profil monitoru - převede datové formáty souborů - použije digitální fotoaparát a skener k získání digitálního obrazu	1. Úvod do předmětu - barvy, barevný prostor, gamut, color management, ICC profily – harmonizace norem, kalibrace monitoru - vstupní a výstupní periferie (digitální fotoaparát, skener, tiskárna, grafický tablet) - formáty souborů, výměna datových souborů
Žák: - použije běžná typografická pravidla - použije ligatury (slitky) - popíše typ, řez a rodinu písma	2. Typografie - historie - rozdělení písem - typografická pravidla - TrueType, OpenType, PostScript
Žák: - rozdělí kabely dle označení - popíše jejich vlastnosti - zapojí dle schémata kabeláž	3. Sazba - základní pojmy, jednotky - TeX, LaTeX - praktické úlohy
Žák: - nastaví parametry tisku - použije ořezové značky - zvolí vhodný typ tiskárny - vytiskne dokument do formátu vhodného pro digitální distribuci - posoudí kvalitu tisku, soutisk barev a barevnou věrnost	4. Tisk - kvalita tisku, soutisk, vyrovnanost barev - příprava před tiskem - digitální tisk - tiskárny

