Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická Plzeň

Koterovská 85, 326 00 Plzeň



Školní vzdělávací program

Technické lyceum

1. září 2026

Obsah

1 Identifikační údaje 4
2 Profil absolventa 5
2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi 5
2.2 Kompetence absolventa 5
2.3 Způsob ukončení studia 10
2.4 Stupeň dosaženého vzdělání 10
3 Charakteristika vzdělávacího programu 11
3.1 Vstupní předpoklady žáků a přijímací řízení 11
3.2 Organizace výuky 11
3.3 Cíle vzdělávacího programu 12
3.4 Pojetí vzdělávacího programu 13
3.5 Metodické přístupy 20
3.6 Způsob hodnocení žáků 20
3.7 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných 21
4 Učební plán 23
4.1 Výčet vyučovacích předmětů 23
4.2 Rozvržení týdnů ve školním roce 24
5 Transformace RVP do ŠVP 25
6 Učební osnovy 26
Název vyučovacího předmětu: Český jazyk a komunikace (CJK) 26
Název vyučovacího předmětu: Literární výchova (LIV) 34
Název vyučovacího předmětu: Člověk ve společnosti a dějinách (CSD) 40
Název vyučovacího předmětu: Anglický jazyk (ANJ) 47
Název vyučovacího předmětu: Německý jazyk (NEJ) 53
Název vyučovacího předmětu: Francouzský jazyk (FRJ) 57
Název vyučovacího předmětu: Španělský jazyk (SPJ) 62
Název vyučovacího předmětu: Matematika (MAT) 67
Název vyučovacího předmětu: Fyzika (FYZ) 82
Název vyučovacího předmětu: Chemie (CH) 95
Název vyučovacího předmětu: Biologie (BIO) 100
Název vyučovacího předmětu: Ekonomika (EKO) 105
Název vyučovacího předmětu: Tělesná výchova (TEV) 111
Název vyučovacího předmětu: Informační a komunikační technologie (IKT) 119
Název vyučovacího předmětu: Technické vybavení (TVY) 126
Název vyučovacího předmětu: Technická fyzika (TEF) 129
Název vyučovacího předmětu: Technické zobrazování (TZO) 134
Název vyučovacího předmětu: Průmyslová grafika a design (PGD) 138
Název vyučovacího předmětu: Maturitní práce (MTP) 142
Název vyučovacího předmětu: Elektrotechnika (ETA) 144
Název vyučovacího předmětu: Kybernetika (KYB) 150
Název vyučovacího předmětu: Marketing a management (MAM) 155
Název vyučovacího předmětu: Podniková ekonomika a účetnictví (PUC) 159
Název vyučovacího předmětu: Profesní komunikace v angličtině (PKA) 163
Název vyučovacího předmětu: Počítačové sítě (POS) 166
Název vyučovacího předmětu: Kybernetická bezpečnost (KBE) 170
Název vyučovacího předmětu: Webdesign a webové aplikace (WWA) 172
Název vyučovacího předmětu: Grafika a multimédia (GAM) 177
7 Popis materiálního a personálního zajištění výuky 181
7.1 Popis materiálního zajištění 181
7.2 Přehled materiálního vybavení 181
7.3 Popis personálního zajištění 182
8 Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP 183
8.1 Podnikatelská sféra 183

8.2 Rodiče, žáci, absolventi 183
8.3 Spolupráce s úřadem práce, pedagogicko-psychologickou poradnou (PPP) a speciálně pedagogickým centrem (SPC) a krajskou hygienickou stanicí (KHS) 183

1 Identifikační údaje

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická Plzeň, Koterovská 85, 326 00 Plzeň
Zřizovatel:	Plzeňský kraj
Název školního vzdělávacího programu:	Technické lyceum
Kód a název oboru:	78-42-M/01 Technické lyceum
Stupeň vzdělávání, úroveň EQF:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou, 4
Délka a forma studia:	4 roky – denní studium
Datum platnosti:	od 1. 9. 2026
Číslo jednací:	
Ředitel školy:	Mgr. Pavel Anderle
Telefonní číslo:	377 418 000, 377 418 111
Fax:	377 418 222
E-mailová adresa:	spse@spseplzen.cz
Adresa webu:	http://www.spseplzen.cz
Podpis ředitele školy, razítko školy:	

Změny v ŠVP vydané dodatkem:

Platnost od	Předmět	Ročník	Strana	Poznámka

2 Profil absolventa

Absolvent má osvojeny principy sociální komunikace a komunikuje kultivovaně v souladu s normami českého jazyka ústně i písemně. Absolvent má znalost dvou cizích jazyků, zná a chápe základní ekonomické vztahy a pravidla, umí analyzovat a řešit problémy, dovede využít zdroje informací a efektivně s nimi pracovat, ovládá počítačovou grafiku a průmyslový design, používá základní metody vědecké práce, chrání životní prostředí, dodržuje zásady bezpečné práce a ochrany zdraví a využívá pravidelných pohybových aktivit k dosažení optimálního vývoje své osobnosti. Absolvent je profilován jedním z 5 volitelných modulů: kyberbezpečnost v počítačových sítích, elektrotechnika, kybernetika, podnikání a marketing nebo webdesign a webové aplikace.

Absolvent technického lycea je připraven k terciárnímu studiu technických oborů. Pro další studium získal dobré základy přírodovědných předmětů – matematiky, fyziky, chemie, deskriptivní geometrie a výpočetní techniky. Absolvent používá základní metody vědecké práce, dovede technicky myslet, analyzovat problémy, aplikuje matematické a přírodovědné postupy i prostorovou představivost při jejich řešení, zdůvodňuje a obhajuje zvolená řešení, rozumí vzájemným vazbám mezi okruhy učiva matematiky, fyziky, chemie, deskriptivní geometrie, technické fyziky, ekonomiky. Dokáže zpracovat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření. Ovládá základní přírodovědné metody a postupy, pracuje se základní laboratorní technikou.

Absolvent ovládá ICT, efektivně využívá digitální technologie včetně nástrojů využívajících prvky umělé inteligence. Vytváří a upravuje dokumenty v digitální podobě, zpracovává multimediální soubory a prezentuje výsledky práce pomocí webových prezentací. Při práci využívá nástroje umělé inteligence k vyhledávání, analýze a zpracování informací, přičemž kriticky posuzuje jejich výstupy a ověřuje jejich správnost. Vyvíjí aplikace pomocí prostředků strukturovaného programování a rozumí základním principům fungování algoritmů a umělé inteligence. Při využívání softwaru se orientuje v problematice autorských práv, etiky a bezpečnosti. Zvládá komunikaci pomocí elektronických prostředků, uvědomuje si rizika digitální komunikace a chápe zásady bezpečného a odpovědného chování v online prostředí. Ukládá, spravuje a zpracovává data pomocí elektronických databází a rozumí principům jejich ochrany.

Absolvent je schopen se plně a okamžitě zapojit do pracovního procesu ve svém oboru, má nejen teoretické, ale i praktické znalosti a dovednosti k řádnému výkonu svého povolání. Zná příslušné zákony, předpisy a vyhlášky a jedná podle nich.

Absolvent vnímá sounáležitost s tradicí a dobrým jménem naší školy, cítí k ní loajalitu. Podílí se na tradičním technickém rozvoji města i regionu.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent je připraven k dalšímu terciárnímu studiu na vysokých školách nebo vyšších odborných školách zejména technického, pedagogického, přírodovědného nebo ekonomického zaměření.

Absolvent nalezne uplatnění především v oblastech, kde je nutno pracovat s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií. Je schopen rozvíjet vlastní podnikatelské aktivity, uplatnit se v technicko-hospodářských funkcích.

2.2 Kompetence absolventa

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové a odborné kompetence.

Kompetence mají žákům pomáhat při získávání všeobecného a odborného vzdělávání. Úroveň kompetencí tvoří základ pro další celoživotní vzdělávání a orientaci v každodenním praktickém životě.

2.2.1 Klíčové kompetence

a) <u>Kompetence k učení</u>

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že absolventi by měli:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotní;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

b) <u>Kompetence k řešení problémů</u>

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

c) <u>Komunikativní kompetence</u>

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;

- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

d) <u>Personální a sociální kompetence</u>

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. že absolventi by měli:

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

e) <u>Občanské kompetence a kulturní povědomí</u>

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:

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

- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že absolventi by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

g) Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, tzn. že absolventi by měli:

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

h) Digitální kompetence

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

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;

- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

2.2.2 Odborné kompetence

a) <u>Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi:</u>

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

b) <u>Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:</u>

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

c) <u>Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:</u>

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

- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

d) <u>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi:</u>

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

2.3 Způsob ukončení studia

Studium je zakončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce.

2.4 Stupeň dosaženého vzdělání

- střední vzdělání s maturitní zkouškou;
- kvalifikační úroveň EQF 4.

3 Charakteristika vzdělávacího programu

3.1 Vstupní předpoklady žáků a přijímací řízení

Vzdělávací program je určen žákům a dalším uchazečům, kteří splnili povinnou školní docházku, podmínky přijímacího řízení a mají zdravotní způsobilost stanovenou obecně závaznými předpisy. Přijetí ke vzdělávání se řídí školským zákonem a příslušnými vyhláškami MŠMT v platném znění.

3.2 Organizace výuky

Studium je organizováno jako čtyřleté denní. Jeho součástí jsou i praktická cvičení, jejichž obsah je uveden v učebních osnovách příslušných předmětů.

Žáci získají střední vzdělání s maturitní zkouškou, která je organizována v souladu s platnými předpisy.

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

3.2.1 Forma realizace praktického vyučování

Praktické vyučování se realizuje jako běžná výuka zařazená do učebního plánu jako praktická cvičení k odborným předmětům, a dále jako souvislá řízená odborná praxe, která probíhá na konci 2. a 3. ročníku. Součástí praktické výuky je realizace ročníkových prací ve 3. ročníku a dlouhodobých maturitních prací v závěrečném roce studia.

3.2.2 Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

V prvním ročníku je zařazen do výuky třídenní adaptační kurz a ve třetím ročníku sportovně turistický kurz v rozsahu 1 týdne.

Na konci 1. pololetí bude v rámci 3–4 dnů projektové výuky zařazen pro žáky prvního ročníku Motivační blok praktických aktivit (MOBLO PRAK). MOBLO PRAK je intenzivním vzdělávacím programem, ve kterém si žáci vyzkoušejí praktickou aplikaci informačních technologií, seznámí se s elektrotechnikou v IOT a seznámí se se světem ekonomie. Metoda STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) bude klíčovým prvkem, který umožní propojit teorii s praxí a praxi s teorií.

Výuka je co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu. V rámci mimovyučovacích aktivit jsou žákům nabízeny odborné exkurze do interaktivních muzeí (např. IQ park Liberec, Techmania Plzeň, Deutches Museum Mnichov), výrobních závodů (např. elektrárny, vodárny, potravinářské závody) nebo na různá odborná pracoviště, dále návštěvy divadelních představení a jiných kulturních a vzdělávacích pořadů, setkání s významnými představiteli kultury, historie a společenského života, besedy, např. čtenářské besedy o knihách uvedených ve školním seznamu četby.

Žáci se budou moci během školního roku zúčastnit následujících výběrových akcí pořádaných školou:

- odborné exkurze
- lyžařský zájezd

Škola zajišťuje řadu mezinárodních programů (DofE, Projekt EDISON – Education. Drive. Internacionality. Students. Opportunity. Network., Erasmus+) a mezinárodní spolupráci zejména s FOS/BOS Cham Bavorsko.

Dalšímu mimoškolnímu vzdělávání se věnuje také Středisko doplňkové činnosti.

Mimo školní vyučování byl v září 2015 založen Školní sportovní klub, který nabízí žákům školy mnoho různých sportovních aktivit.

3.2.3 Způsob ukončení vzdělání

Studium v oboru Technické lyceum je čtyřleté denní, je zakončeno maturitní zkouškou se stupněm vzdělání střední s maturitní zkouškou. Ukončení vzdělávání se řídí školským zákonem a příslušnými vyhláškami MŠMT v platném znění.

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části maturitní zkoušky.

Společná část maturitní zkoušky:

- koná se dle platné legislativy

Profilová část zaměření:

- matematika – ústní forma
- 1 odborný předmět dle volby zaměření – ústní forma
- praktická zkouška z odborných předmětů formou dlouhodobé práce – písemná a praktická forma s ústní obhajobou

3.3 Cíle vzdělávacího programu

ŠVP je určen absolventům základních škol se zájmem o techniku, matematiku a přírodní vědy.

Vzdělávací program připravuje žáky k dalšímu terciárnímu studiu na vysokých školách nebo vyšších odborných školách zejména technického, pedagogického, přírodovědného nebo ekonomického zaměření. Absolvent tohoto oboru je současně připraven se okamžitě zapojit do pracovního procesu.

Studijní obor sleduje tyto cíle:

- zvýšit zájem žáků o studium technických a technicko-ekonomických oborů na vysokých školách a vybavit je potřebnými kompetencemi;
- vybavit žáka s ohledem na věk odpovídajícími vědomostmi a dovednostmi;
- naučit žáky vyhledávat podstatné a pravdivé informace za využití moderních digitálních technologií;
- poskytnout žákům všeobecný rozhled v oblasti techniky, ekonomiky, přírodních věd a informačních a komunikačních technologií;
- klást důraz na výuku cizích jazyků jako jeden z předpokladů uplatnění se v praktickém životě;
- vést žáky k chápání slušnosti, tolerance, pomoci slabším, k dodržování obecně platných pravidel lidské společnosti, ochraně přírody, k pozitivnímu postoji k tradičním hodnotám, k angažovanému postoji při potírání projevů intolerance, diskriminace a rasismu;
- vést žáky k správnému a odpovídajícímu sebehodnocení, naučit je poznávat své silné i slabé stránky osobnosti, rozvíjet své silné stránky a využít je v praktickém životě;
- pečovat o mimořádně nadané žáky a žáky se specifickými poruchami učení formou individuálního přístupu, vytvářet pro takové žáky individuální vzdělávací program ve spolupráci s pedagogicko-psychologickou poradnou a dalšími odbornými zařízeními;

- umožnit žákům dobře se připravit na další studium a odpovědně rozhodnout o své profesní kariéře;
- připravit absolventy ke studiu na vysokých školách a vyšších odborných školách nejen po stránce vědomostní, ale také dovednostní a postojové, zejména formovat jejich vztah k technice.

3.4 Pojetí vzdělávacího programu

ŠVP vychází z obecných vzdělávacích cílů a klíčových kompetencí RVP pro technická lycea, z analýzy vlastních možností pedagogického sboru a z návaznosti na tradice školy.

Obsah vzdělávání je strukturován do vyučovacích předmětů, jejichž rozsah je vymezen v učebních osnovách. Pojetí vzdělávacího programu je zaměřeno na osvojování si teoretických poznatků, ale i na rozvíjení technického a logického myšlení, na vytváření dovedností analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti, samostatně studovat a uplatňovat při studiu efektivní pracovní metody a postupy. Předměty se dělí na dvě skupiny – společné a povinně volitelné.

Ve společných předmětech je důraz kladen především na matematiku, přírodovědné vzdělávání, cizí jazyky, informační technologie a předměty grafické komunikace. Tyto předměty jsou povinné pro všechny žáky a tvoří všeobecně vzdělávací základ. Těžiště výuky spadá do oblasti přírodovědných předmětů.

Druhou, menší skupinu představují povinně volitelné předměty, které si žáci volí podle svého zájmu a orientace. V 3. a 4. ročníku žáci studují jeden z následujících bloků předmětů: elektrotechnika, kyberbezpečnost v počítačových sítích., kybernetika, podnikání a marketing, webdesign a webové aplikace. Tento blok se pak stává pro žáky povinným maturitním předmětem a současně absolventa profiluje. Výběrové předměty slouží k prohloubení odborných vědomostí žáků a zohledňují jejich zájmy z hlediska pracovního uplatnění, dalšího studia na vysokých školách nebo vyšších odborných školách. Škola je zařazuje podle zájmů žáků a svých možností. Cílem je připravit žáky co nejlépe pro jejich další studijní a pracovní uplatnění.

Ve druhém a třetím ročníku žáci absolvují dvoutýdenní odbornou praxi ve vybraném podniku, jehož činnost souvisí s preferencemi žáka. Během této praxe si žák ověří teoretické vědomosti získané ve škole a získá základy pracovních návyků a zkušeností.

V učebních osnovách jednotlivých předmětů jsou kromě učiva vymezeny i očekávané výstupy, které by měl žák na určité úrovni zvládnout a být schopen prokázat.

3.4.1 Realizace průřezových témat

a) <u>Občan v demokratické společnosti (PT – OS)</u>

Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však jen o postoje, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovědní oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním. Škola vytváří demokratické klima otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

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

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- společnost – jednotlivec 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.

Realizace tohoto průřezového tématu probíhá ve všech ročnících, všech vyučovacích předmětech a třídnických hodinách. Důraz je kladen zejména na vytvoření demokratického prostředí ve třídě (spolupráce, vzájemné respektování, dialog), na zapojení žáků do aktivit, které vedou k poznání fungování demokracie v praxi, k posilování mediální gramotnosti žáků. Cílem je rozvíjet kritické myšlení žáků, posilovat jejich odpovědnost (samostatnost, schopnost řešit problémy, iniciativnost), zvyšovat jejich informovanost. Těžiště realizace se předpokládá v etické výchově, ve vytvoření demokratického klimatu školy, v cílevědomém úsilí o dobré znalosti a dovednosti žáků, v promyšleném a funkčním používání strategie výuky a v realizaci mediální výchovy.

b) Člověk a životní prostředí (PT – ŽP)

Udržitelný rozvoj patří mezi priority EU včetně naší republiky. Nezbytným předpokladem jeho realizace je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Environmentální vzdělávání a výchova poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné pro pochopení principu udržitelnosti, podněcuje aktivní integrovaný přístup k realitě a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Průřezové téma je ve složce všeobecného vzdělávání začleněno především do přírodovědného vzdělávání v tématech ekologie, člověk a životní prostředí, dále je začleněno do společenskovědního a estetického vzdělávání a vzdělávání pro zdraví.

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 řídící činnosti.

Obsah průřezového tématu Člověk a životní prostředí zahrnuje témata:

- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny);
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů 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).

Při realizaci environmentálního vzdělávání a výchovy bude škola spolupracovat se středisky a centry ekologické výchovy a s dalšími ekologickými pracovišti.

Průřezové téma bude zpracováno formou žákovských projektů, referátů, prezentací a exkurzí.

c) Člověk a svět práce (PT – ČP)

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

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

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

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

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

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

Obsah tématu a jeho realizace

Obsah kariérového vzdělávání je možné rozdělit do několika tematických okruhů:

1. Individuální příprava na pracovní trh

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

2. Svět vzdělávání

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

3. Svět práce

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

4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti

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

Průřezové téma je realizováno hlavně v odborných předmětech, kde žáci cítí sílu svého uplatnění na trhu práce, a ve 4. ročníku i v třídnických hodinách, kde diskutují o svém budoucím povolání, vzdělávání či o trhu práce. Průřezové téma se objevuje už v našem adaptačním programu pro první ročníky, tzv. Nuláku, kde žáci navazuji vztahy, představují se a prosazují svoje řešení předkládaných problémů. Ve druhém ročníku v rámci předmětu Ekonomika vytváří pracovní skupiny pro optimalizaci osobního finančního plánu, zpracují vizi osobního finančního plánu jako základ skupinové diskuse. Ve 4. ročníku se všechny třídy účastní besedy na úřadu práce. Od třetího ročníku žáci pracují na komplexněji zadaných ročníkových pracích, které v závěrečném ročníku přejdou v maturitní práci, jež obhajují před maturitní komisí jako praktickou zkoušku z odborných předmětů.

d) Člověk a digitální svět (PT – DS)

Digitální technologie je jedna z klíčových kompetencí a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života.

Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy, využívat digitálních technologií ve výuce různých předmětů tak, aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně, tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

Přínos tématu k naplňování cílů rámcového vzdělávacího programu

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

- V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.
- Ve společenskovědním vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.

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

Obsah tématu a jeho realizace

Průřezové téma je realizováno v samostatném vyučovacím předmětu IKT, ale současné proniká i do ostatních předmětů ve formě různých prezentací, referátů a žákovských projektů. Škola je vybavena moderními počítači zapojenými do školní sítě. Toto zapojení umožňuje sdílení síťových prostředků (tiskárny, disky apod.) a přístup na internet. Ve vyučovacích hodinách počet pracovních stanic odpovídá počtu žáků. Učebny jsou budovány se zřetelem na zachování pravidel hygieny a bezpečnosti práce.

Softwarové vybavení školy kromě nabídky výukových programů podporujících výuku ve všeobecně vzdělávacích předmětech zahrnuje i nejrůznější druhy programů pro výuku v předmětech odborných a dále i balík tzv. kancelářského softwaru.

Stěžejní formou výuky je cvičení v odborné učebně výpočetní techniky. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval 1 žák. Těžiště výuky IKT je v provádění praktických úkolů. Do výuky jsou zařazeny i výkladové hodiny teorie.

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:

- vyhledávali příležitosti k zapojení se do občanského života prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. při komunikaci s úřady; chápali význam digitálních technologií pro sociální začleňování, pro osoby s hendikepem, pro kvalitu života;
- kriticky posuzovali vývoj technologií a jeho vliv na různé aspekty života člověka, společnosti a životního prostředí; zvažovali příležitosti a rizika a snažili se rizika minimalizovat;
- běžně a samozřejmě využívali vhodné digitální technologie a jejich kombinace k naplnění svých potřeb; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby;
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budovali si osobní vzdělávací prostředí; byli schopni rozpoznat, kdy je třeba vlastní digitální kompetence zdokonalit nebo aktualizovat, orientovali se v aktuálním dění v oblasti kybernetické

bezpečnosti; byli schopni podpořit ostatní v rozvoji jejich digitálních kompetencí a předat základní bezpečnostní rady a tipy;
- s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytvářeli a spravovali své digitální identity; aktivně pečovali o svou digitální stopu, ať už ji vytvářejí sami, nebo někdo jiný;
- chránili sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí; chránili digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením či zneužitím; při využívání digitálních služeb nejen v online prostředí posuzovali jejich spolehlivost a postupovali vždy s vědomím existence zásad ochrany osobních údajů a soukromí dané služby;
- při pohybu v online světě a při používání digitálních technologií předcházeli situacím ohrožujícím tělesné i duševní zdraví, přizpůsobovali své digitální i fyzické pracovní prostředí tak, aby bylo v souladu s ergonomií a bezpečnostními zásadami;
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky, respektovali kulturní rozmanitost; aktivně vystupovali proti nepřijatelnému jednání v online světě; s daty získanými prostřednictvím různých nástrojů a služeb, v různém digitálním prostředí pracovali s ohledem na dobrou pověst svou i ostatních;
- navrhovali taková (bezpečná) řešení prostřednictvím digitálních technologií, která jim pomohou vylepšit postupy či technologie; dokázali druhým poradit s vyřešením technických problémů;
- vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech; měnili, vylepšovali a zdokonalovali obsah stávajících děl s cílem vytvořit nový, originální a relevantní obsah;
- získávali data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí; při vyhledávání používali různé strategie; získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost;
- přizpůsobovali organizaci a uchování dat, informací a obsahu danému prostředí a účelu;
- komunikovali prostřednictvím různých digitálních technologií a přizpůsobovali prostředky komunikace danému kontextu;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními; používali digitální technologie pro spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí.

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

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

e) Tabulka realizace průřezových témat

	Průřezová témata			
	Občan v demokratické společnosti	**Člověk a životní prostředí**	**Člověk a svět práce**	**Člověk a digitální svět**
Způsob realizace	Prezentace	Projekt	Skupinová diskuse	Dlouhodobá praktická maturitní práce
Nositel projektu – předmět	CSD	CH	KBS, KYB, ETA, PAM, WAG (zaměření)	KBS, KYB, ETA, PAM, WAG (zaměření)
Zařazení v ročníku	1. – 4. ročník	1. – 4. ročník	1. – 4. ročník	1. – 4. ročník
Podpůrné předměty	CJK	CSD	CJK	CJK
	LIV	ANJ	CSD	ANJ
	ANJ	FYZ	ANJ	MAT
	TEV	BIO	EKO	FYZ
	IKT	EKO	IKT	IKT
		TVY		PGD
		TEF		
Způsob ukončení	Verbální prezentace	Obhajoba závěrečné projektové práce	Souvislá praxe 2. a 3. ročníku	Obhajoba dlouhodobé praktické maturitní práce
	Skupinová diskuse	Skupinová diskuse	Beseda s pracovníky UP ve 4. ročníku	Klasifikace v rámci maturitní zkoušky
	Klasifikace v rámci předmětu CSD	Klasifikace v rámci předmětu ANJ	Skupinová diskuse	

Konkrétní realizace jednotlivých průřezových témat je uvedena v učebních osnovách jednotlivých předmětů.

3.4.2 Ochrana člověka za mimořádných událostí

Problematika ochrany člověka za mimořádných událostí je rozdělena takto:

1. – 4. ročník

- třídnická hodina na začátku školního roku je věnována tématu I: Ochrana obyvatelstva;
- v měsíci září všechny ročníky provedou praktické cvičení týkající se tohoto tématu v podobě například nácviku evakuace školy v případě požárního poplachu;
- v předmětu TEV bude probíráno poskytování první pomoci při zraněních.

3. ročník

- v předmětu CH bude probíráno téma III: Havárie s únikem nebezpečných látek;
- v předmětu TEV bude probíráno téma II: Živelné pohromy.

4. ročník

- v předmětu FYZ bude probíráno téma IV: Radiační havárie jaderných energetických zařízení.

3.5 Metodické přístupy

Metody a formy vzdělávání volí vyučující se zřetelem k charakteru předmětu, ke konkrétní situaci ve vyučovacím procesu.

Při výuce jsou využívány vedle klasických, prověřených vyučovacích metod, i moderní vyučovací metody, které zvyšují efektivitu, tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. Velký důraz je kladen na motivační metody s cílem podpořit zájem žáka o obsahovou náplň předmětů a motivovat ho k dalšímu studiu a celoživotnímu vzdělávání.

Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace intelektuální i psychomotorické dovednosti a způsobilosti, procvičování pod dohledem učitele, dril a učení pro zapamatování) se zavádějí také:

- dialogická metoda;
- diskuse;
- skupinová práce žáků (diskusní skupiny, brainstorming, skupinové semináře);
- semináře;
- projekty a samostatné práce (teoretické i praktické řešení problému, studium literatury, praktická činnost týkající se skutečného života, cvičení dovedností, tvořivá činnost);
- kompozice;
- metoda objevování a řízeného objevování;
- učení se z textu a vyhledávání informací;
- učení se ze zkušeností;
- samostudium a domácí úkoly;
- využívání prostředků ICT;
- adaptační program pro 1. ročníky;
- divadelní představení, koncerty a jiné kulturní a vzdělávací pořady;
- výchovně vzdělávací programy;
- laboratorní práce v předmětech FYZ, CH, BIO spojené s praktickým měřením a zpracováním protokolu;
- ekologické vycházky;
- návštěvy, exkurze, výstavy;
- besedy, např. čtenářské besedy o knihách uvedených ve školním kánonu;
- setkání s významnými představiteli kultury, historie a společenského života;
- odborné exkurze do interaktivních muzeí (např. IQ park Liberec, Techmania Plzeň, Deutches Museum Mnichov), výrobních závodů (např. elektrárny, vodárny, potravinářské závody) nebo na různá odborná pracoviště.

Nedílnou součástí dalších vzdělávacích aktivit je účast nadaných žáků na soutěžích např. olympiádách (matematická, fyzikální, chemická, v českém jazyce), Matematický klokan, Přírodovědný klokan, Středoškolská odborná činnost SOČ, celostátní matematická soutěž studentů SOŠ, logická olympiáda, konverzační soutěže v cizích jazycích, soutěže v programování apod.

3.6 Způsob hodnocení žáků

Prospěch žáka se v průběhu klasifikačního období posuzuje podle kritérií a hledisek stanovených platnou legislativou a v klasifikačním řádu, který je součástí školního řádu. S podmínkami hodnocení v jednotlivých předmětech je žák na začátku školního roku seznámen. Škola vede elektronickou klasifikaci, která je na základě hesla on-line přístupná rodičům a žákům školy. Hodnocení výsledků vzdělávání žáka na vysvědčení je vyjádřeno klasifikací. Každé pololetí se vydává žákovi vysvědčení (za první pololetí se vydává výpis vysvědčení).

Při hodnocení žáka je vždy dodržena zásada, že hodnocení má motivační charakter, je prováděno se snahou o co největší objektivitu, tj. za splnění předem stanovených požadavků, využití i formy sebehodnocení a kolektivního hodnocení. Je uplatňován individuální přístup, a to zejména vůči žákům s poruchami učení, ale i nadaným žákům. Hodnocení je jedním ze způsobů, jak posunout žáka v jeho učební činnosti vpřed, nesmí být vnímáno jako trest. 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. Výsledná známka z předmětu není pouhým aritmetickým průměrem známek, odráží práci v hodině, pravidelnou domácí přípravu, pokrok v osvojování znalostí a dovedností, samostatnost myšlení, zájem o předmět a schopnost samostatné práce. Při hodnocení uplatňuje vyučující přiměřenou náročnost a pedagogický takt.

Různé formy zkoušení – ústní, písemné (zvláštní skupinu tvoří didaktické testy), testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami, individuální, skupinové, hromadné, laboratorní a seminární práce, spolu s různými způsoby hodnocení – známkování, slovní hodnocení, sebehodnocení, vzájemné hodnocení žáků, bodový nebo procentový systém, směřují k posouzení zvládnutí základních kompetencí. Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování a vystupování. U písemných prací se zohledňuje i grafická stránka. Dále se hodnotí samostatné domácí práce, referáty, projekty, prezentace i aktivita žáků při vyučování. Praktické úlohy jsou přizpůsobeny reálnému využití pro budoucí uplatnění absolventa. Součástí hodnocení vybraných praktických úloh je i vytvoření dokumentace. Hodnocení klíčových kompetencí se provádí v jednotlivých vyučovacích předmětech. Jedná se o komplexní posouzení a hodnocení komunikace žáka, jeho výkonů, jeho schopnosti spolupracovat interaktivně v kolektivu, využívat výpočetní techniku a prezentovat své znalosti a dovednosti prezentovat.

3.7 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

3.7.1 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami jsou vzděláváni dle běžných učebních plánů, jejich obtíže se většinou během studia na střední škole kompenzují. Znevýhodnění těchto žáků je zohledněno při přijímacím řízení na střední školu. V případě přetrvávajících obtíží mohou zažádat o plán pedagogické podpory, individuální vzdělávací plán, které upravují metodické přístupy, individuální pracovní tempo žáka a formu zkoušení a hodnocení. Vyučující poskytují žákům konzultační hodiny. Výchovný poradce spolupracuje s PPP, podílí se na tvorbě PLPP a IVP a informuje vyučující.

Pravidla systému péče o žáky se SVP:

Po převzetí doporučení školského poradenského zařízení výchovným poradcem pro příslušný ročník vyhotoví tento VP v součinnosti s TU a ostatními vyučujícími PLPP nebo IVP. Žák je s těmito plány seznámen, stejně jako jeho rodiče, kteří poskytují informovaný souhlas. Po stanovené době všichni zúčastnění plány vyhodnocují a v případě potřeby korigují, je-li potřeba, i s PPP a SPC. Při tvorbě plánu upřednostňujeme individuální přístup k žákovi podle pěti stupňů PO (např. prodloužení časové dotace, zohlednit úpravu písma, posuzovat specifické chyby v písmu, vést žáka k systematické domácí přípravě).

Podpora školy:

Škola garantuje bezbariérový přístup do školy, učeben, sociálního zařízení a jídelny. Škola vytváří pro žáky vhodné podmínky pro odstranění znevýhodnění, žáci mohou využívat při výuce ICT pomůcky.

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami se vzdělávají dle běžných učebních plánů, ale formu a kritéria jejich hodnocení upravuje individuální vzdělávací plán. Třídní učitel spolu s výchovným poradcem pracuje s třídním kolektivem na začlenění žáka do kolektivu. Výchovný poradce

spolupracuje s PPP nebo SPC, podílí se na tvorbě IVP a informuje vyučující o specifických potřebách žáka.

Žáci se SVP mohou požádat o zapůjčení učebnic, mají volný přístup k počítači, k internetu a ke studijním materiálům v Informačním centru školy. U žáků pocházejících z odlišného kulturního prostředí se zohledňuje nižší znalost českého jazyka. Třídní učitel ve spolupráci s výchovným poradcem a ostatními vyučujícími sleduje, jak je žák přijat kolektivem, případně pomáhá s jeho začleněním.

Žáci se slabším prospěchem, zvláště pak žáci prvních ročníků, kteří hůře zvládají adaptaci na středoškolský způsob studia, využívají doučovacích kroužků a individuálních konzultací jednotlivých vyučujících. Výchovný poradce pro tyto žáky organizuje semináře „Jak se učit“, sleduje jejich prospěch, spolupracuje s třídním učitelem a rodiči, zprostředkovává pohovor a profilační testy v PPP, nabízí individuální konzultaci žákům i rodičům a navrhuje řešení vzniklých problémů. Práce s těmito žáky spočívá především v jejich motivaci.

Žákům se speciálními vzdělávacími potřebami pomáhají i adaptační kurzy, které škola pořádá pro žáky prvních ročníků před zahájením studia. Tam se žáci seznámí se zvláštnostmi a speciálními potřebami svých spolužáků a tam se také začíná formovat kolektiv, ve kterém má každý žák své místo.

3.7.2 Vzdělávání nadaných žáků

Nadaní žáci jsou vytipováni jednotlivými vyučujícími a zúčastňují se různých soutěží, olympiád a projektů. Jednou z forem prezentace prací mimořádně nadaných žáků je Středoškolská odborná činnost. Učitelé mohou využívat nadání žáků přímo ve výuce k přípravě problémového vyučování. Žáci jsou oceňováni za reprezentaci školy a jejich výsledky bývají zveřejňovány. Výtvarně nadaní žáci se podílejí na výzdobě školy. Vzdělávání žáků mimořádně nadaných předpokládá individuální přístup učitelů. Třídní učitel spolupracuje s výchovným poradcem při případném problematickém začlenění do kolektivu. Sportovně talentovaným žákům, kteří se zúčastňují časově náročné sportovní přípravy, se dle potřeby vypracuje individuální vzdělávací plán upravující organizaci vzdělávání.

4 Učební plán

4.1 Výčet vyučovacích předmětů

pořadí	Název vyučovacího předmětu		Zkr.	Kat.	týdenní počet vyučovacích hodin / z toho cvičení									
					1. ročník		2. ročník		3. ročník		4. ročník		Celkem	
						cv.		cv.		cv.		cv.		cv.
1	Český jazyk a komunikace		CJK	HUP	2	1	2		2		2	1	8	2
2	Literární výchova		LIV	HUP			2		2		2		6	0
3	Člověk ve společnosti a dějinách		CSD	HUP	2		3						5	0
4	Anglický jazyk		ANJ	HUP	3	3	3	3	4	4	3	3	13	13
5	Cizí jazyk vedlejší [1]		CJV	HUP	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8
6	Matematika		MAT	PPE	5	1	4		4		5	1	18	2
7	Fyzika		FYZ	PPE	3	1	3		3		4		13	1
8	Chemie		CH	PPE	3	1	2		2				7	1
9	Biologie		BIO	PPE	3								3	0
10	Ekonomika		EKO	PPE	2		2						4	0
11	Tělesná výchova		TEV	VTT	2		2		2		2		8	0
12	Informační a komunikační technolog		IKT	VTT	3	3	2	2	2	2			7	7
13	Technické vybavení		TVY	VTT			2						2	0
14	Technická fyzika		TEF	ODP					2				2	0
15	Technické zobrazování		TZO	ODP	2	1	2		2				6	1
16	Průmyslová grafika a design		PGD	ODP			2	2	2	2	2	2	6	6
17	Maturitní práce		MTP	ODP/PPE/VTT							2	2	2	2
	Celkem				**32**	**13**	**33**	**9**	**29**	**10**	**24**	**11**	**118**	**43**
	Povinně volitelné předměty [2]													
pořadí	Název vyučovacího předmětu		Zkr.	Kat.	týdenní počet vyučovacích hodin / z toho cvičení									
					1. ročník		2. ročník		3. ročník		4. ročník		Celkem	
						cv.		cv.		cv.		cv.		cv.
18a	**Elektrotechnika**		ETA	ODP					4		6		10	0
18b	**Kybernetika**		KYB	ODP					4		6		10	0
	PAM[5]	Marketing a management	MAM	PPE					2		2		4	0
		Podniková ekonomika a účetnictví	PUC	PPE					2		2		4	0
		Profesní komunikace v angličtině	PKA	HUP							2		2	0
18d	**KBS[3]**	Počítačové sítě	POS	VTT					4		4		8	
		Kybernetická bezpečnost	KBE	VTT							2		2	0
18e	**WAG[4]**	Webdesign a webové aplikace	WWA	VTT					4		4		8	
		Grafika a multimedia	GAM	VTT							2		2	0
	Celkem				**32**	**13**	**33**	**9**	**33**	**10**	**30**	**11**	**128**	**43**

[1] Vedlejší jazyk vybírají žáci z aktuální nabídky v daném školním roce.
[2] Z povinně volitelných předmětů si žáci volí jeden ve 2. pololetí 2. ročníku. O dělení na cvičení rozhodne ředitel školy.
[3] Kyberbezpečnost v počítačových sítích.
[4] Webdesign a webové aplikace.
[5] Podnikání a marketing
O dělení na cvičení rozhodne ředitel školy.

4.2 Rozvržení týdnů ve školním roce

	Počet týdnů			
	1. ročník	**2. ročník**	**3. ročník**	**4. ročník**
Vyučování podle rozpisu učiva	35	33	33	30
Motivační blok praktických aktivit	1	-	-	-
Sportovně turistický kurz	-	-	1	-
Odborná praxe	-	2	2	-
Maturitní zkouška	-	-	-	2
Časová rezerva	4	5	4	2
Celkem	**40**	**40**	**40**	**34**

Výběrové akce:

- Odborné exkurze
- Lyžařský zájezd

5 Transformace RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	**Min. vyuč. hodin za studium**		**Vyučovací předmět**	**Počet vyuč. hodin za studium**	
	Týdenních	**Celkových**		**Týdenních**	**Celkových**
Jazykové vzdělávání a komunikace – český jazyk – dva cizí jazyky	6 21	192 672	Český jazyk a komunikace	6	194
			Cizí jazyk hlavní	13	426
			Cizí jazyk vedlejší	8	262
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Člověk ve společnosti a dějinách	5	169
Přírodovědné vzdělávání	20	640	Fyzika	10	325
			Chemie	7	237
			Biologie	3	105
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	392
Estetické vzdělávání	5	160	Literární výchova	5	162
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	262
Informatické vzdělání	4	128	Informační a komunikační technologie	3	101
			Technické vybavení	1	33
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	101
Aplikovaná matematika	2	64	Matematika	2	66
Technická fyzika	4	128	Technická fyzika	2	66
			Fyzika	2	68
Grafická komunikace a průmyslový design	12	384	Technické zobrazování	6	202
			Průmyslová grafika a design	6	192
Disponibilní časová dotace	26	832	Český jazyk a komunikace	2	68
			Literární výchova	1	30
			Matematika	4	131
			Fyzika	1	30
			Ekonomika	1	35
			Informační a komunikační technologie	4	136
			Odborný blok	10	312
			Technické vybavení	1	33
			Maturitní práce	2	60
Celkem RVP	**128**	**4096**	**Celkem ŠVP**	128	4198

6 Učební osnovy

Název vyučovacího předmětu: Český jazyk a komunikace (CJK)

Celková hodinová dotace: 262
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Předmět český jazyk a komunikace si klade za cíl zdokonalení žáka v aktivním používání českého jazyka jak v psané, tak mluvené formě, rozvoj čtenářské gramotnosti a rozvoj sociálních kompetencí v oblasti komunikace.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Obsahem předmětu jsou jazykovědné poznatky, praktická stylistika a komunikační dovednosti, včetně využívání digitálních technologií a umělé inteligence. Všechny uvedené oblasti jsou zastoupeny ve výuce v každém ročníku. Ve 4. ročníku je také věnována pozornost přípravě na maturitní zkoušku.

Výuka je vhodně doplněna aktuálními exkurzemi.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český 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;
- 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;
- efektivně využívali digitální technologie a umělou inteligenci k podpoře svého jazykového a komunikačního rozvoje;
- uvědomovali si etické otázky spojené s používáním umělé inteligence a digitálních technologií a jednali v souladu s etickými principy.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka předmětu CJK přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- komunikativní kompetence;
- personální a sociální kompetence;
- občanské kompetence a kulturní povědomí;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám;
- digitální kompetence.

Přístup pedagoga i obsah učiva bude volen tak, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce. Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, opakování pod dohledem učitele) se budou také uplatňovat:

- dialogická metoda;
- diskuse;

- skupinová práce žáků (diskusní skupiny, brainstorming, obhajoba, polemika);
- projekty a samostatné práce;
- metody rozvoje tvořivosti;
- učení se z textu, vyhledávání informací;
- prezentace témat samotnými žáky.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a je pozitivní a motivující. Probíhá za předem oznámených kritérií. Je uplatňován individuální přístup k žákům, a to zejména vůči žákům se speciálními vzdělávacími potřebami a žákům nadaným. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní práce, znalosti a dovednosti budou ověřovány ústní i písemnou formou. Vyučující vede žáky k rozvíjení schopnosti vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Občan v demokratické společnosti (PT – OS)

Český jazyk a komunikace – CJK – podpůrný předmět:

- masová média: posilování mediální gramotnosti žáků – orientace v masových médiích, v mediálních obsazích, schopnost kriticky je hodnotit a optimálně využívat média pro své potřeby;
- osobnost a její rozvoj: formulování a obhajoba vlastních stanovisek;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů: nácvik naslouchání ostatním, řešení konfliktů, diskuse (včetně diskuse o citlivých nebo kontroverzních otázkách).

Člověk a svět práce (PT – ČP)

Český jazyk a komunikace – CJK – podpůrný předmět:

- příprava na pracovní trh: písemná a verbální sebeprezentace při vstupu na trhu práce (sestavení životopisu, motivačního dopisu), práce s informačními zdroji při vyhledávání pracovních příležitostí; rozvoj komunikačních dovedností, sebeprezentace, nácvik konkrétních situací.

Člověk a digitální svět (PT – DS)

Český jazyk a komunikace – CJK – podpůrný předmět:

- využívání digitálních technologií k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k vytváření a úpravě vlastních obsahů;
- komunikace prostřednictvím digitálních technologií, předávání a prezentace informací způsobem vhodným pro danou komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce, přizpůsobení prostředků komunikace danému kontextu;
- získávání informací v digitálním prostředí, kritické hodnocení získaných dat, posouzení jejich spolehlivosti a úplnosti.

Mezipředmětové vztahy slouží k odbourávání izolace jednotlivých témat, zefektivňují výuku, neboť konkrétní jev dávají do různých souvislostí. Poznatky z oblasti jazykovědy dovede žák aplikovat při práci s texty z rozmanitých vědních oborů (historie, literatura, přírodovědné předměty, odborné texty dle zaměření studia) a při tvorbě mluvených i psaných komunikátů, které se týkají jeho studovaného oboru, uplatnění na trhu práce a každodenních praktických situací.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník 70 hodin / 35 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – aplikuje své znalosti učiva ze ZŠ; – v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu;	**Opakování učiva ze ZŠ**
– rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar; – vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi;	**Základní poučení o slohu** – slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní – funkční styly, slohové postupy, slohové útvary
– samostatně sestaví jednoduché informační a propagační útvary (pozvánky, nabídka…); – doloží rozdíl mezi dopisem oficiálním a soukromým, vzhledem k tomu vybírá vhodné jazykové prostředky; – vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; – napíše e-mail;	**Projevy prostě sdělovací** – jejich základní znaky, postupy a prostředky – krátké informační útvary (zpráva, oznámení, inzerát a odpověď na něj, zápis z porady, pracovní hodnocení) – osobní dopisy – e-mail
– doloží základní znaky vypravování; – vytvoří osnovu vypravování; – vypracuje vlastní vypravování; – rozumí obsahu textu i jeho částí; – posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;	**Slohový útvar vypravování** – základní charakteristika – práce s texty, jejich upravování, dokončení, tvorba osnovy – samostatná vypravování
– rozliší hlásku a písmeno, samohlásku a souhlásku; – řídí se zásadami správné výslovnosti; – ovládá techniku mluveného slova;	**Zvuková stránka jazyka** – zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka
– v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; – 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;	**Tvarosloví** – slovní druhy – mluvnické kategorie jmenné a slovesné – gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce – slova neohebná – práce s textem
– v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; – orientuje se v Pravidlech českého pravopisu, prakticky je používá; – odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;	**Grafická stránka jazyka, pravopis** – hlavní principy českého pravopisu – didaktická cvičení – práce s Pravidly českého pravopisu, s Internetovou jazykovou příručkou

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– formou didaktických cvičení prokáže znalosti z oblasti pravopisu, lexikologie a stylistiky.	**Didaktická cvičení** – pravopisná – lexikální – stylistická – s porozuměním textu

2. ročník 66 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – prokáže znalosti učiva probraného v 1. ročníku; – v písemném projevu ovládá pravidla českého pravopisu;	**Opakování učiva z 1. ročníku** – procvičení pravopisu – mluvnická a stylistická cvičení
– na základě svých znalostí doloží v textu slohový postup popisný, rozliší různé druhy popisu; – sám napíše popis věci, děje, osoby; – s využitím odborné terminologie vytvoří popis pracovního postupu;	**Slohový postup popisný** – základní charakteristika – druhy popisu (prostý, líčení, odborný) – popis věci, popis osoby (charakteristika), návod k činnosti – tvorba vlastních popisů – práce s texty
– vybírá správné jazykové prostředky vzhledem k cíli komunikace i ke komunikačnímu prostředí; – vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; – využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); – odhaluje významy neverbální komunikace; – ovládá techniku mluveného slova, klade otázky a vhodně formuluje odpovědi;	**Úvod do komunikace** – komunikační situace, komunikační strategie – nácvik komunikačních dovedností, vyjednávání, řešení konfliktů – neverbální komunikace
– vystihne základní charakteristiky češtiny; – orientuje se v soustavě jazyků; – uvede kodifikační příručky češtiny a pracuje s různými příručkami pro školu i veřejnost; – pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;	**Obecné poučení o jazyce** – jazykověda – charakteristika současné češtiny – postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky – jazyková kultura – práce s příručkami pro školu a veřejnost
– rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy, nahradí je neutrálními jazykovými prostředky; – analyzuje text z hlediska jazykového; – ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci;	**Národní jazyk a jeho útvary** – podle spisovnosti – podle zeměpisného členění – podle sociálního členění – práce s textem

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny; – pracuje s příručkami českého jazyka;	**Vývoj jazyka** – historický vývoj češtiny – vývojové tendence spisovné češtiny
– vystihne diferencovanost slovní zásoby; – používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; – nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak; – používá slovníky; – sousloví nahrazuje jednoslovným pojmenováním a naopak; – správně vytváří zkratky, vysvětlí význam běžných zkratek, píše je bez chyb; – pracuje s ukázkovými texty, dobře se v nich orientuje;	**Lexikologie a slovotvorba** – význam slov – vztahy mezi slovy – stylové rozvrstvení slovní zásoby – frazeologie – slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie – obohacování slovní zásoby – tvoření slov – odvozování slov, skládání, zkracování, tvoření sousloví – práce s textem
– vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska; – přednese krátký projev; – pořizuje si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů;	**Funkční styl řečnický** – základní charakteristika – druhy řečnických projevů – vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, formální i neformální, připravené i nepřipravené – prezentační dovednosti
– formou didaktických cvičení prokáže znalosti z oblasti pravopisu, tvarosloví, lexikologie, stylistiky, analýzy textu a vyhledávání informací.	**Didaktická cvičení** – pravopisná – tvaroslovná – lexikální – stylistická – s porozuměním textu

3. ročník 66 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – prokáže znalosti učiva probraného v 2. ročníku; – v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; – odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;	**Opakování učiva z 2. ročníku**
– na základě svých znalostí vystihne charakteristické znaky administrativních projevů; – sestaví základní projevy administrativního stylu; – pracuje s ukázkovými texty, dobře se v nich orientuje;	**Funkční styl administrativní** – základní charakteristika – projevy administrativní – vybrané útvary, např. žádost, plná moc, životopis, úřední dopis – tvorba vlastních projevů – komunikace při přijímacím řízení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
	– grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů – práce s texty
– uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování; – odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; – v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; – orientuje se ve výstavbě textu;	**Větná skladba a textová lingvistika** – větná skladba, větné vztahy, větné členy – druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska – odchylky od pravidelné větné stavby – interpunkce – stavba a tvorba komunikátu – soudržnost textu, členění textu, citace textu
– samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace; – uvede základní média působící v regionu; – zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů; – kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.); – rozumí obsahu textu i jeho částí; – orientuje se ve výstavbě textu; – vypracuje anotaci a resumé; – posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; – má přehled o knihovnách a jejich službách; – zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy;	**Práce s textem a získávání informací** – informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky – techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu – druhy a žánry textu – získávání a zpracování informací z textu (též odborného a administrativního), např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení – zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby – práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě – bibliografické údaje – didaktická cvičení
– na základě svých znalostí pozná v textu publicistický styl, popř. jeho konkrétní útvary; – na příkladech doloží druhy mediálních produktů; – rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky; – uvede příklad vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace; – najde podstatné informace v textech tohoto stylu a přistupuje k nim kriticky; – sestaví jednoduché zpravodajské útvary (zpráva, reportáž...); – rozezná klady i zápory působení médií;	**Funkční styl publicistický a masová komunikace** – masová komunikace, její funkce a úskalí – média a mediální sdělení – vybrané útvary, např. zpráva, interview, komentář, reportáž, fejeton – tvorba vlastních projevů
– formou didaktických cvičení prokáže znalosti z oblasti pravopisu, tvarosloví, lexikologie, stylistiky, analýzy textu a vyhledávání informací.	**Didaktická cvičení** – pravopisná – tvaroslovná – lexikální

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
	– stylistická – s porozuměním textu

4. ročník 60 hodin / 30 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – prokáže znalosti učiva probraného v 3. ročníku; – v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; – odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby;	**Opakování učiva ze 3. ročníku**
– na základě svých znalostí doloží z textu odborný styl, popř. jeho konkrétní útvary; – odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisných a výkladových; – pořizuje z odborného textu výpisky a výtah; – používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie; – správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva;	**Funkční styl odborný** – základní charakteristika – projevy prakticky odborné a vybrané útvary, např. návod k činnosti, odborný popis, výklad – získávání a zpracovávání informací z odborného textu, např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení – tvorba vlastních projevů
– na základě svých znalostí pozná v textu úvahový slohový postup; – vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska; – napíše text s úvahovými prvky dle zadání;	**Úvaha a slohový postup úvahový v různých komunikačních oblastech** – základní charakteristika – tvorba vlastních projevů
– má přehled o slohových postupech uměleckého stylu, rozpozná a zhodnotí je; – sám napíše vypravování s uměleckými prvky;	**Funkční styl umělecký** – druhy a žánry textu – literatura faktu a umělecká literatura – vypravování s uměleckými prvky
– v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; – rozliší jazyk spisovný, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy, ve svém projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci; – odhaluje a opravuje jazykové nedostatky; – orientuje se ve výstavbě textu; – rozumí obsahu textu i jeho částí; – vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska; – vyjadřuje se věcně správně, srozumitelně; – samostatně zpracovává informace; – vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;	**Opakování k maturitě** – systematizace a třídění poznatků – opakování pravopisu – opakování poznatků ze stylistiky – orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– získané znalosti a dovednosti uplatňuje v didaktických testech; – napíše slohovou práci podle zadání, dodrží styl i slohový postup.	

Název vyučovacího předmětu: **Literární výchova (LIV)**
Celková hodinová dotace: 192
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Výuka LIV 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 a vážili si materiálních a duchovních hodnot slovesného umění.

Literární výchova směřuje k tomu, aby žáci chápali význam umění pro člověka, aby chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti, 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. Cílem je podněcovat vlastní čtenářské aktivity žáků a rozvoj čtenářské gramotnosti.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

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.

Klíčovou dovedností žáků je rozbor a interpretace literárního textu. Žáci rozumí obsahu textu a dokáží vystihnout charakteristické znaky různých druhů literárních textů jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období a rozdíly mezi nimi. Žáci si osvojují pochopení základů literární vědy, rozeznávají jednotlivé žánry.

V rámci předmětu žáci efektivně využívají umělou inteligenci a digitální technologie.

Výuka je obohacena aktuálními exkurzemi, např. návštěvou divadelních představení.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka předmětu LIV přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- komunikativní kompetence;
- občanské kompetence a kulturní povědomí;
- digitální kompetence.

Přístup pedagoga i obsah učiva bude volen tak, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a je pozitivní a motivující. Probíhá za předem oznámených kritérií. Je uplatňován individuální přístup k žákům, a to zejména vůči žákům se speciálními vzdělávacími potřebami a žákům nadaným. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní práce, znalosti a dovednosti budou ověřovány ústní i písemnou formou. Vyučující vede žáky k rozvíjení schopnosti vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Občan v demokratické společnosti (PT – OS)

Literární výchova (LIV) – podpůrný předmět:

Témata v rámci podpůrného předmětu LIV:

- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita: postoje postav literárních děl, rozbor jejich chování, jednání;
- osobnost a její rozvoj: řešení kontroverzních situací v literárním díle, vyjádření vlastního názoru, obhajoba;
- stát, politický systém: člověk v různých historických epochách, postavení člověka v totalitní společnosti;
- společnost: antická kultura a křesťanství jako základy naší civilizace, vliv náboženství na život člověka.

Mezipředmětové vztahy slouží k odbourávání izolace jednotlivých témat, zefektivňují výuku, neboť konkrétní jev dávají do různých souvislostí. Poznatky ze studia literatury dovede žák dát do souvislostí s poznatky z rozmanitých vědních oborů a zároveň poznatky získané v jiných oborech (historie, zeměpis, informační technologie) dovede uplatnit při práci s uměleckým textem. Mezipředmětové vztahy vedou žáky ke komplexnímu pojetí daného jevu.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

2. ročník 66 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – vysvětlí základní pojmy z literární teorie; – rozezná umělecký text od neuměleckého; – konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; – vyjádří vlastní myšlenky pomocí recepce daných uměleckých textů; – text interpretuje a debatuje o něm; – při rozboru textu uplatňuje znalosti literární teorie; – samostatně vyhledává informace v této oblasti;	**Literatura a ostatní druhy umění, základní literární pojmy** – základy literární vědy – literární druhy a žánry – literatura a ostatní druhy umění, umění jako specifická výpověď o skutečnosti – aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě – vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech – práce s literárním textem, tvořivé činnosti – četba a interpretace literárního textu – metody interpretace textu
– vyjádří vlastní myšlenky pomocí recepce daných literárních projevů; – samostatně vyhledává informace o této oblasti;	**Ústní lidová slovesnost** – žánry ústní lidové slovesnosti – lidové umění a užitá tvorba – práce s literárním textem – tvořivé činnosti
– vystihne charakteristické znaky starověkých literárních textů, texty interpretuje, debatuje o nich;	**Literatura starověku** – orientální literatura – Epos o Gilgamešovi – Bible

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– vysvětlí význam Bible pro vývoj evropské kultury; – samostatně vyhledá informace v oblasti frazémů biblického původu;	– práce s literárním textem
– vysvětlí, co je mýtus, a doloží jeho uplatnění v antické literatuře; – analyzuje základní díla antických autorů; – při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie; – samostatně vyhledá informace v oblasti frazémů antického původu; – zhodnotí význam antiky jako jeden ze základních pilířů evropské civilizace;	**Antika** – charakteristika období, společenská kultura – antická mytologie – antické literární žánry – eposy, bajky, dramata, poezie aj. – četba a interpretace literárního textu
– ilustruje křesťanská východiska středověké literatury; – objasní rozdíly mezi duchovní a světskou literaturou; – konkrétní literární díla klasifikuje podle druhů a žánrů; – zhodnotí význam cyrilometodějské mise; – zhodnotí význam Jan Husa a jeho díla pro dobu, v níž žil, i pro další generace; – vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi; – demonstruje vývoj literatury i mimo Evropu;	**Středověká literatura** – rytířské eposy – cyrilometodějská mise – literatura světská a duchovní – středověké literární žánry – legendy, duchovní písně, kroniky, drama, životopis aj. – Jan Hus – mimoevropská literatura – Korán – četba a interpretace literárního textu
– vysvětlí pojmy renesance, humanismus a reformace; – popíše vlastními slovy tvorbu hlavních osobností a porovná typické znaky jejich tvorby; – při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie; – vyjádří vlastní myšlenky pomocí recepce daných literárních děl;	**Renesance, reformace, humanismus** – charakteristika období, společenská kultura – četba a interpretace literárních textů nejvýznamnějších autorů
– popíše společenskou a náboženskou situaci 17. století a její vliv na literaturu; – při rozboru uplatňuje znalosti z literární teorie; – ocení Komenského pedagogické a filozofické myšlenky a jejich dopad na další generace;	**Baroko** – charakteristika období, společenská kultura – četba a interpretace literárních textů nejvýznamnějších autorů, tvořivé činnosti – Jan Amos Komenský
– charakterizuje hlavní proudy 18. století; – vysvětlí souvislost vývoje literatury se společenskou situací dané doby; – konkrétní literární díla klasifikuje podle druhů a žánrů;	**Klasicismus, osvícenství, preromantismus** – charakteristika období – četba a interpretace literárních textů nejvýznamnějších autorů
– doloží souvislosti mezi společenskou a politickou situací a vývojem české literatury;	**České národní obrození** – charakteristika období

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– zhodnotí význam práce osobností národního obrození pro dobu, v níž žily, a pro další generace; – text interpretuje a debatuje o něm; – vyjádří vlastní prožitky z četby vybraných literárních textů;	– významné osobnosti českého národního obrození – Rukopisy – sběratelská činnost – četba a interpretace literárních textů nejvýznamnějších autorů
– charakterizuje typické projevy literatury období romantismu; – vyjádří vlastní myšlenky pomocí recepce daných uměleckých děl; – při rozboru textu uplatňuje znalosti literární teorie; – diskutuje o projevech romantismu v dílech vybraných autorů.	**Romantismus** – charakteristika období – četba a interpretace literárních textů nejvýznamnějších našich i světových autorů

3. ročník 66 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; – popíše vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech; – text interpretuje a debatuje o něm;	**Periodizace literatury** – vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech od nejstarších dob do počátku 20. století – práce s literárním textem
– vysvětlí rozdíl mezi romantickým a realistickým viděním světa; – popíše základní tendence ve světové literatuře 19. století; – charakterizuje dílo nejvýznamnějších evropských autorů 19. století; – zhodnotí význam daného autora i díla pro další generace; – konkrétní literární díla klasifikuje podle druhů a žánrů;	**Realismus, naturalismus** – charakteristika uměleckých směrů – nejvýznamnější autoři – práce s uměleckou prózou – práce s dramatem – četba a interpretace literárního textu
– objasní základní tendence v české literatuře 19. století; – popíše, co je regionální literatura; – charakterizuje dílo nejvýznamnějších českých autorů 19. století; – zhodnotí význam daného autora i díla pro příslušný umělecký směr i pro další generace; – při rozboru textu uplatňuje znalosti literární teorie;	**Česká literatura 2. poloviny 19. století** – májovci – ruchovci – lumírovci – regionální literatura – četba a interpretace literárního textu
– definuje literární směry přelomu 19. a 20. století; – vysvětlí pojmy literární moderna, prokletí básníci;	**Světová poezie na přelomu 19. a 20. století** – literární moderna – literární směry – impresionismus, symbolismus, dekadence

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– vystihne charakteristické znaky literárních textů a rozdíly mezi nimi; – interpretuje tvorbu hlavních představitelů; – na ukázkách děl významných autorů doloží rysy nových uměleckých proudů; – vyjádří vlastní prožitky z recepce uměleckých děl;	– prokletí básníci – četba a interpretace literárního textu – tvořivé činnosti – práce s principy moderních básnických směrů
– objasní společenskou situaci na přelomu 19. a 20. století u nás; – demonstruje různorodost poezie tohoto období; – na ukázkách děl významných autorů doloží rysy nových uměleckých proudů; – při rozboru uplatňuje znalosti z literární teorie; – vyjádří vlastní prožitky z recepce uměleckých děl;	**Česká poezie na přelomu 19. a 20. století** – Česká moderna – generace buřičů – anarchismus, antimilitarismus, civilismus, vitalismus – četba a interpretace literárního textu
– pomocí ukázek charakterizuje další moderní směry ve světové literatuře; – konkrétní literární díla klasifikuje podle druhů a žánrů; – při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie; – vyjádří vlastní prožitky z recepce uměleckých děl; – interpretuje text a debatuje o něm;	**Světová literatura v 1. polovině 20. století** – poezie (moderní básnické směry – futurismus, dadaismus, surrealismus, expresionismus) – próza – drama – „ztracená generace“ – četba a interpretace literárního textu
– objasní historické souvislosti týkající se společnosti a literatury; – na ukázkách vysvětlí znaky básnických směrů; – znázorní žánrovou a tematickou pestrost literatury 1. poloviny 20. století; – zařadí typická díla do jednotlivých literárních směrů a žánrů; – zhodnotí význam Čapkových děl i pro další generace; – charakterizuje nové postupy avantgardních divadel; – vyjádří vlastní prožitky z recepce uměleckých děl; – interpretuje text a debatuje o něm.	**Česká literatura v 1. polovině 20. století** – poezie (Devětsil, proletářská poezie, poetismus, surrealismus, spirituální proud) – próza (obraz války, demokratický proud, lyrizovaná próza, společenská a sociální próza, psychologická próza, katolicky orientovaná próza) – drama (divadla oficiální a avantgardní) – četba a interpretace literárního textu

4. ročník 60 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – rozebere dopady 2. světové války; – popíše rozrůzněnost světové literatury; – vysvětlí souvislost mezi poválečnou situací v Itálii a neorealismem;	**Světová literatura po roce 1945** – charakteristika období – ozvy 2. světové války – literární proudy, směry a tendence ve světové poválečné literatuře: existencialismus, neorealismus, magický realismus

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– zhodnotí deformaci životních hodnot v totalitní společnosti a jejich odraz v literatuře; – doloží význam vzdoru a revolty jako prostředku literatury proti konzumní společnosti; – konkrétní literární díla klasifikuje podle druhů a žánrů; – doloží fikci zaměněnou za realitu v současném světě i literatuře; – vyjádří vlastní prožitky z četby literatury sci-fi a fantasy; – charakterizuje absurdní drama; – samostatně vyhledává informace z oblasti moderní světové literatury;	– zobrazení člověka v totalitní společnosti – beatnická generace – rozhněvaní mladí muži – postmodernismus – literatura sci-fi a fantasy – drama – četba a interpretace literárního textu
– rozliší umělecký text od neuměleckého v době ideologizace umění po roce 1948; – vysvětlí souvislost mezi politickým klimatem a možnostmi rozvoje literatury; – při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie; – vyjádří vlastní emoční prožitky z četby poezie; – objasní odlišnosti divadel malých forem od klasických divadel; – diskutuje o způsobu zobrazování společenské situace prostřednictvím absurdního dramatu; – rozezná schematismus a nízkou uměleckou úroveň literatury ve službách ideologie; – vyjádří vlastní čtenářské prožitky z děl vybraných autorů; – zhodnotí význam daného autora i díla pro příslušný umělecký směr i pro další generace; – samostatné vyhledává informace o soudobé české literatuře;	**Česká literatura po roce 1945** – charakteristika období – ideologizace umění po roce 1948 – dočasné uvolnění v 60. letech – rozštěpení literatury v době normalizace – poezie – reflexe 2. světové války, Skupina 42, Jaroslav Seifert, básníci 50. a 60. let, básníci od normalizace po současnost – drama – divadla malých forem, absurdní drama, Divadlo Járy Cimrmana – próza – ozvy 2. světové války, židovská tematika v české próze, budovatelský román, autoři oficiální literatury, samizdatu a exilu, próza po roce 1989 – četba a interpretace literárního textu
– popíše a zhodnotí vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech; – zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;	**Periodizace literatury** – vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech – četba a interpretace literárního textu – metody interpretace textu
– orientuje se v nabídce kulturních institucí; – samostatně vyhledává informace v této oblasti; – rozšiřuje si přehled o regionálním, národnostním, národním a celosvětovém kulturním dění; – uvědomuje si vliv masmédií na utváření kultury.	**Kulturní instituce v ČR a v regionu** – kultura národností na našem území – tvořivé činnosti

Název vyučovacího předmětu: **Člověk ve společnosti a dějinách (CSD)**
Celková hodinová dotace: 169
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Předmět si především klade za úkol připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Jeho cílem je významně a pozitivním způsobem formovat hodnotovou orientaci žáků, učí je být slušnými lidmi, informovanými a aktivními občany. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali kriticky posuzovat historii (cílem je kultivovat historické vědomí žáků) i současnost, lépe tak porovnávali různé přístupy, dovedli aplikovat své poznatky, a tím objevovali řešení každodenních problémů.

Předmět přispívá k uchování kontinuity tradičních hodnot naší kultury a civilizace, posiluje respekt k základním principům demokracie, lidských práv i evropanství. K tomu je zapotřebí vhodně upevňovat sebevědomí žáků, pomáhat rozvíjet jejich osobnostní kvality, vědomí identity, schopnost kritického myšlení, dovednost odolávat manipulaci, vést je k porozumění životu vůbec. Žáci se učí jednat v souladu s principy trvale udržitelného rozvoje, jsou vedeni k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a k úctě k životu ve všech jeho formách. Absolvent je připravován na úspěšné prosazení se na trhu práce.

V rámci předmětu žáci efektivně využívají umělou inteligenci a digitální technologie, které jim pomohou lépe porozumět modernímu světu a připraví je na budoucí výzvy.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Výuka předmětu člověk ve společnosti a dějinách probíhá v prvních dvou ročnících studia a je dotována v prvním ročníku 2 hodinami týdně, ve druhém 3 hodinami týdně. V prvním ročníku se předmět věnuje dějepisu, ve druhém se dělí na hodinu dějepisu a 2 hodiny občanské výchovy, přičemž se sice střídají vyučující jednotlivých aprobací, ale výuka se prolíná a vzájemně doplňuje.

Výuka je vhodně doplněna exkurzemi dle aktuální nabídky a možností.

Výchovné a vzdělávací strategie

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat svých společenskovědních vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického i filozoficko-etického rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru;
- získávat a kriticky hodnotit informace z různých zdrojů – z verbálních textů (tj. tvořených slovy), z ikonických textů (obrazy, fotografie, schémata, mapy…) a kombinovaných textů (např. film);
- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery;
- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání, žít čestně;
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování; preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými,

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

Výuka předmětu člověk ve společnosti a dějinách (CSD) přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- komunikativní kompetence;
- kompetence k řešení problémů;
- personální a sociální kompetence;
- občanské kompetence a kulturní povědomí;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám;
- digitální kompetence.

Přínosem předmětu CSD v posílení kompetence k učení bude uplatňování práce s textem, zvláště v rozboru a porozumění historickému, ale i literárně-uměleckému textu pocházejícímu z daného historického období. Žák rozpozná podstatné údaje a hlavní myšlenky konkrétního historického textu. Získané vědomosti a dovednosti mu budou prostředkem ke kultivaci historické povědomí a bude aplikovat získaný kritický přístup ke skutečnosti i na ostatní předměty a složky života (kultivace politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí, posilování mediální a finanční gramotnosti). Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent jednal v souladu s morálními principy, přispíval k uplatňování demokracie. Žáci se učí efektivně pracovat s digitálními technologiemi a předkládat výsledky své práce v mluvené, písemné i digitální formě, např. ve formě prezentací.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a je pozitivní a motivující. Probíhá za předem oznámených kritérií. Je uplatňován individuální přístup k žákům, a to zejména vůči žákům se speciálními vzdělávacími potřebami a žákům nadaným. Znalosti a dovednosti budou ověřovány ústní i písemnou formou (kontrolní práce, samostatné práce, referáty, projekty, prezentace, ústní zkoušení). Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování a vystupování, grafická stránka prezentací a projektů, schopnost spolupráce, aktivní přístup k výuce, schopnost efektivního využívání digitálních technologií. Vyučující vede žáky k rozvíjení schopnosti vzájemného hodnocení a sebehodnocení.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Mezipředmětové vztahy slouží k odbourávání izolace jednotlivých témat a jsou vhodné pro komplexní pojetí daného jevu. Při probírání jednotlivých historických období žáci získají

poznatky o kultuře a vzdělanosti doby (souvislost s LIV) či kontaktech s cizinou (cizí jazyky). Při tvorbě prezentací žáci aplikují poznatky z IKT.

Občan v demokratické společnosti (PT – OS)

Výuka CSD probíhá v podnětném prostředí, je založena na aktivitě, spolupráci, účasti a dialogu. Cílem je pomoci žákům vytvářet si a upevňovat takové postoje a hodnoty, které jsou potřebné pro fungování demokracie, 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.

Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství zahrnuje v rámci předmětu CSD tato témata:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.

Člověk a životní prostředí (PT – ŽP)

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. Zahrnuje tato témata:

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí;
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů).

Člověk a svět práce (PT – ČP)

Absolventi se při uplatnění na trhu práce budou opírat o získané znalosti a dovednosti, které jim mají umožnit aktivní pracovní život a úspěšnou kariéru.

V předmětu bude pozornost věnována zejména těmto tématům:

- svět vzdělávání: význam celoživotního učení, formální a neformální vzdělávací příležitosti;
- svět práce: zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník 70 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů; – uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství;	**Člověk v dějinách (dějepis)** – poznávání dějin, význam poznávání dějin – variabilita výkladů dějin **Starověk**

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku;	**Středověk (5.–15. stol.) a raný novověk (16.–18. stol.)**
– na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti; – objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci; – popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol.; – charakterizuje proces modernizace společnosti; – popíše evropskou koloniální expanzi;	**Novověk – 19. století** – velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích – společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, česko-německé vztahy, postavení minorit; dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu – modernizace společnosti – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj; evropská koloniální expanze – modernizovaná společnost a jedinec – sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání
– vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi; – popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce; – charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39); – objasní vývoj česko-německých vztahů; – vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize; – charakterizuje fašismus a nacismus, srovná nacistický a komunistický totalitarismus; – popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR; – objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu.	**Novověk – 20. století** Vztahy mezi velmocemi – pokus o revizi rozdělení světa první světovou válkou – české země za světové války, první odboj – poválečné uspořádání Evropy a světa – vývoj v Rusku **Demokracie a diktatura** – Československo v meziválečném období – autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR – velká hospodářská krize – mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce **Druhá světová válka, Československo za války** – druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války

2. ročník 99 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo; – popíše projevy a důsledky studené války;	**Svět v blocích** – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě **Poválečné Československo; studená válka** – komunistická diktatura v Československu a její vývoj – demokratický svět

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku; – popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace; – popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa; – vysvětlí rozpad sovětského bloku; – uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století; – orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti; – vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí; – popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace; – charakterizuje základní světová náboženství; – vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách; – objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě;	– USA – světová supervelmoc – sovětský blok, SSSR – soupeřící supervelmoc – třetí svět a dekolonizace – konec bipolarity Východ – Západ **Dějiny studovaného oboru** **Soudobý svět** – rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury; nejvýznamnější světová náboženství – velmoci, vyspělé státy – rozvojové země a jejich problémy – konflikty v soudobém světě – integrace a dezintegrace
– charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku; – popíše funkci a činnost OSN a NATO; – vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách; – uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích;	**Česká republika a svět: NATO, OSN, EU** – zapojení ČR do mezinárodních struktur – bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě – globální problémy, globalizace
– charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení; – vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění; – popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; – popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace; – rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti; – navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti; – navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování;	**Člověk v lidském společenství** – společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost – kultura – hmotná kultura, duchovní kultura, ochrana a využívání kulturních hodnot; estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě – současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha – sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti – majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření – řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí, posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení; – posoudí služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika; – objasní způsoby ovlivňování veřejnosti; – objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě; – porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území; – debatuje ve skupině o pozitivech i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí; – posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována; – objasní postavení církví a věřících v ČR; – vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus;	– rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti – postavení mužů a žen, genderové problémy – víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus
– charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita…); – objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat; – kriticky přistupuje k mediálním obsahům a pozitivně využívá nabídky masových médií; – charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb; – uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy; – vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem nebo politickým extremismem; – vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí; – uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu; – diskutuje ve skupině o současné politické situaci;	**Člověk jako občan** – základní hodnoty a principy demokracie – lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí – svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potencionálu médií – stát, státy na počátku 21. století, český stát, státní občanství v ČR – česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva – politika, politické ideologie – politické strany, volební systémy a volby – politický radikalismus a extremismus – současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus – teror, terorismus – občanská participace, občanská společnost – občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití
– vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů;	**Člověk a právo** – právo a spravedlnost, právní stát

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství; – vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost; – popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejích všeobecných podmínek; – hájí své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace; – popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů; – popíše, co má obsahovat pracovní smlouva, a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance; – objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem takového jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.;	– právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy – soustava soudů v České republice – vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu – rodinné právo – správní řízení – trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení – kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými – notáři, advokáti a soudci – pracovní právo (Zákoník práce)
– vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika; – používá vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva; – pracuje s jemu obsahově a formálně dostupnými texty; – diskutuje ve skupině o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění); – vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem; – popíše vhodné společenské chování v dané situaci.	**Člověk a svět (praktická filozofie)** – co řeší filozofie a filozofická etika – význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací – etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost – životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem – společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova – kultura bydlení, odívání – funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl

Název vyučovacího předmětu: Anglický jazyk (ANJ)

Celková hodinová dotace: 426
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Vzdělávání v ANJ se podílí na přípravě žáků pro aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k získávání obecných i komunikativních jazykových kompetencí nutných pro dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci, k přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Napomáhá rozvoji osobnosti, učí je toleranci k hodnotám jiných národů. Rozvíjí jejich komunikativní dovednosti a schopnosti učit se po celý život.

Výuka anglického jazyka směřuje k samostatnému používání jazyka v praxi. Rozvíjí komunikační dovednosti žáků ve formě písemné i ústní.

Výuka v ANJ navazuje na výuku anglického jazyka na základní škole a směřuje k osvojení komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají úrovni minimálně B1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Důraz je rovněž kladen na přípravu k maturitní zkoušce z anglického jazyka.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Výuka anglického jazyka probíhá ve všech ročnících studia a je dotována v prvním, druhém a čtvrtém ročníku třemi hodinami týdně, ve třetím ročníku pak čtyřmi hodinami. Pro výuku jsou žáci rozděleni do skupin. Při práci jsou využívány moderní učebnice, doplňkové materiály (internetové zdroje, filmy a další i autentické materiály) a digitální učební materiály. Žáci se učí využívat cizojazyčné zdroje nejen ke studiu jazyka, ale také k prohloubení všeobecných vědomostí a dovedností.

Během vyučovacích hodin si žáci osvojí řečové dovednosti (poslech, čtení s porozuměním, písemný projev, ústní projev), jazykové prostředky (fonetika, grafická stránka jazyka, slovní zásoba, tvarosloví) a získají znalosti z různých tematických okruhů. Při hodinách je kladen důraz na komunikativnost a mezipředmětové vztahy. Kromě znalostí jazykových si žáci osvojují i fakta ze sociokulturní oblasti a reálie anglicky mluvících zemí.

Je uplatňován individuální přístup, a to zejména vůči žákům s poruchami učení a žákům nadaným.

Exkurze, pobyty, mezinárodní projekty a soutěže doplňují výuku ve škole a žákům se pravidelně nabízejí dle možnosti školy a žáci se jich zúčastňují dle svého zájmu.

Výchovné a vzdělávací strategie

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v jednoduchých běžných situacích každodenního života na všeobecná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- pracovat s anglickým textem, zpracovat jej a využívat jako zdroj poznání i jako prostředek ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, především o anglicky mluvících zemích a získané poznatky využívat v komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací v anglickém jazyce a získané informace kriticky posuzovat;

- efektivně využívalt digitální technologie a umělou inteligenci k podpoře svého jazykového rozvoje;
- využívat vybrané metody a techniky osvojené ze studia anglického jazyka ke studiu dalších jazyků, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce českého jazyka při studiu anglického jazyka;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, projevovat se ve vztahu k jiným národům v souladu se zásadami demokracie;
- překonat obavy z komunikace v cizojazyčném prostředí;
- aplikovat znalosti z dalších studovaných předmětů, zvláště českého jazyka, jiných cizích jazyků, IKT, ekonomiky atd.

Výuka ANJ přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- komunikativní kompetence;
- kompetence k řešení problémů;
- personální a sociální kompetence;
- občanské kompetence a kulturní povědomí;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám;
- digitální kompetence.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a je pozitivní a motivující. Probíhá za předem oznámených kritérií. Je uplatňován individuální přístup k žákům, a to zejména vůči žákům se speciálními vzdělávacími potřebami a žákům nadaným. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní práce, znalosti a dovednosti budou ověřovány ústní i písemnou formou. Vyučující vede žáky k rozvíjení schopnosti vzájemného hodnocení a sebehodnocení. Při pololetní klasifikaci vyučující přihlíží nejen k výsledkům ústního a písemného zkoušení, ale rovněž k celkovému přístupu žáka k předmětu, jeho aktivitě při hodině, k plnění studijních povinností.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Občan v demokratické společnosti (PT – OS)

Hodiny ANJ probíhají v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu. V rámci předmětu se především u žáků rozvíjí komunikativní dovednost, schopnost vyjednávání a jsou vedeni k vhodnému řešení konfliktů. Žák je veden k tomu, aby v diskusích prezentoval svůj vlastní názor a tolerantně přijímal odlišné názory ostatních, případně docházel ke společným řešením. Je rozvíjena jeho schopnost vyjádřit přiměřeně a podloženě souhlas či nesouhlas s názory jiných. V rámci výuky reálií a mezinárodních projektů je podporována multikulturní výchova, aktivní tolerance, tj. uznávání důstojnosti všech lidí a oprávněnosti jejich demokratických názorů, rozvíjí se znalosti o soudobém světě. Jedním z probíraných témat jsou rovněž masmédia, kdy jsou žáci vedeni ke kritickému zkoumání informačních zdrojů včetně sociálních sítí.

Člověk a svět práce (PT – ČP)

Žáci si uvědomí význam znalosti cizího jazyka jako jednoho z klíčových předpokladů pro další pracovní uplatnění a úspěšnou kariéru. Ve výuce probíhají v anglickém jazyce nácviky situací souvisejících s hledáním zaměstnání, žák se učí vypracovat vlastní strukturovaný životopis, napsat žádost o práci a prezentovat sama sebe v cizím jazyce při vstupu na trh práce. Žák je motivován k formulování vlastních priorit a cílů a dalšímu vzdělávání. Žák je veden k odpovědnosti za svou práci a k tomu, aby si vážil práce jiných.

Člověk a životní prostředí (PT – ŽP)

U žáků je rozvíjena slovní zásoba, aby byli schopni se zapojit do diskuse v anglickém jazyce na toto téma. V rámci výuky probíhají prezentace environmentálních problémů. Žák je veden k uvědomění si vztahu mezi člověkem a životním prostředím, poznává a uplatňuje různé formy ochrany životního prostředí, seznamuje se prostřednictvím anglických textů s globálními environmentálními problémy a s novinkami v oblasti ochrany životního prostředí a aplikuje tak znalosti z odborných a přírodovědných předmětů.

Člověk a digitální svět (PT – DS)

Žáci využívají nejmodernější digitální technologie pro vyhledávání informací, pro plnění úkolů v online podobě a na přípravu vlastních prezentací. Žák je veden k uvádění zdrojů využitých pro svoji práci a k respektování autorství. V rámci hodin se diskutuje o vlivu digitálního světa na náš každodenní život.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník 105 hodin / 105 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – porozumí školním a pracovním pokynům; – vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; – používá přítomný čas prostý a průběhový; – hovoří o minulých událostech, správně používá minulé časy; – vyjadřuje množství a rozlišuje počitatelná a nepočitatelná podstatná jména, používá člen určitý a neurčitý; – používá 2. a 3. stupeň přídavných jmen; – uplatňuje základní způsoby tvoření slov v angličtině; – sdělí informace o sobě a své rodině; – pronese jednoduše zformulovaný monolog; – naváže kontakt se svými spolužáky, vhodně reaguje při rozhovoru, zapojí se do hovoru bez přípravy; se spolužáky si vyměňuje informace a názory; požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; – porovnává a popisuje obrázky; – porozumí nahrávce, rozpozná význam obecných sdělení a hlášení; doplní informace dle poslechu a diskutuje o vyslechnutých informacích; – čte s porozuměním, text shrne; – napíše neformální dopis / e-mail;	– opakování učiva ze ZŠ – výslovnost – přítomný čas prostý a průběhový – minulý čas prostý a průběhový – výrazy pro množství, počitatelnost podstatných jmen, člen určitý, neurčitý, nulový – stupňování přídavných jmen – slovotvorba – slovní zásoba témat každodenní angličtiny (osobní údaje, osobnost, rodina, domov, volný čas, sport, kultura aj.) – interakce ústní – monolog na zadané téma – komunikační situace: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, získávání a předávání informací – popis obrázků – poslech s porozuměním – čtení textu s porozuměním – neformální dopis / e-mail – recenze

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– napíše jednoduchou recenzi.	

2. ročník 99 hodin / 99 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – používá předpřítomný čas prostý, chápe rozdíl mezi předpřítomným a minulým časem; – mluví o budoucnosti, správně používá různé způsoby vyjádření budoucnosti; – vyjádří možnost, nutnost, zákaz a doporučení pomocí modálních sloves; – používá podmínkové věty; – správně používá slovní zásobu k popisu světa kolem nás a diskusi na toto téma; – čte s porozuměním, orientuje se v textu, vyhledává informace, text shrne; – porozumí nahrávce, dokáže doplnit informace dle poslechu a diskutuje o vyslechnutých informacích, zaznamenává vzkazy volajících; nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace; – vytváří situační rozhovory, dorozumí se v běžných situacích, řeší pohotově a vhodně standardní komunikační situace, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; – napíše krátký vzkaz, zprávu; – napíše oficiální dopis (např. stížnost); – prezentuje zadané téma; – diskutuje se spolužáky, vyjádří svůj názor.	– předpřítomný čas prostý – vyjádření budoucnosti – modální slovesa – podmínkové věty – slovní zásoba z oblasti svět kolem nás (nakupování, technologie, povolání, Česká republika, tradice a svátky v ČR a anglicky mluvících zemích, životní prostředí aj.) – čtení textu s porozuměním – poslech s porozuměním – situační rozhovory – vzkaz, zpráva, pozvánka – formální dopis – prezentace – vyjádření vlastního názoru

3. ročník 132 hodin / 132 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – používá správné tvary pro vyjádření přítomnosti, minulosti a budoucnosti; – používá předminulý čas; – používá časovou souslednost v nepřímé řeči; – používá trpný rod, převádí věty z činného rodu do trpného a naopak; – správně používá vazbu *used to* pro vyjádření minulosti; – správně používá slovesa *make* a *do v* ustálených spojeních, slovesa *say, tell, speak* a *talk* a frázová slovesa); – diskutuje o různých tématech, používá vhodně slovní zásobu, používá opisné prostředky	– opakování časů – vyjádření přítomnosti, minulosti a budoucnosti – předminulý čas – časová souslednost – trpný rod – vazba *used to* pro vyjádření minulosti – slovesa (*make* × *do*, *tell* × *say*, *speak* × *talk*, frázová slovesa) – slovní zásoba každodenní angličtiny a specifických témat (např. kriminalita, literatura, filmy, masmédia, vzdělávání, Plzeň) – komunikační situace (např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu)

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek; – řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace, domluví se v běžných situacích, např. sjedná schůzku, udělá objednávku či vyřídí vzkaz; – napíše text na zadané téma, používá vhodně slovní zásobu, dodržuje základní pravopisné normy a danou strukturu textu, správně používá prostředky textové návaznosti; – rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím v nahrávce, přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem; – porozumí psanému textu, odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření, sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace, vytvoří osnovu, výpisky či anotaci; – popisuje a porovnává obrázky; – používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru; – vyhledá informace, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru; – přeloží text, používá slovníky včetně elektronických, efektivně a eticky využívá umělou inteligenci.	– jazykové funkce (např. vyjádření prosby, žádosti, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání či naděje) – písemná interakce (např. neformální dopis či e-mail, pozvánka, článek) – struktura, prostředky textové návaznosti – poslech s porozuměním – čtení textu s porozuměním – zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotace apod. – popis obrázku – slovní zásoba daná zaměřením studijního oboru – jednoduchý překlad

4. ročník 90 hodin / 90 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – používá podmínkové a přací věty; – vyjadřuje možnost, povinnosti, zákazy, rady, doporučení pomocí modálních sloves; – správně používá vazby sloves s podstatnými jmény a předložkové vazby; – komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně využívá slovní zásobu včetně frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů; – vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru, zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu; – přednese připravenou prezentaci na specifické téma a reaguje na dotazy publika, dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;	– opakování podmínkových vět; věty přací – přehled modálních sloves – frázová slovesa – vazby sloves s podstatnými jmény – předložkové vazby – slovní zásoba specifických témat (např. Česká republika, Praha, anglicky mluvící země, svátky a tradice, doprava a pravidla silničního provozu, zaměstnání, informační technologie, životní prostředí či problémy současného světa) – prezentace zvoleného tématu – vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru anglicky mluvících zemí, kultury, umění a literatury, tradic a společenských zvyklostí

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– prokazuje faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí a uplatňuje je v porovnání s reáliemi ČR; – uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí; – pracuje s mapou, vyhledává informace; – řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace týkající se pracovní činnosti, simuluje pracovní pohovor; používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci; – sdělí obsah a hlavní myšlenky nahrávky; – uplatňuje různé techniky čtení textu; vyjádří písemně svůj názor na text; – napíše vypravování, popis, charakteristiku, návod, formální dopis.	– informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice – práce s mapou – komunikační situace – poslech s porozuměním – čtení textu s porozuměním – písemná interakce (např. vypravování, popis, charakteristika, návod, formální dopis – motivační dopis, žádost, životopis, inzerát)

Název vyučovacího předmětu: Německý jazyk (NEJ)

Celková hodinová dotace: 262
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Vzdělávání v NEJ se podílí na přípravě žáků pro aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k získávání obecných i komunikativních jazykových kompetencí nutných pro dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci, k přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Napomáhá rozvoji osobnosti, učí je toleranci k hodnotám jiných národů. Rozvíjí jejich komunikativní dovednosti a schopnosti učit se po celý život.

Výuka německého jazyka směřuje k samostatnému používání jazyka v praxi. Rozvíjí komunikační dovednosti žáků ve formě písemné i ústní.

Vzdělávání v německém jazyce směřuje k osvojení komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají úrovni A1/A2 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Výuka německého jazyka probíhá ve všech ročnících studia a je dotována v prvním, druhém, ve třetím a čtvrtém ročníku dvěma hodinami týdně. Při práci jsou využívány moderní učebnice, doplňkové materiály (internetové zdroje, filmy a další i autentické materiály) a digitální učební materiály. Žáci se učí využívat cizojazyčné zdroje nejen ke studiu jazyka, ale také k prohloubení všeobecných vědomostí a dovedností.

Během vyučovacích hodin si žáci osvojí řečové dovednosti (poslech, čtení s porozuměním, písemný projev, ústní projev), jazykové prostředky (fonetika, grafická stránka jazyka, slovní zásoba, tvarosloví) a získají znalosti z různých tematických okruhů. Při hodinách je kladen důraz na komunikativnost a mezipředmětové vztahy. Kromě znalostí jazykových si žáci osvojují i fakta ze sociokulturní oblasti a reálie německy mluvících zemí.

Exkurze, pobyty, mezinárodní projekty a soutěže doplňují výuku ve škole a žákům se pravidelně nabízejí dle možnosti školy a žáci se jich zúčastňují dle svého zájmu.

Výchovné a vzdělávací strategie

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v jednoduchých běžných situacích každodenního života na všeobecná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- pracovat s jednoduchým německým textem, umět jej zpracovat a využívat jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, především o německy mluvících zemích a získané poznatky využívat v komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací v německém jazyce a získané informace kriticky posuzovat;
- využívat vybrané metody a techniky osvojené ze studia německého jazyka ke studiu dalších jazyků, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce českého jazyka při studiu německého jazyka;

- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, projevovat se ve vztahu k jiným národům v souladu se zásadami demokracie;
- překonat obavy z komunikace v cizojazyčném prostředí.

Výuka NEJ přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- komunikativní kompetence;
- kompetence k řešení problémů;
- personální a sociální kompetence;
- občanské kompetence a kulturní povědomí;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám;
- digitální kompetence.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a je pozitivní a motivující. Probíhá za předem oznámených kritérií. Je uplatňován individuální přístup k žákům, a to zejména vůči žákům se speciálními vzdělávacími potřebami a žákům nadaným. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní práce, znalosti a dovednosti budou ověřovány ústní i písemnou formou. Vyučující vede žáky k rozvíjení schopnosti vzájemného hodnocení a sebehodnocení. Při pololetní klasifikaci vyučující přihlíží nejen k výsledkům ústního a písemného zkoušení, ale rovněž k celkovému přístupu žáka k předmětu, jeho aktivitě při hodině, k plnění studijních povinností.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník 70 hodin / 70 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti; – přivítá a rozloučí se; – představí sebe i ostatní osoby; – sdělí základní informace o sobě a údaje o jiných osobách; – pojmenuje a představí členy rodiny; – jednoduchým způsobem popíše svou rodinu; – klade jednoduché otázky týkající se osobních dat a na podobné otázky odpovídá; – používá člen určitý a neurčitý; – používá přítomný čas sloves; – uplatňuje základní způsoby tvoření složených slov v němčině; – rozumí známým každodenním výrazům a základním frázím, jejichž cílem je vyhovět konkrétním potřebám, a umí tyto výrazy a fráze používat; – dokáže se jednoduchým způsobem domluvit, mluví-li partner pomalu a jasně a je ochoten mu pomoci;	– výslovnost – osobní zájmena – přivlastňovací zájmena – 1. a 4. pád – člen určitý, neurčitý – množné číslo podstatných jmen – přítomný čas – způsobová slovesa – rozkazovací způsob – věta oznamovací – věta tázací – kladná a záporná odpověď – zápor „nicht“, „kein“, „nichts“ – číslovky základní – složená slova – všeobecný podmět „man“ – slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou – předložky se 4. pádem – názvy jazyků – určení času

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– rozumí jednoduchým větám, například na plakátech, vývěskách nebo katalozích; – vyjádří možnost, nutnost, zákaz a doporučení pomocí modálních sloves; – přečte a přeloží krátké texty; – používá slovníky včetně elektronických.	– slovní zásoba témat každodenní němčiny (osobní údaje, osobnost, rodina, volný čas, jídlo, denní režim aj.) – poslech krátkého jednoduchého sdělení s porozuměním – čtení krátkých jednoduchých textů s překladem – komunikační situace: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, setkání s rodinou, komunikace v restauraci, rychlém občerstvení – interakce ústní: jednoduché otázky a odpovědi – interakce písemná: psaní jednoduchého textu na pohlednici

2. ročník 66 hodin / 66 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – porozumí školním a pracovním pokynům; – pojmenovává činnosti týkající se školního a mimoškolního života; – vypráví o svých zájmech; – domluví si schůzku; – orientuje se na mapě; – jednoduchými frázemi a větami popíše místo, kde žije, a lidi, které zná; – ptá se na cestu a na dopravní prostředky; – správně používá slovní zásobu běžných témat; – přeloží krátký text, používá slovníky včetně elektronických; – čte krátké jednoduché texty s porozuměním; – porozumí krátké jednoduché nahrávce; – vyplní formuláře obsahující osobní údaje; – ovládá názvy obchodů a druhu zboží; – používá minulý čas sloves.	– opakování látky 1. ročníku – přítomný čas nepravidelných sloves – skloňování členů – slovní zásoba z oblasti Svět kolem nás (přátelé, nakupování, město, škola, bydlení aj.) – reálie německy mluvících zemí – předložky s 3. pádem – předložky s 3. a 4. pádem – řadové číslovky – minulý čas – příslovečná určení času – čtení krátkých, jednoduchých textů s porozuměním – krátký poslech s porozuměním – komunikační situace: krátké situační rozhovory (setkání přátel, nakupování v obchodě, moje bydliště, ve škole) – interakce písemná: krátké sdělení na zadané téma

3. ročník 66 hodin / 66 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – používá správné tvary pro vyjádření přítomnosti, minulosti a budoucnosti; – doplní krátké informace dle poslechu; – pochopí smysl krátkých a jednoduchých zpráv a hlášení; – čte krátké texty; – vyhledá konkrétní předvídatelné informace v jednoduchých každodenních materiálech,	– opakování látky 1. a 2. ročníku – minulý čas – perfektum – préteritum způsobových sloves – tvoření souvětí – zvratná slovesa – časové předložky – přídavná jména – sloveso „werden“

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
například v inzerátech, prospektech, v jídelních lístcích a jízdních řádech; – dokáže komunikovat v jednoduchých běžných situacích vyžadujících jednoduchou přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech; – napíše krátké jednoduché poznámky týkající se jeho základních potřeb; – přeloží krátký text, používá slovníky včetně elektronických; – mluví o plánech do budoucna a zaměstnání.	– slovní zásoba každodenní němčiny (např. silniční provoz, cestování, zdraví, móda, zaměstnání aj.) – reálie německy mluvících zemí – jazykové funkce: např. vyjádření prosby, žádosti, pozvání, odmítnutí – poslech krátkého textu s porozuměním – jednoduchý popis obrázku – čtení krátkých jednoduchých textů s porozuměním a překlad – komunikační situace: např. sjednání schůzky, nakupování, vyřízení vzkazu, v restauraci, na nádraží, v hotelu, v informačním centru aj.) – ústní projev: krátký monolog na zadané téma – písemná interakce: např. neformální dopis či e-mail, pozvánka

4. ročník 60 hodin / 60 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – používá podmínkové a přací věty; – vypráví o plánech do budoucna; – komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně využívá slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů (např. dosažené vzdělání, životní podmínky, zaměstnání aj.); – vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života; – rozumí krátkým jednoduchým osobním dopisům; – prokazuje faktické základní znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech německy mluvících zemí; – pracuje s mapou, vyhledává informace; – zvládne velmi krátkou společenskou konverzaci na dané téma; – sdělí obsah a hlavní myšlenky krátké nahrávky; – napíše krátký osobní dopis.	– opakování látky 1. až 3. ročníku – souvětí souřadné – vedlejší věta – préteritum – trpný rod – slovní zásoba na téma (např. plány do budoucna, každodenní život, reálie německy mluvících zemí aj.) – práce s mapou – poslech s porozuměním – čtení textu s porozuměním – komunikační situace na dané téma – ústní interakce: monolog na zadané téma – písemná interakce: např. popis, charakteristika, formální dopis, žádost, životopis, inzerát, formulář

Název vyučovacího předmětu: Francouzský jazyk (FRJ)

Celková hodinová dotace: 262
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Vzdělávání ve FRJ se podílí na přípravě žáků pro aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k získávání obecných i komunikativních jazykových kompetencí nutných pro dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci, k přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Napomáhá rozvoji osobnosti, učí je toleranci k hodnotám jiných národů. Rozvíjí jejich komunikativní dovednosti a schopnosti učit se po celý život.

Výuka francouzského jazyka směřuje k samostatnému používání jazyka v praxi. Rozvíjí komunikační dovednosti žáků ve formě písemné i ústní.

Vzdělávání ve francouzském jazyce směřuje k osvojení komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají úrovni A1/A2 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Výuka francouzského jazyka probíhá ve všech ročnících studia a je dotována v prvním, druhém, ve třetím a čtvrtém ročníku dvěma hodinami týdně. Při práci jsou využívány moderní učebnice, doplňkové materiály (internetové zdroje, filmy a další i autentické materiály) a digitální učební materiály. Žáci se učí využívat cizojazyčné zdroje nejen ke studiu jazyka, ale také k prohloubení všeobecných vědomostí a dovedností.

Během vyučovacích hodin si žáci osvojí řečové dovednosti (poslech, čtení s porozuměním, písemný projev, ústní projev), jazykové prostředky (fonetika, grafická stránka jazyka, slovní zásoba, tvarosloví) a získají znalosti z různých tematických okruhů. Při hodinách je kladen důraz na komunikativnost a mezipředmětové vztahy. Kromě znalostí jazykových si žáci osvojují i fakta ze sociokulturní oblasti a reálie francouzsky mluvících zemí.

Je uplatňován individuální přístup, a to zejména vůči žákům s poruchami učení a žákům nadaným.

Exkurze, pobyty, mezinárodní projekty a soutěže doplňují výuku ve škole a žákům se pravidelně nabízejí dle možnosti školy a žáci se jich zúčastňují dle svého zájmu.

Výchovné a vzdělávací strategie

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v jednoduchých běžných situacích každodenního života na všeobecná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- pracovat s jednoduchým francouzským textem, umět jej zpracovat a využívat jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, především o francouzsky mluvících zemích a získané poznatky využívat v komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací ve francouzském jazyce a získané informace kriticky posuzovat;
- využívat vybrané metody a techniky osvojené ze studia francouzského jazyka ke studiu dalších jazyků, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce českého jazyka při studiu francouzského jazyka;

- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, projevovat se ve vztahu k jiným národům v souladu se zásadami demokracie;
- překonat obavy z komunikace v cizojazyčném prostředí.

Výuka FRJ přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- komunikativní kompetence;
- kompetence k řešení problémů;
- personální a sociální kompetence;
- občanské kompetence a kulturní povědomí;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám;
- digitální kompetence.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a je pozitivní a motivující. Probíhá za předem oznámených kritérií. Je uplatňován individuální přístup k žákům, a to zejména vůči žákům se speciálními vzdělávacími potřebami a žákům nadaným. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní práce, znalosti a dovednosti budou ověřovány ústní i písemnou formou. Vyučující vede žáky k rozvíjení schopnosti vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků. Při pololetní klasifikaci vyučující přihlíží nejen k výsledkům ústního a písemného zkoušení, ale rovněž k celkovému přístupu žáka k předmětu, jeho aktivitě při hodině, k plnění studijních povinností.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník 70 hodin / 70 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – dodržuje základní výslovnostní návyky; – vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti; – dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby; – používá vhodně fráze při zahájení a ukončení rozhovoru; – vyjadřuje poděkování a omluvu; – porozumí jednoduchým školním a pracovním pokynům; – pojmenuje a představí sebe, členy rodiny a ostatní osoby; – sdělí základní informace o sobě a své rodině; – klade jednoduché otázky týkající se osobních dat a na podobné otázky odpovídá; – pronese jednoduše zformulovaný monolog; – hovoří v přítomném čase; – používá správně tvary podstatných jmen v jednotném a množném čísle; – používá osobní a přivlastňovací zájmena;	– výslovnost – základní poučení o přízvuku – přízvučné a nepřízvučné slabiky – intonace – grafická podoba jazyka a pravopis – základní fráze (pozdravy a oslovení, představování se, poděkování) – slovní zásoba témat každodenní francouzštiny a specifických témat (názvy dnů, osobní údaje, rodina, svět práce a povolání aj.) – podstatná jména v j. č. a mn. č. – pravopis příd. jmen národností – postavení příd. jmen ve větě – osobní zájmena – členy určité a neurčité – přivlastňovací zájmena – tázací zájmena a příslovce – ukazovací zájmena – základní číslovky do nekonečna – časování sloves I. třídy s koncovkou -ER – časování vybraných nepravidelných sloves

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– používá známé každodenní výrazy a fráze, jejichž cílem je vyhovět konkrétním potřebám; – komunikuje jednoduchým způsobem, mluví-li partner pomalu a jasně; – porozumí nahrávce, rozpozná význam obecných sdělení; – porozumí jednoduchým sdělením, například na plakátech, vývěskách nebo v katalozích; – čte krátké texty s porozuměním; – přeloží krátký text; – napíše neformální dopis / e-mail; – používá slovníky včetně elektronických.	– vyjádření slovesného záporu – vyjádření vykání – čtení krátkých jednoduchých textů s překladem – komunikační situace (např. obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, získávání a předávání informací) – ústní interakce (jednoduché otázky a odpovědi) – písemná interakce (např. jednoduchý neformální dopis či email) – struktura, prostředky textové návaznosti – Francie a frankofonie, fr. symboly

2. ročník 66 hodin / 66 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – pojmenovává činnosti týkající se školního a mimoškolního života; – používá vhodně slovní zásobu běžných témat; – popíše jednoduchými větami místo, kde bydlí; – ptá se na cestu a orientuje se na mapě; – používá rozkazovací způsob; – používá správně předložky místa; – používá osobní a tázací zájmena; – vyjadřuje datum a správně používá řadové číslovky; – používá hovorové my; – přeloží krátký text; – čte krátké texty s porozuměním; – používá slovníky včetně elektronických; – porozumí krátké jednoduché nahrávce; – domluví se v běžných situacích, např. sjedná schůzku, vyřídí vzkaz, zeptá se na cestu; – samostatně napíše souvislý text na běžná témata.	– opakování učiva 1. ročníku – slovní zásoba každodenní francouzštiny a specifických témat (např. škola, bydlení, zařízení pokoje, dopravní prostředky, město a orientace v něm, názvy obchodů a různé druhy zboží aj.) – časování vybraných nepravidelných sloves – přítomný čas pravidel. sloves III. třídy -RE – rozkazovací způsob – předložky místa – řadové číslovky – všeobecný podmět ON – stažené členy – prezentativ: Il y a, C´est / Ce sont – pořádek slov: věta tázací intonační a opisná – předložkové vazby odlišné od češtiny – čtení krátkých jednoduchých textů s porozuměním – poslech s porozuměním – jazykové funkce (např. obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření pozvání a reakce na ně) – komunikační situace – získávání a předávání informací (např. sjednání schůzky, pozvání na návštěvu) – písemná interakce (např. pozvánka, popis bydlení) – významná místa a památky Francie

3. ročník 66 hodin / 66 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – používá správné tvary pro vyjádření přítomnosti; – hovoří o svých zájmech a o volném čase; – vypráví o plánech do budoucna; – orientuje se ve svátcích slavených ve Francii a dovede je porovnat s našimi; – používá zvratná slovesa; – používá vhodně slovní zásobu běžných témat; – přednese připravenou prezentaci na specifické téma a reaguje na dotazy publika; – používá předložkové vazby; – správně vyjadřuje datum a letopočet a údaje používá ve větách; – doplňuje krátké informace dle poslechu; – porozumí nahrávce, dokáže pochopit smysl krátkých a jednoduchých zpráv a hlášení; – popisuje obrázky; – komunikuje v běžných situacích vyžadujících jednoduchou přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech; – čte s porozuměním, orientuje se v textu; – používá slovníky včetně elektronických; – napíše neformální dopis, e-mail, pozvánku.	– opakování učiva 1. a 2. ročníku – prezentace zvoleného tématu – slovní zásoba každodenní francouzštiny a specifických témat (např. jídlo, roční období, čas, kalendář, svátky, počasí, volnočasové aktivity, sporty aj.) – informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice – časování vybraných nepravidelných sloves – přítomný čas pravidelných sloves II. třídy –IR – budoucí čas pomocí slovesa ALLER – zvratná slovesa – příslovce času – předložkové vazby – člen dělivý – vybrané výrazy množství – vyjádření času, data a letopočtu – poslech s porozuměním – popis obrázku – čtení textu s porozuměním a překlad – komunikační situace – získávání a předávání informací (např. jídlo, volný čas a přátelé, svátky, vyjádření názoru apod.) – písemná interakce (neformální dopis, blahopřání, pozvánka)

4. ročník 60 hodin / 60 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – používá vhodně slovní zásobu každodenní francouzštiny a specifických témat; – používá správně přítomný a budoucí čas; – vypráví o svých minulých zážitcích; – používá infinitivní vazby; – porozumí nahrávce, dokáže doplnit informace dle poslechu a diskutuje o vyslechnutých informacích; – čte s porozuměním, orientuje se v textu, vyhledává informace, text shrne; – prokazuje faktické znalosti geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních reálií francouzsky mluvících zemí a uplatňuje je v porovnání s reáliemi ČR; – komunikuje s jistou mírou sebedůvěry;	– opakování učiva 1. až 3. ročníku – slovní zásoba každodenní francouzštiny a specifických témat – časování vybraných nepravidelných sloves – přítomný a budoucí čas – minulý čas složený – příčestí minulá i ve funkci příd. jmen – blízká minulost (VENIR de) – imperfektum – použití perfekta a imperfekta – poslech s porozuměním – čtení textu s porozuměním – komunikační situace – získávání a předávání informací (např. popis události v minulosti, plány do budoucnosti, záliby, prázdniny aj.)

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– vytváří situační rozhovory, dorozumí se v běžných situacích, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele; – diskutuje se spolužáky, vyjádří svůj názor; – napíše krátký neformální dopis; – vyjádří plány do budoucna.	– ústní interakce (např. vyjádření souhlasu a nesouhlasu, vyjádření osobního názoru na danou problematiku) – písemná interakce (např. popis minulé události, žádost, krátký životopis, formulář)

Název vyučovacího předmětu: Španělský jazyk (SPJ)

Celková hodinová dotace: 262
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Vzdělávání v SPJ se podílí na přípravě žáků pro aktivní život v multikulturní společnosti. Vede žáky k získávání obecných i komunikativních jazykových kompetencí nutných pro dorozumění v situacích každodenního osobního i pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci, k přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Napomáhá rozvoji osobnosti, učí je toleranci k hodnotám jiných národů. Rozvíjí jejich komunikativní dovednosti a schopnosti učit se po celý život.

Výuka španělského jazyka směřuje k samostatnému používání jazyka v praxi. Rozvíjí komunikační dovednosti žáků ve formě písemné i ústní.

Vzdělávání ve španělském jazyce směřuje k osvojení komunikativních jazykových kompetencí, které odpovídají úrovni A1/A2 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Výuka španělského jazyka probíhá ve všech ročnících studia a je dotována v prvním, druhém, ve třetím a čtvrtém ročníku dvěma hodinami týdně. Při práci jsou využívány moderní učebnice, doplňkové materiály (internetové zdroje, filmy a další i autentické materiály) a digitální učební materiály. Žáci se učí využívat cizojazyčné zdroje nejen ke studiu jazyka, ale také k prohloubení všeobecných vědomostí a dovedností.

Během vyučovacích hodin si žáci osvojí řečové dovednosti (poslech, čtení s porozuměním, písemný projev, ústní projev), jazykové prostředky (fonetika, grafická stránka jazyka, slovní zásoba, tvarosloví) a získají znalosti z různých tematických okruhů. Při hodinách je kladen důraz na komunikativnost a mezipředmětové vztahy. Kromě znalostí jazykových si žáci osvojují i fakta ze sociokulturní oblasti a reálie španělsky mluvících zemí.

Exkurze, pobyty, mezinárodní projekty a soutěže doplňují výuku ve škole a žákům se pravidelně nabízejí dle možnosti školy a žáci se jich zúčastňují dle svého zájmu.

Výchovné a vzdělávací strategie

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- komunikovat v jednoduchých běžných situacích každodenního života na všeobecná témata, volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- pracovat s jednoduchým španělským textem, zpracovat jej a využívat jako zdroj poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, především o španělsky mluvících zemích a získané poznatky využívat v komunikaci;
- pracovat s informacemi a zdroji informací ve španělském jazyce a získané informace kriticky posuzovat;
- využívat vybrané metody a techniky osvojené ze studia španělského jazyka ke studiu dalších jazyků, využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce českého jazyka při studiu španělského jazyka;

- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, projevovat se ve vztahu k jiným národům v souladu se zásadami demokracie;
- překonat obavy z komunikace v cizojazyčném prostředí.

Výuka SPJ přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- komunikativní kompetence;
- kompetence k řešení problémů;
- personální a sociální kompetence;
- občanské kompetence a kulturní povědomí;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám;
- digitální kompetence.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a je pozitivní a motivující. Probíhá za předem oznámených kritérií. Je uplatňován individuální přístup k žákům, a to zejména vůči žákům se speciálními vzdělávacími potřebami a žákům nadaným. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní práce, znalosti a dovednosti budou ověřovány ústní i písemnou formou. Vyučující vede žáky k rozvíjení schopnosti vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků. Při pololetní klasifikaci vyučující přihlíží nejen k výsledkům ústního a písemného zkoušení, ale rovněž k celkovému přístupu žáka k předmětu, jeho aktivitě při hodině, k plnění studijních povinností.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník 70 hodin / 70 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti; – přivítá a rozloučí se; – představí sebe i ostatní osoby; – sdělí základní informace o sobě a údaje o jiných osobách; – pojmenuje a představí členy rodiny; – jednoduchým způsobem popíše svou rodinu; – popíše jednoduše svůj denní režim; – klade jednoduché otázky týkající se osobních dat a na podobné otázky odpovídá; – používá člen určitý a neurčitý; – používá přítomný čas sloves; – rozumí známým každodenním výrazům a základním frázím, jejichž cílem je vyhovět konkrétním potřebám, a umí tyto výrazy a fráze používat; – dokáže jednoduchým způsobem mluvit, mluví-li partner pomalu a jasně a je ochoten mu pomoci;	– výslovnost – rod a číslo jmen – slovesa ser, llamarse, hablar, ver, tener, estar, ir, hacer, decir, saber, querer – osobní zájmena – člen určitý, neurčitý – zápor ve větě – čísla, číslovky základní 0 - 100 – přídavná jména obyvatelská – přechylování – neosobní tvar hay – časování pravidelných sloves v přítomném čase – tázací zájmena qué, quién, de dónde, cómo, cuánto, por qué, cuál – vazba para + infinitiv – slovesa se změnou kmenové samohlásky – předložky de, en, a – přímý předmět – adjektiva bueno, malo – vykání – nepravidelná slovesa typu conocer, traducir

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– rozumí jednoduchým větám, například na plakátech, vývěskách nebo v katalozích; – vyjádří jednoduchým způsobem názor, přání, preference; – přečte a přeloží krátké texty; – používá slovníky včetně elektronických.	– zvratná zájmena, zvratná slovesa – adresy – názvy jazyků – ukazovací zájmena – přivlastňovací zájmena – příslovce bastante, un poco, nada, muy – stupňování přídavných jmen, porovnávání – slovní zásoba témat každodenní španělštiny (osobní údaje, osobnost, rodina, volný čas, škola, vyučování, denní režim, časové údaje, roční období, počasí aj.) – poslech krátkého jednoduchého sdělení s porozuměním – čtení krátkých jednoduchých textů s překladem – komunikační situace: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru – interakce ústní: klást jednoduché otázky a odpovídat – interakce písemná: psaní jednoduchého textu na pohlednici

2. ročník 66 hodin / 66 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – porozumí školním a pracovním pokynům; – pojmenovává činnosti týkající se školního a mimoškolního života; – vypráví o svých zájmech; – vyjádří, co dokáže a nedokáže; – dokáže poradit, přikázat, zakázat; – domluví si schůzku; – orientuje se na mapě; – jednoduchými frázemi a větami popíše místo, kde žije, a lidi, které zná; – ptá se na cestu a na dopravní prostředky; – správně používá slovní zásobu běžných témat; – přeloží krátký text, používá slovníky včetně elektronických; – čte krátké jednoduché texty s porozuměním; – porozumí krátké jednoduché nahrávce; – ovládá názvy obchodů a druhu zboží; – používá minulý čas sloves.	– opakování látky 1. ročníku – další slovesa nepravidelná (se změnou kmenové samohlásky) – vazba antes/después de + infinitiv – neurčité zájmeno ninguno ad. – vztažné zájmeno que – vyjádření množství (příslovce) – zájmena předmětu přímého – samostatná přivlastňovací zájmena – neosobní vazby hay que, se puede, está prohibido + infinitiv; – vazba ir a + infinitiv, tener que + infinitiv, poder + infinitiv – použití sloves gustar, encantar, interesar, odiar – rozkazovací způsob – kladný, záporný – 2. os. sg. – ukazovací zájmena – postavení zájmen ve větě – minulý čas indefinido pravidelných a nepravidelných sloves – sloveso estar + adjektivum – sloveso ser – estar – hay (shrnutí) – spojka si + sloveso v přítomném čase

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
	– slovní zásoba z oblasti Svět kolem nás (stravování, nakupování, město, bydlení, cestování, zájmy, běžný den, doprava, orientace ve městě aj.) – čtení krátkých, jednoduchých textů s porozuměním – krátký poslech s porozuměním – komunikační situace: krátké situační rozhovory – interakce ústní: krátké situační rozhovory, zapojení se do rozmluvy – interakce písemná: krátké sdělení na zadané téma

3. ročník 66 hodin / 66 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – používá správné tvary pro vyjádření přítomnosti, minulosti a budoucnosti; – doplní krátké informace dle poslechu; – pochopí smysl krátkých a jednoduchých zpráv a hlášení; – čte krátké texty; – vyhledá konkrétní předvídatelné informace v jednoduchých každodenních materiálech, například v inzerátech, prospektech, v jídelních lístcích a jízdních řádech; – dokáže komunikovat v jednoduchých běžných situacích vyžadujících jednoduchou přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech; – napíše krátké jednoduché poznámky týkající se jeho základních potřeb; – přeloží krátký text, používá slovníky včetně elektronických; – vyjádří vzpomínky.	– opakování látky 1. a 2. ročníku – neurčitá a záporná zájmena a příslovce – předmět přímý a nepřímý – sloveso parecer, další nepravidelná slovesa – číslovky 100 – 1 000 000 – gerundium, estar + gerundium – imperfektum – imperativ kladný (pravidelný, nepravidelný, zvratných sloves) – vazby s infinitivem – estar a punto de, volver a, dejar de, acabar de – tvoření příslovcí – použití indefinida a imperfekta – slovní zásoba každodenní španělštiny a specifických témat (např. cestování, ubytování, oblékání, životní prostředí a příroda, veřejný život, mezilidské vztahy, věci denní potřeby aj.) – jazykové funkce: např. vyjádření prosby, žádosti, pozvání, odmítnutí, vyjádření názoru, údivu, radosti, hněvu – poslech krátkého textu s porozuměním – jednoduchý popis obrázku – čtení krátkých jednoduchých textů s porozuměním, překlad – komunikační situace: např. sjednání schůzky, nakupování, vyřízení vzkazu, telefonická konverzace – ústní interakce: krátký monolog na zadané téma – písemná interakce: např. neformální dopis či e-mail, pozvánka

4. ročník 60 hodin / 60 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně využívá slovní zásobu v rozsahu daných tematických okruhů (např. dosažené vzdělání, životní podmínky, zaměstnání aj.); – vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života; – rozumí krátkým jednoduchým osobním dopisům; – prokazuje faktické základní znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech španělsky mluvících zemí; – pracuje s mapou, vyhledává informace; – zvládne velmi krátkou společenskou konverzaci na dané téma; – sdělí obsah a hlavní myšlenky krátké nahrávky; – napíše krátký osobní dopis.	– opakování látky 1. až 3. ročníku – substantivizace adjektiv – vazba soler + infinitiv – imperativ – shrnutí – gerundium – shrnutí – sloveso ser/estar – shrnutí – složený minulý čas (pretérito perfecto) – minulé časy a jejich použití – shrnutí – zájmeno qué – que – zájmena přímého a nepřímého předmětu - shrnutí – superlativ absolutní – zdrobněliny – slovesa venir – ir, traer - llevar – slovní zásoba na téma (oslavy, rodinné události, vztahy mezi lidmi, lidské tělo, zdraví, zdravotní potíže, sportování aj.) – práce s mapou – poslech s porozuměním – čtení textu s porozuměním – komunikační situace na dané téma – ústní interakce: monolog na zadané téma – písemná interakce (např. popis, charakteristika, formální dopis, žádost, životopis, inzerát, formulář)

Název vyučovacího předmětu: Matematika (MAT)

Celková hodinová dotace: 589
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Učivo je rozpracováno pro dotaci 18 hodin týdně za studium. Do předmětu je zahrnuta také aplikovaná matematika. Obsah učiva je vymezen tematickými celky, které lze rozdělit do 10 základních bloků:

1. Operace s čísly a výrazy: Navazuje na základní poznatky ze ZŠ, prohlubuje a rozšiřuje je. Zvládnutí tohoto celku je předpokladem pro studium dalších tematických okruhů, proto mu musí být věnována velká pozornost.
2. Funkce a její průběh. Řešení rovnic a nerovnic: Žák se seznámí se základními typy funkcí, načrtne je, určí jejich vlastnosti, využije je při řešení rovnic a nerovnic, řeší praktické úlohy s využitím poznatků o funkcích a posloupnostech.
3. Exponenciální a logaritmické rovnice: Celek je náročný svou komplexností. Doplňuje a rozšiřuje učivo o funkcích (blok 2) a zároveň navazuje na počítání s mocninami (blok 1).
4. Komplexní čísla: Žák pochopí důležitost rozšiřování číselných oborů, a to zejména ve spojitosti s použitím v odborných předmětech (elektrotechnika).
5. Planimetrie a stereometrie: Celek je náročný na prostorovou představivost žáka, na jeho grafický projev, na rozbor problému, jeho vyřešení a vyhodnocení výsledku. Rozvíjí se geometrická představivost žáka.
6. Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině, analytická geometrie kuželoseček: Žák pochopí vzájemný vztah mezi algebrou a geometrií. Provádí operace s vektory, řeší analyticky polohové a metrické vztahy lineárních a kvadratických útvarů.
7. Posloupnosti a jejich využití: Aplikační úlohy s využitím funkcí a posloupností, nekonečná geometrická řada a finanční matematika – důležitá partie matematiky s ohledem na řízení vlastních financí v běžném životě.
8. Kombinatorika: Vytváření kombinatorického a pravděpodobnostního myšlení hraje stále významnější úlohu ve studiu matematiky.
9. Pravděpodobnost a statistika: Důležitá je výuka statistiky, především správná interpretace statistických dat, schopnost vyhodnotit údaje z grafu, tabulek, diagramu.
10. Základy diferenciálního a integrálního počtu: Žák dokáže provést derivaci funkcí. Určí primitivní funkci k jednoduchým funkcím, vypočítá určitý integrál.

Výuka matematiky přímo navazuje na matematické poznatky získané na základní škole a dále je rozvíjí a prohlubuje. V prvním a druhém ročníku se výuka zaměřuje spíše na úspěšné zvládnutí efektivních metod práce a v dalších ročnících pak na praktické aplikace předmětu. Proto také nelze jednotlivé tematické celky vnímat izolovaně, neboť charakter předmětu vyžaduje velkou míru provázanosti mezi jednotlivými tématy. Zároveň je kladen důraz na aplikaci matematických poznatků v oblasti výpočetní techniky, v přírodovědných předmětech (především ve fyzice a chemii) a dále také v ekonomii, technické fyzice či ve volitelných předmětech.

Tematický celek 4. ročníku „Shrnutí a systematizace poznatků“ v sobě zahrnuje mimo jiné opakování učiva matematiky podle maturitních okruhů a přípravu k maturitní zkoušce, proto jsou hodiny tomuto celku přidělené rozvrženy do období celého školního roku (přibližně 2 hodiny týdně).

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel podle typu hodiny volí různé vyučovací metody:

- slovní výklad – vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný
- problémové vyučování – učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přecházeli postupně k novým pojmům, pravidlům a způsobům řešení
- autodidaktická metoda – samostudium – bude použita u některých jednodušších celků
- samostatná práce – práce žáků s učebním materiálem v mimovyučovacím čase (doma) i ve vyučovací hodině
- projektové vyučování – formou krátkodobých i dlouhodobých projektů, které propojují několik předmětů najednou, si žák na praktických příkladech uvědomuje jejich spojitost
- metoda individuálního vyučování – práce s nadanými žáky – žáci se mohou zapojit do řešení matematické olympiády, logické olympiády, Celostátní matematické soutěže žáku SOŠ, Matematického klokana apod.

Důraz je kladen na motivační činitele. Do výuky budou zařazovány příklady, jejichž rychlé vyřešení formou samostatné či skupinové práce a následné předvedení bude hodnoceno známkou či jinak. Součástí výuky jsou čtvrtletní písemné práce a jejich oprava, které mají za úkol shrnout a ujasnit učivo za příslušné období, případně odstranit nedostatky v jeho zvládnutí.

Výuka matematiky by měla být pro žáky zajímavá. Při výuce budou vedle tradičních metod vyučování (výkladu, vysvětlování, demonstrace intelektuální i psychomotorické dovednosti a způsobilosti, procvičování pod dohledem učitele, učení pro zapamatování, samostudia, vypracování domácích úkolů) využívány další moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci, efektivitu a tím i kvalitu vyučovacího procesu. K těmto metodám zcela jistě patří diskuse, týmová práce žáků, projekty a samostatné práce, metoda řízeného objevování, rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti, vyhledávání informací a využívání prostředků ICT. K výuce matematiky podporované počítačem lze použít učebnu vybavenou 30 počítači a dataprojektorem, běžnou učebnu s dataprojektorem, vozík s iPady, vozík s notebooky, mobilní telefony žáků, učebnu vybavenou interaktivní tabulí.

Rozdělení tematických celků do ročníků	
1. ročník	*1. Prohloubení a rozšíření učiva ze základní školy* *2. Mocniny a odmocniny* *3. Vyjadřovací prostředky v matematice* *4. Výrazy s proměnnými* *5. Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy* *6. Kvadratické funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy* *7. Matice a determinanty*
2. ročník	*1. Opakování učiva 1. ročníku* *2. Goniometrie a trigonometrie* *3. Komplexní čísla* *4. Další elementární funkce a využití poznatků o funkcích při řešení rovnic* *5. Planimetrie*
3. ročník	*1. Opakování učiva 2. ročníku* *2. Stereometrie* *3. Vektorová algebra a analytická geometrie lineárních útvarů v rovině a prostoru*

	4. Analytická geometrie kvadratických útvarů *5. Posloupnosti, řady a finanční matematika* *6. Statistika v praktických úlohách*
4. ročník	*1. Opakování učiva 3. ročníku* *2. Kombinatorika* *3. Pravděpodobnost v praktických úlohách* *4. Základy diferenciálního počtu* *5. Základy integrálního počtu* *6. Shrnutí a systematizace poznatků*

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka matematiky má kromě funkce všeobecně vzdělávací navíc ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí a prohlubuje pochopení a využití kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa a tím vytváří kvantitativní a geometrickou gramotnost žáků. Umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem v modelování a předpovídání reálných jevů a že nachází uplatnění v mnoha oborech lidské činnosti – například v oblasti přírodních věd, ekonomii, technice. Osvojené matematické pojmy, vztahy a procesy pomáhají žákům proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické okruhy.

Matematické vzdělávání slouží k tomu, aby žáci dovedli využívat matematické postupy a metody při řešení praktických úloh, aby uměli problém pojmenovat, analyzovat a navrhnout efektivní způsob řešení, aplikovat matematické poznatky v ostatních odborných předmětech i při řešení úloh z běžného života. Pomáhá rozvíjet abstraktní a analytické myšlení, logické usuzování, učí srozumitelné a věcné argumentaci. Vede žáky k tomu, aby dovedli číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek, internetu. Směřuje k tomu, aby žáci dovedli pracovat s geometrickými informacemi, uměli matematizovat reálné situace a diskutovat o vstupních parametrech a také využívat pomůcek, jako je kalkulátor, rýsovací potřeby, PC, internet. Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení si strategie řešení úloh a problémů, v ovládnutí nástrojů potřebných v běžném životě, v budoucím zaměstnání a dalším studiu. Matematické vzdělávání se v oblasti afektivní snaží o to, aby žáci získali pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace, motivaci k celoživotnímu vzdělávání, důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

Výuka matematiky přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- komunikativní kompetence;
- personální a sociální kompetence;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám;
- matematické kompetence;
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi;
- odborné kompetence.

V oblasti kompetence k učení směřuje matematické vzdělávání k ovládnutí různých technik učení a k vytvoření vhodného studijního režimu. Žák je schopen s porozuměním poslouchat mluvené slovo, pořizovat si poznámky, vyhledat informace v matematické literatuře či prostřednictvím elektronických médií s využitím prostředků ICT.

Kompetence k řešení problémů je u žáků rozvíjena tak, že žák dovede porozumět zadání úkolu, získat informace k jeho řešení, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu, spolupracovat a jednat s jinými lidmi.

Při výuce matematiky jsou rozvíjeny i komunikativní kompetence, protože jsou žáci vedeni k přesnému a srozumitelnému vyjadřování a k tomu, aby dovedli formulovat a obhajovat své názory, a zároveň k tomu, aby respektovali názory druhých.

Personální a sociální kompetence jsou u žáků rozvíjeny především při řešení různých skupinových úkolů. Žáci ke svému učení využívají také zkušeností jiných lidí, pracují v týmu, podílí se na realizaci společných úkolů.

Nejdůležitějším cílem výuky matematiky je rozvoj matematických kompetencí. Žáci získají základní numerické znalosti, správně používají a převádějí běžné jednotky a používají pojmy kvantifikujícího charakteru. Dovedou řešit úkoly s použitím vhodných algoritmů, matematických technik, postupů a různých forem grafického znázornění. Různá grafická znázornění dovedou nejen číst, ale také vytvářet. Aplikují matematické postupy při řešení praktického úkolu, provedou reálný odhad výsledku, sestaví ucelené řešení zadaného úkolu a efektivně využijí kalkulátor. Dovedou použít znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i v prostoru. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci znali význam vzdělávání, ovládali základní metody vědecké práce, získali vhled do problematiky technických oborů a měli reálnou představu o obsahu a náročnosti vysokoškolského studia především technických oborů.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií jsou u žáků rozvíjeny především při vyhledávání informací z internetu nebo při práci s různými matematickými programy.

V oblasti odborných kompetencí matematika pomáhá žákům získat přehled o logických a matematických metodách řešení problémů. Žáci dovedou matematické postupy aplikovat při řešení různých technických problémů. Umí matematicky zpracovat data získaná měřením, experimentem či pozorováním. Matematika směřuje k tomu, aby žáci pracovali důkladně, přesně a kvalitně.

Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu

V 1. a ve 4. ročníku je jedna hodina výuky dělená, zde je kladen důraz především na individuální přístup k žákům, hlubší procvičování probírané látky a lze také využít metodu skupinové práce.

Způsob hodnocení žáků

Žáci jsou hodnoceni se snahou o maximální objektivnost, tak aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni.

Největší váhu při hodnocení žáků mají čtvrtletní písemné práce, které jsou rozsáhlejší (na celou vyučovací hodinu) a jsou zařazeny vždy dvě v každém pololetí, s výjimkou 2. pololetí čtvrtého ročníku, kde je pouze jedna čtvrtletní práce. Po probrání každého tematického celku jsou zařazeny písemné práce, zahrnující učivo daného celku. Kromě nich jsou zařazovány také kratší (cca patnáctiminutové) prověrky týkající se pouze krátkého úseku učiva. U všech písemných prací je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, zda se naučili logickým postupům, které vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům.

Kromě písemných prací je důležitou složkou hodnocení žáků také ústní zkoušení, které kromě správných logických postupů prověří také korektní a přesné vyjadřování, schopnost vyjádřit slovně své matematické myšlenky a odůvodnit před vyučujícím a ostatními žáky zvolený postup řešení. Za důležitou součást ústního zkoušení lze považovat také zařazení vlastního sebehodnocení žáka, případně hodnocení zkoušeného ostatními.

Dalším prvkem hodnocení žáků je též řádné plnění domácích úkolů, aktivní přístup k výuce, reprezentace v matematických soutěžích, zpracování seminárních prací či projektů.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Člověk a digitální svět (PT – DS)

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení. Počítač včetně internetu je využíván žáky individuálně při běžném procvičování nebo při souhrnném opakování učiva matematiky, při hledání informací týkajících se jejich dalšího studia. Dále je využíván při výuce jako podpora nebo pro názorné prezentace k některým výukovým tématům. Kromě toho jsou různé programy (např. Excel, Desmos, Derive, Geogebra) využívány jako podpůrné při výuce matematiky. Žáci dovedou efektivně využívat kalkulátor.

Matematické dovednosti tvoří základ pro řadu dalších zejména technických disciplín. Matematické postupy, výpočty, schopnost sestavit matematickou závislost, vytvořit graf nebo přečíst údaje z grafu, vyjádřit neznámou ze vzorce atd. žáci využívají především ve fyzice, v chemii, v ekonomice a v technické fyzice. Mezipředmětové vztahy lze však nalézt i s předmětem technické zobrazování. Žáci jsou během celé výuky matematiky vedeni k odpovědnému přístupu ke studiu, k pochopení provázanosti jednotlivých tematických celků, ale i k pochopení využití matematiky v jiných předmětech či v každodenních situacích. Při řešení všech matematických úloh a především úloh slovních je u žáků rozvíjena funkční gramotnost: schopnost číst s porozuměním text, zpracovat jej a dále použít k vyřešení problému.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník 175 hodin / 35 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – provádí aritmetické operace ve všech číselných oborech – N, Z, Q, R; – zopakuje si znaky dělitelnosti a prvočíselný rozklad; – najde a využije nejmenší společný násobek a největšího společného dělitele přirozených čísel; – ujasní si pravidla zaokrouhlování čísel; – znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose; – používá různé zápisy reálného čísla; – používá absolutní hodnotu a objasní její geometrický význam; – porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; – řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání; – vyjádří goniometrické funkce jako poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku;	**Prohloubení a rozšíření učiva ze ZŠ** – číselné obory N, Z, Q, R – aritmetické operace v číselných oborech R – různé zápisy reálného čísla – reálná čísla a jejich vlastnosti – absolutní hodnota reálného čísla – číselné výrazy – užití procentového počtu, poměru a trojčlenky – Pythagorova věta a goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku – využití goniometrických funkcí a Pythagorovy věty k určení stran a úhlů v pravoúhlém trojúhelníku – slovní úlohy – vyjádření neznámé ze vzorce

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– řeší příklady na využití goniometrických funkcí a Pythagorovy věty v pravoúhlém trojúhelníku; – vyjádří neznámou ze vzorce; – efektivně provádí numerické výpočty a účelně využívá kalkulátor; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
– provádí operace s mocninami a odmocninami; – provádí operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny; – částečně odmocní a usměrní výraz; – při výpočtech využívá věty pro počítání s mocninami a odmocninami; – s porozuměním užívá zápis čísel ve tvaru $a \cdot 10^n$; – řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**Mocniny a odmocniny** – mocniny s přirozeným a s celým exponentem – odmocniny – mocniny s racionálním exponentem – výrazy s mocninami a odmocninami –
– objasní pojem množina, určí množinu výčtem prvků a charakteristickou vlastností prvků; – ovládá základní množinové operace (sjednocení, průnik, rozdíl množin, doplněk množiny); – řeší slovní úlohy s využitím Vennových diagramů; – určí kartézský součin dvou množin; – zapíše a znázorní interval; – provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik, rozdíl, doplněk); – objasní pojem výrok, výroková proměnná, složený výrok (užívá logické spojky), kvantifikovaný výrok, vytvoří jejich negaci; – sestaví pravdivostní tabulky pro základní logické operace a řeší praktické úlohy s jejich využitím; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**Vyjadřovací prostředky v matematice** – operace s množinami, operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik, rozdíl množin, doplněk), Vennovy diagramy, kartézský součin množin – intervaly jako číselné množiny – výrok (negace, konjunkce, disjunkce, implikace, ekvivalence) – pravdivostní hodnoty složených výroků
– používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu; – provádí operace s mnohočleny a lomenými výrazy; – provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců; – rozkládá mnohočleny na součin; – určí definiční obor výrazu; – dosadí číselnou hodnotu do výrazu; – sestaví výraz na základě zadání;	**Výrazy s proměnnými** – číslo a proměnná – algebraické výrazy – definiční obor algebraického výrazu – mnohočleny – lomené výrazy – slovní úlohy

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; – interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; – analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy a uplatňuje v nich číselné a algebraické vztahy, odhaduje výsledky numerických výpočtů, účelně využívá výpočetní techniku;	
– objasní pojmy funkce, definiční obor, obor hodnot; – určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; – určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty; – sestrojí graf lineární funkce dané předpisem pro zadané hodnoty; – sestrojí graf lineární funkce s absolutní hodnotou; – přiřadí předpis ke grafu lineární funkce a naopak; – rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní; – určí definiční obor rovnice a nerovnice; – aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic; – řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění; – řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli; – řeší rovnice a nerovnice v součinovém a podílovém tvaru; – řeší soustavy lineárních rovnic užitím dosazovací i sčítací metody; – řeší soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé; – řeší rovnice a nerovnice obsahující výrazy s neznámou v absolutní hodnotě; – 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;	**Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy** – pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce – funkce a její průběh, vlastnosti funkce – lineární a konstantní funkce – lineární rovnice s jednou neznámou – úpravy rovnic – rovnice s neznámou ve jmenovateli – rovnice v součinovém a podílovém tvaru – soustavy lineárních rovnic – lineární nerovnice s jednou neznámou – soustavy nerovnic – nerovnice v součinovém a podílovém tvaru – grafické řešení lineárních rovnic, nerovnic a jejich soustav – lineární funkce, rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou, slovní úlohy
– sestrojí graf kvadratické funkce dané předpisem pro zadané hodnoty; – přiřadí předpis ke grafu kvadratické funkce a naopak; – řeší kvadratické rovnice a nerovnice, včetně grafického znázornění;	**Kvadratické funkce, rovnice a nerovnice** – kvadratická funkce – kvadratická funkce s absolutní hodnotou – kvadratická rovnice – vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice; – rozloží kvadratický trojčlen, sestaví kvadratickou rovnici s danými kořeny; – užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; – aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic; – řeší iracionální rovnice, objasní význam zkoušky; – vypočítá soustavu lineární a kvadratické rovnice, popř. jednouchou soustavu dvou kvadratických rovnic; – řeší lineární a kvadratické rovnice s parametrem, diskutuje jejich řešitelnost a počet řešení; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; – používá řešení rovnic a jejich soustav při řešení úloh z technické praxe;	– kvadratická nerovnice – iracionální rovnice – soustava lineární a kvadratické rovnice – lineární a kvadratické rovnice s parametrem – slovní úlohy
– sestaví matici soustavy a provádí operace s maticemi, určí hodnost matice; – převede matici s užitím ekvivalentních úprav do trojúhelníkového tvaru; – vypočítá determinant; – řeší soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody a Cramerova pravidla; – složitější úlohy řeší prostřednictvím výpočetní techniky; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**Lineární algebra, matice a determinanty** – matice, operace s maticemi, hodnost matice – řešení soustavy lineárních rovnic pomocí Gaussovy eliminační metody – Frobeniova věta – determinanty, výpočet determinantu 2. a 3. řádu – Cramerovo pravidlo –
– vypracuje v průběhu školního roku 4 čtvrtletní písemné práce, každou v rozsahu 1 vyučovací hodiny, ve kterých si ověří zvládnutí učiva za uplynulé čtvrtletí, a provede jejich opravu.	**Čtyři čtvrtletní písemné práce a jejich opravy**

2. ročník 132 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – zopakuje si různé metody řešení lineárních a kvadratických rovnic, nerovnic a jejich soustav; – načrtne graf lineární a kvadratické funkce, určí jejich vlastnosti, určí definiční obor funkce dané předpisem;	**Opakování učiva 1. ročníku** – rovnice, nerovnice a jejich soustavy – funkce a jejich vlastnosti
– užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu; – určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody;	**Goniometrie a trigonometrie** – orientovaný úhel – goniometrické funkce – grafy a vlastnosti

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel; – určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů; – používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic; – užívá základní goniometrické vzorce; – s použitím goniometrických funkcí, Pythagorovy, sinové a kosinové věty určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	– goniometrické vzorce – úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce – goniometrické rovnice – sinová a kosinová věta – řešení obecného trojúhelníku – slovní úlohy
– zobrazí komplexní číslo v Gaussově rovině; – určí číslo opačné, číslo komplexně sdružené; – vyjádří komplexní číslo v algebraickém i goniometrickém tvaru; – provádí operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru, vypočítá absolutní hodnotu komplexního čísla; – používá goniometrický a exponenciální tvar komplexního čísla; – provádí operace s komplexními čísly - násobení, dělení, umocňování a odmocňování komplexních čísel v goniometrickém a exponenciálním tvaru, užívá Moivreovu větu; – řeší rovnice na množině komplexních čísel; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**Komplexní čísla** – algebraický tvar komplexního čísla a výpočty – goniometrický tvar komplexního čísla a výpočty – exponenciální tvar komplexního čísla a výpočty – Moivreova věta, mocnina komplexního čísla – řešení lineárních, kvadratických a binomických rovnic v množině komplexních čísel –
– rozlišuje jednotlivé druhy funkcí (lineární lomená funkce, mocninná funkce, exponenciální a logaritmická funkce), sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů; – sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty; – určí k dané prosté funkci inverzní funkci a načrtne její graf; – 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;	**Další elementární funkce a využití poznatků o funkcích při řešení rovnic** – základní vlastnosti funkcí – inverzní funkce – nepřímá úměrnost, lineární lomená funkce – mocninné funkce – exponenciální funkce – exponenciální rovnice – logaritmická funkce – logaritmus a jeho užití – věty o logaritmech – úprava výrazů obsahujících logaritmické funkce – logaritmické rovnice

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– rozumí definici logaritmu, používá pravidla pro počítání s logaritmy, určí definiční obor logaritmu; – zná dekadický a přirozený logaritmus; – řeší jednoduché exponenciální rovnice; – řeší jednoduché logaritmické rovnice; – řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; – analyzuje a řeší technické a fyzikální problémy s využitím funkčních vztahů;	
– 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; – používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných útvarech; – definuje shodná a podobná zobrazení; – zobrazí rovinné útvary pomocí shodných a podobných zobrazení; – užívá shodná a podobná zobrazení v konstrukčních úlohách; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**Planimetrie (geometrie v rovině)** – základní planimetrické pojmy – polohové vztahy rovinných útvarů – metrické vlastnosti rovinných útvarů – množiny bodů dané vlastnosti – Euklidovy věty – trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) – rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené tvary, konvexní a nekonvexní útvary – shodná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění – podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění – shodnost a podobnost
– vypracuje v průběhu školního roku 4 čtvrtletní písemné práce, každou v rozsahu 1 vyučovací hodiny, ve kterých si ověří zvládnutí učiva za uplynulé čtvrtletí, a provede jejich opravu.	**Čtyři čtvrtletní písemné práce a jejich opravy**

3. ročník 132 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák:	**Opakování učiva 2. ročníku**

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– řeší základní úlohy z konstrukční a početní geometrie;	– planimetrie
– určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; – určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; – určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin; – používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v prostorových útvarech; – charakterizuje tělesa: kvádr, krychle, hranol, válec, jehlan, kužel, 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; – 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; – využívá poznatky z planimetrie, stereometrie a trigonometrie při řešení technických problémů; – zobrazí ve volném rovnoběžném promítání základní tělesa;	**Stereometrie (geometrie v prostoru)** – základní pojmy stereometrie – polohové vztahy prostorových útvarů – metrické vlastnosti prostorových útvarů – tělesa a jejich sítě – složená tělesa – výpočet povrchu, objemu těles, složených těles
– 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, vektorový součin vektorů); – rozliší, zda jsou vektory lineárně závislé či lineárně nezávislé; – 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 vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách;	**Vektorová algebra a analytická geometrie lineárních útvarů v rovině a v prostoru** – souřadnice bodu – souřadnice vektoru – střed úsečky – vzdálenost bodů – operace s vektory (lineární kombinace vektorů, skalární součin vektorů, vektorový součin vektorů) – přímka a její analytické vyjádření v rovině – přímka a rovina a jejich analytické vyjádření v prostoru – polohové vztahy bodů a přímek v rovině a v prostoru – metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a v prostoru

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– určí parametrické vyjádření přímky v prostoru; – určí parametrické vyjádření a obecnou rovnici roviny; – určí polohové vztahy bodů, přímek a rovin v prostoru a aplikuje je v úlohách; – určí metrické vztahy bodů, přímek a rovin v prostoru a aplikuje je v úlohách; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
– definuje a charakterizuje jednotlivé kuželosečky (kružnice, elipsa, hyperbola, parabola); – užívá jejich vlastnosti a rovnice (středový, osový tvar rovnice kuželosečky, obecná rovnice, vrcholový tvar rovnice paraboly), sestrojuje je a užívá jejich vlastnosti k řešení technických problémů; – řeší úlohy o vzájemné poloze přímky a kuželosečky; – určí rovnici tečny ke kuželosečce; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**Analytická geometrie kvadratických útvarů, technické křivky** – kuželosečky (kružnice, elipsa, hyperbola, parabola) – vzájemná poloha přímky a kuželosečky – tečna ke kuželosečce
– vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce; – určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky, rekurentním vzorcem; – pozná aritmetickou posloupnost, určí její vlastnosti; – pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti; – užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; – objasní pojmy limita posloupnosti, posloupnost konvergentní a divergentní; – uvede základní věty o limitách a využije je při výpočtu limit; – objasní pojmy nekonečná řada, součet nekonečné řady, konvergentní a divergentní nekonečná řada, uvede podmínku konvergence nekonečné geometrické řady a určí její součet; – používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů, složené úrokování; – provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů, složené úrokování;	**Posloupnosti, řady a finanční matematika** – poznatky o posloupnostech – aritmetická posloupnost a její využití – geometrická posloupnost a její využití – limita posloupnosti – nekonečná geometrická řada – finanční matematika – slovní úlohy – využití posloupností pro řešení úloh z praxe

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací; – využívá posloupnosti při řešení problémů z oblasti finanční matematiky;	
– užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak, kvalitativní a kvantitativní znak, aritmetický průměr, hodnota znaku; – určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku; – sestaví tabulku četností a sestrojí graficky rozdělení četnosti (polygon četnosti, histogram, kruhový diagram); – určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil); – určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka, variační koeficient, variační rozpětí); – čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**Statistika v praktických úlohách** – statistický soubor, jeho charakteristika – četnost, relativní četnost znaku – charakteristiky polohy – charakteristiky variability – statistická data v grafech a tabulkách – aplikační úlohy
– vypracuje v průběhu školního roku 4 čtvrtletní písemné práce, každou v rozsahu 1 vyučovací hodiny, ve kterých si ověří zvládnutí učiva za uplynulé čtvrtletí, a provede jejich opravu.	**Čtyři čtvrtletní písemné práce a jejich opravy**

4. ročník 150 hodin / 30 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – užívá poznatků o posloupnostech a řadách při řešení úloh v reálných situacích; – aplikuje poznatky o posloupnostech při řešení úloh z finanční matematiky; – řeší statistické úlohy;	**Opakování učiva 3. ročníku** – posloupnosti, řady a finanční matematika, statistika
– řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla); – užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování, popř. s opakováním; – počítá s faktoriály a kombinačními čísly; – užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích; – aktivně používá vlastnosti kombinačních čísel; – používá binomickou větu; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**Kombinatorika** – faktoriál a jeho vlastnosti – kombinační číslo a jeho vlastnosti – počítání s faktoriály a kombinačními čísly – kombinatorické pravidlo součinu – variace, permutace a kombinace bez opakování – variace a permutace s opakováním – slovní úlohy – Pascalův trojúhelník, binomická věta

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– 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, sjednocení a průnik jevů, vzájemně neslučitelné jevy; – určí pravděpodobnost náhodného jevu, pravděpodobnost sjednocení a průniku dvou jevů, pravděpodobnost opačného jevu; – odvodí nezávislost jevů; – objasní binomické rozdělení pravděpodobností (Bernoulliovo schéma); – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**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 – pravděpodobnost sjednocení a průniku jevů – Bernoulliovo schéma – aplikační úlohy
– Žák: – aplikuje získané poznatky o jednotlivých funkcích; – rozliší funkci spojitou a nespojitou, určí body nespojitosti funkce; – definuje limitu funkce v bodě, aplikuje věty o limitách v konkrétních úlohách; – určí limitu funkce ve vlastním i nevlastním bodě a jednostranné limity v bodech nespojitosti; – aplikuje vzorce pro derivace elementárních funkcí, pravidla pro derivaci součtu, rozdílu, součinu a podílu funkcí a pravidlo pro derivaci složené funkce na konkrétních příkladech; – užitím diferenciálního počtu určí okamžitou změnu veličiny a směrnici tečny i normály k dané křivce vyjádřené funkční rovnicí; – aplikuje význam derivace v praktických úlohách; – vyšetří monotónnost, extrémy a průběh funkce; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**Základy diferenciálního počtu** – elementární funkce, vlastnosti a grafy – spojitost a limita funkce – derivace funkce – geometrický význam derivace – průběh funkce – užití diferenciálního počtu k řešení úloh z praxe
– užívá pravidla pro výpočet primitivních funkcí; – počítá neurčité integrály přímou metodou; – používá substituční metodu a metodu per partes; – řeší jednoduché úlohy na výpočet určitého integrálu; – určí obsahy a obvody rovinných obrazců; – vypočítá objemy a povrchy těles; – řeší technické a fyzikální úlohy s využitím diferenciálního a integrálního počtu; – aplikuje určitý integrál v praktických úlohách;	**Základy integrálního počtu** – primitivní funkce – integrační metody – určitý integrál – užití integrálního počtu

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
– v průběhu celého školního roku se připravuje k maturitní zkoušce podle stanovených maturitních okruhů; – aplikuje získané poznatky o jednotlivých tematických celcích probíraných v matematice k výpočtům různých typů úloh; – vnímá matematiku jako provázaný systém a aparát pro další vědní disciplíny; – logicky analyzuje, řeší a diskutuje reálné situace; – využívá prostředků ICT k vyhledání informací potřebných ke zpracování maturitních okruhů; – používá získané dovednosti a znalosti v praxi a osobním životě; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**Shrnutí a systematizace poznatků** – shrnutí a systematizace poznatků středoškolské matematiky – opakování k maturitní zkoušce
– vypracuje v průběhu školního roku tři čtvrtletní písemné práce, každou v rozsahu 1 vyučovací hodiny, ve kterých si ověří zvládnutí učiva za uplynulé čtvrtletí, a provede jejich opravu.	**Tři čtvrtletní písemné práce a jejich opravy**

Název vyučovacího předmětu: Fyzika (FYZ)

Celková hodinová dotace: **423**
Platnost: **od 1. 9. 2026**

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Fyzika na střední odborné škole navazuje na znalosti získané v základním vzdělávání. Má za úkol, aby žák dokázal vysvětlit podstatu fyzikálních jevů a procesů a ilustroval je na příkladech z praktického života. Fyzika na střední škole popisuje matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami a jednotkami a podstatu konstant v těchto vztazích. Matematizace fyziky ve srovnání s náplní předmětu na základní škole připravuje žáky pro studium na vysokých školách technického směru.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování odpovídajících vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě.

Vzdělávání ve fyzice se snaží dosáhnout toho, aby žák správně používal fyzikální pojmy, dokázal rozlišovat fyzikální realitu a fyzikální model, analyzoval fyzikální jevy. Žák by měl správným způsobem pracovat s fyzikálními rovnicemi, příslušnými jednotkami, grafy a diagramy a tyto dovednosti použít při řešení fyzikálních úloh. Měl by dokázat uplatnit fyzikální poznatky v odborném vzdělávání, v praktickém a osobním životě. Součástí výuky je rovněž připomenutí a rozšíření poznatků a dovedností získaných žáky již na základní škole.

Učivo je rozděleno do navazujících tematických celků:

1. ročník

Soustava SI, převody jednotek

Skalární a vektorové veličiny, práce s vektory

Kinematika

Dynamika

Mechanická práce a mechanická energie

Gravitační pole

Mechanika tuhého tělesa

2. ročník

Mechanika tekutin

Mechanické kmitání a vlnění

Elektrický náboj a elektrické pole

Vznik elektrického proudu

Elektrický proud v kovech

Elektrický proud v polovodičích

Elektrický proud v kapalinách

Elektrický proud v plynech a ve vakuu

3. ročník

Magnetické pole

Střídavý proud

Elektromagnetické kmitání a vlnění

Molekulová fyzika a termika

4. ročník

Optika

Speciální teorie relativity

Fyzika mikrosvěta

Astrofyzika

Součástí výuky v 1. – 4. ročníku jsou laboratorní práce spojené s praktickým měřením a se zpracováním protokolů. Laboratorní práce lze provádět v prostorách školy (odborná učebna fyziky, elektrotechnické laboratoře), lze využít i odborná pracoviště vysokých škol nebo laboratoří v různých interaktivních centrech, například v Science Center Techmania v Plzni.

Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, kde učitel podle typu hodiny volí různé vyučovací metody:

- slovní výklad – vzhledem k náročnosti předmětu je slovní výklad učitele nezastupitelný;
- problémové vyučování – učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přecházeli postupně k pochopení podstaty přírodních jevů a jejich souvislostí;
- autodidaktická metoda – samostudium – je použita u některých jednodušších celků, kdy žáci využívají informací z literatury, tisku, internetu atd.;
- samostatná práce – práce žáků s učebním materiálem v mimovyučovacím čase (doma) i ve vyučovací hodině;
- projektové vyučování – formou krátkodobých i dlouhodobých projektů, které propojují několik předmětů najednou, si žák na praktických příkladech uvědomuje jejich spojitost;
- metoda individuálního vyučování;
- práce s nadanými žáky – žáci se mohou zapojit např. do řešení fyzikální olympiády a soutěže Přírodovědný klokan;
- odborné exkurze do interaktivních muzeí, na různá odborná pracoviště, vysoké školy.

Důraz je kladen na motivační činitele. Do výuky jsou zařazovány příklady a samostatné a skupinové úkoly, jejichž rychlé vyřešení a následné předvedení bude hodnoceno známkou či jinak.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výukou fyziky jsou rozvíjeny především následující kompetence:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- komunikativní kompetence;
- personální a sociální kompetence;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám;
- matematické kompetence;
- digitální kompetence;

– odborné kompetence.

Žák dokáže s porozuměním poslouchat mluvené slovo (výklad) a pořizovat si poznámky. Formuluje své myšlenky srozumitelně a správně, zpracovává texty, informace z různých zdrojů, např. z médií, grafů, tabulek a internetu. Formálně správně řeší fyzikální úlohy (obecné řešení, číselné řešení, zápis jednotek). Žák sebekriticky zhodnotí své výsledky. Dokáže obhájit svůj pohled na problém. Samostatně řeší zadané úkoly, dokáže rozebrat zadání úkolu, vybrat potřebné informace k řešení a navrhnout ho. Zároveň aplikuje různé matematické postupy, dokáže pracovat s matematickými vztahy mezi fyzikálními veličinami a s převody jednotek. Žák propojuje jednotlivé tematické okruhy, nevnímá je odděleně, porozumí vzájemným vztahům mezi nimi, vytváří si potřebný nadhled důležitý pro proniknutí do podstaty předmětu. Při práci používá odbornou literaturu, internet, kalkulátor, PC a další didaktické pomůcky. Při výuce je kladen důraz na srozumitelný, souvislý a jazykově správný projev, na aktivní účast v diskusi, schopnost formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých. Žák se rovněž orientuje v odborné literatuře a vyhledává normalizované údaje v tabulkách.

Digitální kompetence se rozvíjí v předmětu fyzika i vytvářením kladného vztahu žáků k technice a využívání dosažitelných technologií vědeckotechnického pokroku i při posuzování navrženého řešení z hlediska dopadu na životní prostředí a trvale udržitelný rozvoj.

Z odborných kompetencí přispívá fyzika k rozvoji různých metod technického myšlení, odhadu řešení na základě praktických pozorování a k ověřování správnosti vlastních návrhů výpočty. Žáci jsou vedeni k porozumění zadání úkolů a k navrhování jejich řešení. Mnohé úlohy umožňují různé přístupy k dosažení výsledků, čímž rozvíjejí kreativitu žáků.

Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu

V 1. ročníku je jedna hodina výuky dělená, zde je kladen důraz především na individuální přístup k žákům, hlubší procvičování probírané látky a lze také využít metodu skupinové práce.

Způsob hodnocení žáků

Vyučující se snaží žáky hodnotit objektivně, a to tak, aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a dále klasifikačními kritérii, se kterými jsou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni.

Klasifikace je výsledkem průběžného sledování a posouzení dovedností žáka za příslušné klasifikační období a může zahrnovat hodnocení následujících aktivit:

– Po probrání každého tematického celku jsou zařazeny písemné prověrky, zahrnující učivo daného celku. Kromě nich jsou zařazovány také kratší (pětiminutové až patnáctiminutové) prověrky či testy, týkající se pouze krátkého úseku učiva. Všechny písemné práce mají za úkol prověřit, zda žáci zvládli dané téma, zda porozuměli fyzikálním principům a vyvozují z nich správné závěry.
– Kromě písemných prací je důležitou složkou hodnocení žáků také ústní zkoušení, které kromě správných logických postupů prověří i korektní a přesné vyjadřování, schopnost vyjádřit slovně své fyzikální myšlenky a odůvodnit před vyučujícím a ostatními žáky, zda pochopili fyzikální principy a zákony nebo zvolený postup řešení fyzikální úlohy. Za důležitou součást ústního zkoušení lze považovat také zařazení vlastního sebehodnocení žáka, případně hodnocení zkoušeného ostatními.
– Laboratorní práce se skládá jednak z praktické části, při které vyučující posuzuje připravenost žáků na dané úkoly, postup při měření a zápis naměřených výsledků, jednak z protokolu, ve kterém se žáci učí zpracovat správným způsobem naměřené i vypočítané hodnoty a z výsledků vyvodit závěr. Při zpracování protokolu se žáci řídí danými předpisy, normami a vyhláškami.
– Dalším prvkem hodnocení žáků je též řádné plnění domácích úkolů, aktivní přístup k výuce, plnění samostatných úkolů a zapojení do skupinové práce při hodinách, příprava a realizace

prezentace, zpracování seminárních prací či žákovských projektů, přístup ke studiu předmětu a účast ve fyzikálních soutěžích.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Občan v demokratické společnosti (PT – OS)

Průřezového tématu Občan v demokratické společnosti se předmět fyzika dotýká především prostřednictvím formulace a názorné demonstrace obecně platných fyzikálních zákonů z oblasti mechaniky a elektrotechniky, jejichž pochopení významně přispívá k odolnosti k myšlenkové manipulaci, rozvíjí analytické myšlení, schopnost vystihnout jádro problému a dává tak žákovi důležitý nástroj k orientaci ve společnosti. Výukové metody respektují individualitu žáků a napomáhají rozvoji sociálních a osobnostních kompetencí a pozitivní hodnotové orientace žáků. Výuka probíhá v demokratickém prostředí, kde se všichni účastníci navzájem respektují a spolupracují.

Člověk a životní prostředí (PT – ŽP)

Průřezové téma je integrováno v různých oblastech učiva fyziky (vliv člověka na ovzduší, zdroje energie, jaderná energetika, kladné a záporné aspekty provozu jaderných elektráren, nové možnosti získávání energie). Zároveň se při výuce žáci seznámí s pravidly bezpečnosti práce v odborné učebně. Téma radiační havárie jaderných energetických zařízení s dopady na okolí a zabezpečení havarijní připravenosti pro tyto případy jsou součástí problematiky ochrany člověka za mimořádných událostí.

Člověk a digitální svět (PT – DS)

Průřezové téma se uplatňuje především při vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací, které se týkají zadaných prezentací, seminárních prací či projektů, a také při jejich finálním zpracování. Žáci pracují s digitálními technologiemi při badatelských a experimentálních činnostech a při jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů.

Fyzika má úzké mezipředmětové vztahy k ostatním přírodovědným předmětům. K úspěšnému zvládnutí fyzikálních příkladů je zapotřebí, aby žáci měli osvojeny matematické kompetence, které ve fyzice aplikují nejen při řešení fyzikálních příkladů, ale též při odvozování obecných vztahů mezi fyzikálními veličinami, při zpracování různých grafů a dále při vypracování protokolů z laboratorních prací. Výuka fyziky navazuje na znalosti z chemie, fyzikální poznatky lze využít při studiu biologie.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník 105 hodin / 35 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– Žák: – se orientuje v pojmech veličina, jednotka; – rozlišuje základní a odvozené jednotky; – přiřadí k vybraným veličinám jejich jednotky a naopak; – orientuje se v předponách jednotek a jejich převodech; – rozliší, která veličina je vektorová; – skládá vektory (graficky i početně);	**Fyzikální veličiny a jednotky** – převody jednotek – skalární a vektorové veličiny – soustava SI – práce s vektory
– popíše pohyby podle trajektorie a změny rychlosti;	**MECHANIKA** **Kinematika**

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami a užitím grafických závislostí; – použije Newtonovy zákony v úlohách o pohybech; – vypočítá velikost tíhové síly; – určí hybnost tělesa, impuls síly a řeší úlohy s užitím zákona zachování hybnosti; – specifikuje klady i zápory smykového tření, aplikuje Coulombův zákon smykového tření; – řeší rovnováhu tělesa při pohybu na vodorovné a nakloněné rovině; – používá zákon valivého tření, pracuje s pojmem rameno valivého odporu; – řeší úlohy rovnováhy valivého tělesa na vodorovné a nakloněné rovině s aplikací vztahů pro smykové a valivé tření; – aplikuje Eulerův zákon vláknového tření; – počítá síly pro zvedání a spouštění těles; – rozliší síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa; – vypočítá velikost dostředivé síly; – vysvětlí a vypočítá mechanickou práci, výkon, účinnost a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; – vysvětlí na příkladech platnost zákona zachovaní mechanické energie, vzájemnou přeměnu potenciální a kinetické energie; – analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie; – popíše základní druhy pohybů v gravitačním poli; – řeší úlohy týkající se pohybů těles v gravitačním poli; – interpretuje Keplerovy zákony při řešení úloh; – řeší početně i graficky úlohy na rozklad síly do dvou navzájem kolmých směrů; – určí výslednici libovolného počtu sil početně i graficky pomocí vláknového mnohoúhelníku; – používá momentovou větu; – řeší úlohy na moment síly, moment dvojice sil a rovnováhu momentů; – graficky i početně určí výslednici a uvede rovinnou soustavu sil do rovnováhy; – řeší početně i graficky úlohy na vazbové síly prostého i vetknutého nosníku staticky určitého; – určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty;	– hmotný bod – trajektorie a dráha, vztažná soustava – rychlost okamžitá a průměrná – rovnoměrný pohyb přímočarý – pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený – volný pád – rovnoměrný pohyb po kružnici – dostředivé zrychlení – skládání pohybů a rychlostí **Dynamika** – silové působení a účinky síly – Newtonovy pohybové zákony – hybnost tělesa a impuls síly, zákon zachování hybnosti – smykové tření a valivý odpor – dostředivá síla **Energie** – mechanická práce a energie – kinetická a potenciální energie a jejich přeměny – zákon zachování energie – výkon, účinnost **Gravitační pole** – Newtonův gravitační zákon, gravitační síla – intenzita gravitačního pole – gravitační a tíhové zrychlení, tíhová síla a tíha tělesa – pohyby těles v gravitačním poli – Keplerovy zákony **Mechanika tuhého tělesa** – pohyb tuhého tělesa – moment síly – momentová věta – skládání a rozklad sil – dvojice sil – těžiště, rovnovážná poloha, stabilita tuhého tělesa

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– charakterizuje těžiště základních rovinných geometrických útvarů (úsečka, kruhový oblouk, trojúhelník, kruhová výseč); – graficky i početně řeší polohu těžiště složených útvarů; – posuzuje stabilitu těles v technické praxi;	
– aplikuje získané teoretické znalosti při samostatných praktických měřeních; – vysvětlí odlišnosti reálných situací od teoretických; – vypočítá relativní a absolutní odchylky při měření; – stanoví přesnost naměřených veličin; – dodržuje požadavky na bezpečnost a hygienu práce; – zpracuje protokol o laboratorní práci.	**Laboratorní práce** – témata laboratorních prací jsou volena v souladu s učivem v 1. ročníku

2. ročník 99 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh; – řeší problémy spojené s prouděním tekutin, vysvětlí změny tlaku v proudící kapalině;	**Mechanika tekutin** – vlastnosti kapalin a plynů – tlak v tekutinách vyvolaný vnější silou a tíhovou silou – vztlaková síla, Archimédův zákon – proudění tekutin, rovnice kontinuity, Bernoulliova rovnice
– popíše vlastní kmitání oscilátoru; – určí dynamickou příčinu vlastního kmitání mechanického oscilátoru; – popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance; – vysvětlí základní charakteristiky vlnění na konkrétním příkladu z praxe; – rozliší vlnění postupné a stojaté, podélné a příčné a popíše jejich šíření v látkovém prostředí; – vysvětlí podstatu interference dvou vlnění; – objasní užitím Huygensova principu šíření vlnění, odraz a lom vlnění, ohyb vlnění; – charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a rozliší jejich význam pro vnímání zvuku; – posoudí negativní vliv hluku a orientuje se ve způsobech ochrany sluch;	**MECHANICKÉ KMITÁNÍ A VLNĚNÍ** **Kmitání mechanického oscilátoru** – kmitavý pohyb, harmonický pohyb – kinematika harmonického pohybu, časový diagram – dynamika vlastního kmitání mechanického oscilátoru – druhy kmitání, rezonance **Mechanické vlnění** – druhy mechanického vlnění – rovnice postupné vlny – interference vlnění, stojaté vlnění, chvění – šíření vlnění v prostoru – Huygensův princip – děje při dopadu vlnění na překážku – vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk
– vymezí elektrický náboj jako příčinu elektrických jevů; – určí elektrickou sílu v poli bodového náboje;	**ELEKTŘINA A MAGNETISMUS** **Elektrický náboj a elektrické pole** – vlastnosti elektrického náboje

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; – vysvětlí pojem elektrický potenciál osamoceného náboje; – vysvětlí pojem elektrické napětí mezi dvěma náboji v elektrickém poli; – charakterizuje vodič a izolant v elektrickém poli; – definuje pojem kapacita vodiče; – vysvětlí princip a funkci kondenzátoru; – řeší jednoduché úlohy na výpočet kapacity kondenzátoru; – popíše a vysvětlí mechanismus vzniku elektrického proudu v látkách; – vymezí rozdíl mezi elektrickým proudem jako dějem a jako veličinou; – charakterizuje z fyzikálního hlediska elektrický zdroj; – určí základní charakteristiky sériově a paralelně zapojených zdrojů; – demonstruje základní představu o modelu vedení elektrického proudu v kovovém vodiči; – řeší základní úlohy užitím Ohmova zákona pro část obvodu a pro uzavřený obvod; – řeší úlohy užitím vztahu pro odpor vodiče v závislosti na jeho délce, průřezu a rezistivitě; – popíše základní vlastnosti obvodu, ve kterých jsou rezistory zapojeny sériově a paralelně; – vysvětlí užití Kirchhoffových zákonů na konkrétním příkladu a tento příklad jejich užitím vyřeší; – řeší úlohy, ve kterých počítá elektrickou práci a výkon v obvodu stejnosměrného proudu; – sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud; – charakterizuje základní vlastnosti polovodičů; – vysvětlí princip polovodičové vodivosti vlastní a příměsové; – popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; – vysvětlí princip činnosti polovodičové diody v propustném a závěrném směru; – vysvětlí princip činnosti tranzistoru; – interpretuje základní představu o modelu vedení elektrického proudu v elektrolytech; – řeší základní úlohy vedení elektrického proudu užitím Faradayova zákona elektrolýzy; – vysvětlí princip chemických zdrojů napětí; – vymezí typy výbojů v plynech a jejich využití;	– Coulombův zákon, elektrická síla – intenzita elektrického pole – elektrický potenciál a napětí – vodiče a izolanty v elektrickém poli – kapacita vodiče, kondenzátory **Vznik elektrického proudu** – elektrický proud jako děj a jako veličina – elektrický zdroj **Elektrický proud v kovech** – model vedení elektrického proudu v kovovém vodiči – zákony elektrického proudu: Ohmův zákon pro část obvodu, Ohmův zákon pro uzavřený obvod – spojování rezistorů, elektrické obvody, Kirchhoffovy zákony – elektrická práce a výkon v obvodu stejnosměrného proudu **Elektrický proud v polovodičích** – vodivost polovodičů, závislost odporu polovodiče na teplotě – přechod PN, polovodičová dioda, tranzistor **Elektrický proud v elektrolytech** – model vedení elektrického proudu v elektrolytech – Faradayův zákon elektrolýzy **Elektrický proud v plynech a vakuu** – samostatný a nesamostatný výboj

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– aplikuje získané teoretické znalosti při samostatných praktických měřeních; – vysvětlí odlišnosti reálných situací od teoretických; – vypočítá relativní a absolutní odchylky při měření; – stanoví přesnost naměřených veličin; – dodržuje požadavky na bezpečnost a hygienu práce; – zpracuje protokol o laboratorní práci.	**Laboratorní práce** – témata laboratorních prací jsou volena v souladu s učivem ve 2. ročníku

3. ročník 99 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – určí v základních úlohách magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem; – popíše magnetické pole indukčními čarami; – řeší základní úlohy na pohyb nabité částice v magnetickém poli; – rozliší látky podle jejich magnetických vlastností; – vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice a pro výrobu energie; – řeší základní úlohy na užití Faradayova zákona elektromagnetické indukce; – vysvětlí vznik indukovaného proudu v uzavřeném vodiči; – vysvětlí jev vlastní indukce;	**ELEKTŘINA A MAGNETISMUS** **Stacionární magnetické pole** – magnetické pole vodičů s proudem – magnetická síla, vzájemné silové působení mezi vodičem s proudem a magnetem – částice v magnetickém poli – magnetické vlastnosti látek **Nestacionární magnetické pole** – elektromagnetická indukce, indukčnost – magnetický indukční tok – Faradayův zákon elektromagnetické indukce – indukovaný proud – vlastní indukce, přechodný děj
– popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; – charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu; – řeší základní úlohy v RLC obvodech; – objasní pojem výkon střídavého proudu a v konkrétním případě ho vypočítá; – popíše vznik třífázového elektrického proudu; – vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu; – řeší základní úlohy s transformátory; – v základních rysech popíše způsoby výroby a přenosu elektrické energie; – vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu; – formuluje pojmy nucené kmitání oscilátoru, rezonance oscilátoru a vysvětlí je na konkrétním příkladu; – popíše vznik elektromagnetického vlnění;	**Střídavý proud** – vznik střídavého proudu – obvod střídavého proudu s odporem, indukčností, kapacitou – výkon střídavého proudu – trojfázová soustava střídavého proudu – transformátor – výroba a přenos elektrické energie, střídavý proud v energetice **Elektromagnetické kmitání a vlnění** – oscilační obvod, vlastní kmitání elektromagnetického oscilátoru – nucené elektromagnetické kmitání, rezonance – vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– charakterizuje základní vlastnosti elektromagnetického vlnění; – popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách;	
– uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek; – vysvětlí Brownův pohyb na konkrétním příkladu; – vysvětlí tlak plynu na stěnu nádoby z hlediska kinetické teorie látek; – popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby; – na konkrétním příkladu popíše termodynamickou soustavu; – užitím konkrétního příkladu popíše rovnovážný diagram termodynamické soustavy; – změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici, převádí termodynamickou teplotu na Celsiovu a naopak; – vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny; – definuje praktický význam kalorimetrické rovnice při tepelné výměně; – řeší početní úlohy užitím kalorimetrické rovnice; – vysvětlí na konkrétním příkladu z praxe platnost první termodynamické věty; – vymezí v konkrétních případech praxe stavové veličiny p, V, T; – objasní v základních rysech rozdíl mezi reálným a ideálním plynem; – řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice ideálního plynu; – popíše vlastnosti plynu za nízkého a za vysokého tlaku; – vysvětlí principiálně způsob výpočtu práce plynu při stálém a proměnném tlaku; – vysvětlí kruhový děj, ilustruje ho konkrétním příkladem a určí jeho účinnost; – objasní v základních rysech platnost druhého termodynamického zákona na konkrétních případech z praxe; – vysvětlí mechanické vlastnosti pevných látek z hlediska jejich struktury; – popíše základní typy deformací pevného tělesa na konkrétních příkladech z každodenního života; – řeší užitím Hookeova zákona jednoduché úlohy z problematiky deformací těles;	**MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMIKA** **Základní poznatky molekulové fyziky a termiky** – kinetická teorie, Brownův pohyb, tlak plynu – částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky – termodynamická soustava a její rovnovážný diagram – termodynamická teplota **Vnitřní energie, práce a teplo** – změny vnitřní energie tělesa – tepelná kapacita – měření tepla – kalorimetrická rovnice – první termodynamická věta **Struktura a vlastnosti plynů** – ideální plyn, stavové změny – teplota a tlak ideálního plynu z hlediska molekulové fyziky – stavová rovnice ideálního plynu – plyn při nízkém a vysokém tlaku **Práce plynu** – práce plynu při stálém a proměnném tlaku – kruhový děj a jeho účinnost – druhý termodynamický zákon – tepelné motory **Struktura a vlastnosti pevných látek** – deformace pevného tělesa, Hookeův zákon – pružnost a pevnost – teplotní roztažnost pevných látek **Struktura a vlastnosti kapalin** – povrchová vrstva kapaliny, povrchová síla – energie, napětí – kapilární jevy – teplotní objemová roztažnost kapalin **Změny skupenství látek** – skupenské změny: tání, tuhnutí, vypařování, var, kondenzace, sublimace – skupenské teplo – fázový diagram – vlhkost vzduchu

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– rozlišuje vnější a vnitřní síly, počítá vnitřní síly ve vazbách; – popíše základní druhy namáhání, stanoví napětí a dovolená napětí; – určí napětí a dovolená napětí pro součásti namáhané prostým ohybem, smykem a krutem; – řeší v konkrétních zadáních osové deformace součástí namáhaných tahem a tlakem; – dimenzuje součásti namáhané smykem, krutem a ohybem; – využívá vztahy pevnostní rovnice pro prostá namáhání, materiálové moduly a hodnoty, vztahy pro průřezové veličiny, pracuje s řešenými nosníky z tabulek či odborných podkladů; – vysvětlí pojem únava materiálu a rozliší vlivy, které ji působí; – uvede praktický účinek cyklických namáhání; – vysvětlí teplotní roztažnost pevných látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles; – vysvětlí vznik povrchové vrstvy kapaliny z hlediska její stavby; – vysvětlí vznik povrchové síly, energie a napětí z hlediska stavby kapaliny; – ilustruje na konkrétních příkladech z každodenního života pojem kapilarita; – vysvětlí teplotní objemovou roztažnost kapalin z hlediska její stavby; – řeší jednoduché úlohy z problematiky teplotní objemové roztažnosti kapalin; – popíše přeměny skupenství látek, jejich význam v přírodě a v technické praxi; – řeší jednoduché úlohy z problematiky skupenských změn; – orientuje se ve fázovém diagramu;	
– aplikuje získané teoretické znalosti při samostatných praktických měřeních; – vysvětlí odlišnosti reálných situací od teoretických; – vypočítá relativní a absolutní odchylky při měření; – stanoví přesnost naměřených veličin; – dodržuje požadavky na bezpečnost a hygienu práce; – zpracuje protokol o laboratorní práci.	**Laboratorní práce** – témata laboratorních prací jsou volena v souladu s učivem ve 3. ročníku

4. ročník 120 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí šíření v různých prostředích; – vysvětlí optické jevy na rozhraní prostředí; – řeší úlohy užitím zákonů odrazu a lomu světla; – charakterizuje světelné spektrum; – vysvětlí podstatu jevů interference světla na tenké vrstvě a ohyb světla; – řeší základní úlohy na interferenci světla na tenké vrstvě; – vysvětlí podstatu polarizace světla; – provede nákres zobrazení předmětu kulovým zrcadlem a tenkou čočkou; – řeší základní úlohy užitím zobrazovací rovnice kulového zrcadla a tenké čočky; – popíše oko jako optický přístroj; – vysvětlí princip základních typů optických přístrojů; – popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka; – popíše využití jednotlivých typů elektromagnetického záření v praxi; – popíše optické zobrazení základními fotometrickými veličinami; – řeší základní úlohy z fotometrie;	**OPTIKA** **Vlnové vlastnosti světla** – světlo jako elektromagnetické vlnění, šíření světla – odraz a lom světla, disperze světla, difrakce světla – světelné spektrum – interference světla na tenké vrstvě – polarizace světla **Zobrazování optickými soustavami** – zobrazení na rovinném a kulovém zrcadle, zobrazovací rovnice – zobrazení tenkou čočkou, zobrazovací rovnice – zobrazení okem, lupou, mikroskopem a dalekohledem **Elektromagnetické záření a jeho energie** – spektrum elektromagnetického záření – základy fotometrie
– vysvětlí rozdíly v chápání prostoru a času v klasické a relativistické fyzice; – chápe principy speciální teorie relativity a aplikuje je při popisu reálných dějů; – popíše důsledky plynoucí ze speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času; – orientuje se ve vysvětlení relativnosti současnosti na konkrétních příkladech; – řeší základní úlohy na kontrakci délek a dilataci času; – charakterizuje závislost hmotnosti tělesa na jeho rychlosti; – charakterizuje závislost relativistické hybnosti tělesa na jeho rychlosti; – objasní souvislost hmotnosti a energie těles pohybujících se velkou rychlostí a aplikuje ji při řešení úloh;	**Speciální teorie relativity** – prostor a čas v klasické fyzice – principy speciální teorie relativity – relativnost současnosti – kontrakce délek a dilatace času – relativistická hmotnost – základy relativistické dynamiky, relativistická hybnost – vztah mezi hmotností tělesa a energií
– vysvětlí podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití;	**FYZIKA MIKROSVĚTA** **Kvantová fyzika** – základní pojmy kvantové fyziky – fotoelektrický jev, Einsteinova rovnice

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– objasní základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikro-světa; – vysvětlí Comptonův jev a jeho přínos pro částicový charakter světla; – objasní základní myšlenku de Broglieovy hypotézy; – vysvětlí kvantování energie atomu; – charakterizuje základní modely atomu; – vysvětlí princip emise a absorpce světla atomem; – popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu; – provede základní popis funkce laseru; – charakterizuje základní vlastnosti jaderných sil, popíše stavbu atomového jádra, charakterizuje základní nukleony; – popíše závislost vazebné energie na jeden nukleon na nukleonovém čísle; – vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření; – rozlišuje základní druhy radioaktivního záření, vymezí jejich účinky na živé organismy, popíše způsob ochrany před tímto zářením; – rozliší základní jaderné reakce; – popíše štěpnou reakci uranu a její praktické využití v energetice; – posoudí výhody a nevýhody způsobů získávání elektrické energie; – demonstruje technické využití radionuklidů; – interpretuje základní představu o druzích elementárních částic a o jejich systémovém uspořádání;	– Comptonův jev – částicová a vlnová povaha záření, vlnové vlastnosti částic **Fyzika elektronového obalu** – elektronový obal atomu, kvantování energie atomu – model atomu – spektrum atomu vodíku, emise a absorpce světla atomem – laser **Jaderná fyzika** – složení jádra, hmotnostní úbytek, vazebná energie – radioaktivita, nukleony, jaderné záření – zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, jaderná elektrárna, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky – radiační havárie jaderných energetických zařízení **Částicová fyzika** – experimentální metody výzkumu částic – elementární částice a základní částice, systémové uspořádání částic
– charakterizuje Slunce jako hvězdu; – popíše stavbu Sluneční soustavy a orientuje se v aktuálních názorech na počet planet; – popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií; – vysvětlí vývoj hvězdy pomocí HR diagramu; – diskutuje o současných názorech na vznik a vývoj vesmíru; – vysvětlí základní stavbu naší Galaxie; – vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír; – vysvětlí současný fyzikální obraz světa; – popíše vývoj fyzikálního obrazu světa; – rozliší základní druhy fyzikálních interakcí;	**ASTROFYZIKA** **Sluneční soustava** – hvězda Slunce – stavba Sluneční soustavy **Hvězdy** – vzdálenost hvězd, hmotnost hvězd – zářivé výkony a povrchová teplota – vývoj hvězd – uspořádání hvězd, galaxie **Vesmír** – teorie vzniku vesmíru – vývoj vesmíru – výzkum vesmíru

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– aplikuje získané poznatky o jednotlivých tematických celcích probíraných ve fyzice k výpočtům různých typů úloh; – vnímá fyziku jako provázaný systém a aparát pro další vědní disciplíny; – logicky analyzuje, řeší a diskutuje reálné situace; – využívá prostředků ICT k vyhledání informací potřebných ke zpracování maturitních okruhů; – používá získané dovednosti a znalosti v praxi a osobním životě; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	**Shrnutí a systematizace získaných poznatků z fyziky**

Název vyučovacího předmětu: Chemie (CH)

Celková hodinová dotace: 237
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Chemie plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Výuka chemie navazuje na poznatky získané na ZŠ a dále je rozvíjí. Obecným cílem vzdělávání v chemii je uspořádat, doplnit a rozšířit poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi, formovat logické myšlení. Výuka směřuje také ke vzdělání k ochraně životního prostředí a k pochopení návaznosti na další přírodovědné předměty (MAT, FYZ, BIO). Napomáhá rozvoji osobnosti, učí žáky vážit si přírody a stávajících hodnot. Chemie na TL by měla tvořit základ pro studium na VŠ technického zaměření. Žák komunikuje ústně i písemně na odpovídající úrovni a používá správnou chemickou terminologii, orientuje se v odborných výrazech.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Chemické vzdělávání probíhá dle varianty A z RVP, která je určena pro obory s vyššími nároky na chemické vzdělávání.

Učivo je rozděleno do 1. až 3. ročníku. Žáci si osvojí vybrané poznatky z obecné, anorganické, organické a analytické chemie a biochemie, tvořící teoretický základ předmětu. Chemické vzdělání směřuje k tomu, aby žák rozlišoval chemickou teorii, model a realitu, řešil praktické problémy s vazbou na ochranu životního prostředí, prováděl jednoduché chemické pokusy, zpracovával výsledky pozorovaných pokusných dějů a naměřených hodnot a dokázal uplatnit poznatky v dalším odborném vzdělávání i v praktickém životě. Chemie přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování odpovídajících vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do vnitřní podstaty dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě a v technologických procesech. Vedle podílu výuky na formování logického myšlení rozvíjí výuka chemie i schopnosti a dovednosti k experimentální práci. Při praktických cvičeních, která jsou realizována v laboratoři, se třída dělí na skupiny podle platných předpisů.

Kromě běžných výukových metod (výklad, práce s textem a tabulkami, řízená diskuze, samostatná práce žáků) lze pro názornost učiva využít modelů, demonstračních pokusů, pokusů zaznamenaných na DVD a práci s výpočetní technikou a internetem. Výuka chemie probíhá vedle kmenových učeben také v odborné učebně umožňující provádění laboratorních prací, demonstračních pokusů a využití techniky (počítač, dataprojektor, digestoř). Žáci pracují na projektech, kde je využívána zejména skupinová práce. Při teoretické i praktické výuce v hodinách chemie by si žáci měli průběžně osvojovat nástroje a principy k pochopení světa a k řešení problémů. Měli by chápat přírodovědné vzdělání jako součást lidské kultury a vytvářet si úctu k živé a neživé přírodě, k ochraně a zlepšování životního prostředí. Výuka, zejména v laboratoři, vede žáky k zodpovědnému a pečlivému přístupu k týmové i samostatné práci.

Dále je vhodné zařadit exkurzi s chemickou a ekologickou tematikou - odborné exkurze do interaktivních muzeí, výrobních závodů (například: elektrárny, vodárny, potravinářské závody) nebo na různá odborná pracoviště.

Nejlepší žáci jsou motivováni k účasti v chemické olympiádě a Přírodovědném klokanovi.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka chemie přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- komunikativní kompetence;
- matematické kompetence;
- odborné kompetence;
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

V oblasti kompetencí k učení je výuka chemie vedena snahou o posílení pozitivního vztahu k učení. Žáci dovedou vyhledat a zpracovat informace z textu či z médií, umějí porozumět textu různých typů úloh a analyzovat údaje potřebné k jejich vyřešení.

Řešením chemických rovnic a výpočtů jsou rozvíjeny též kompetence k řešení problémů. Žák dovede navrhnout způsob řešení a formálně správně tyto úlohy vyřeší. Dovede ve skupině prodiskutovat řešení složitějších úloh a obhájit svůj názor na způsob jejich řešení, ale zároveň dovede respektovat i názory a myšlenky ostatních členů týmu.

K rozvoji komunikativních kompetencí přispívá chemie tím, že žák formuluje srozumitelně a správně své myšlenky. Zpracovává texty, zaznamenává si písemně podstatné myšlenky z textů či mluvených projevů.

Chemie se také podílí na rozvoji matematických kompetencí. Žák dokáže pracovat s matematickými vztahy mezi chemickými veličinami, grafy, tabulkami, umí převádět jednotky a provádí též reálný odhad výsledku řešení úloh.

K vyhledávání či zpracování informací dovede využít prostředky ICT – internet (vzdělávací a informační servery).

V oblasti odborných kompetencí žák získává vhled do problematiky různých technických oborů, učí se ovládat základní metody vědecké práce a zpracovávat a interpretovat data získaná pozorováním, experimentem nebo měřením. Při provádění experimentů či laboratorního měření žák dbá na dodržování základních pravidel bezpečnosti práce.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a je pozitivní a motivující, se snahou o maximální objektivitu. Probíhá za předem oznámených kritérií, podporuje se a rozvíjí schopnost vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků. Je uplatňován individuální přístup k žákům, a to zejména vůči žákům s poruchami učení a nadaným žákům.

Největší váhu při hodnocení žáků mají písemné práce a ústní zkoušení. Po probrání každého tematického celku jsou zařazeny písemné práce, zahrnující učivo daného celku. U všech písemných prací je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, zda se naučili logickým postupům, které vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům.

Kromě písemných prací je důležitou složkou hodnocení žáků také ústní zkoušení, které kromě správných logických postupů prověří i korektní a přesné vyjadřování, schopnost vyjádřit slovně své myšlenky a odůvodnit před vyučujícím a ostatními žáky zvolený postup řešení.

Významným prvkem celkového hodnocení je i praktická činnost žáka během laboratorní práce a písemné zpracování protokolu z této práce.

Dalším prvkem hodnocení žáků je též řádné plnění domácích úkolů, aktivní přístup k výuce, reprezentace v chemických soutěžích, zpracování seminárních prací, referátů či projektů.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Při chemických výpočtech jsou nezbytné matematické znalosti. Na učivo chemie navazuje fyzika. Chemie využívá znalostí z biologie. Nezanedbatelná je i vazba na průmyslové výtvarnictví a informační a komunikační technologie.

Člověk a životní prostředí (PT – ŽP)

Chemie pomáhá pochopit význam přírody a životního prostředí pro člověka. Výuka rozšiřuje znalosti o problémech životního prostředí a vede k myšlení a jednání, které je v souladu s principy trvale udržitelného rozvoje, k odpovědnosti za kvalitu životního prostředí.

Průřezové téma Člověk a životní prostředí se podílí na zvyšování gramotnosti pro udržitelnost rozvoje a ovlivňuje etické vztahy k prostředí. V souvislosti s odborným vzděláváním žáků poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví a využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje.

Hlavním cílem je vést žáky k tomu, aby pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy, chápali postavení člověka v přírodě a vlivy na jeho zdraví a život, aby získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje.

Průřezové téma bude realizováno v logických souvislostech v jednotlivých oblastech učiva (např. surovinové zdroje anorganických a organických látek, odpady, nebezpečné látky, jedy, základy biochemie, látkový metabolismus) problémově zadávanými otázkami a úkoly, ale i formou žákovských projektů, referátů a prezentací. Výuka bude doplněna vhodnými exkurzemi.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník 105 hodin / 35 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – vysvětlí předmět chemie; – charakterizuje různé obory chemie; – rozebere kladné a záporné vlivy chemie na životní prostředí; – rozlišuje pojmy těleso a chemická látka; – porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek; – rozlišuje pojmy látka, chemická látka, prvek, sloučenina, atom, molekula, ion, směs, směs homogenní, heterogenní a používá je ve správných souvislostech; – popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi; – uvede názvy a značky vybraných chemických prvků; – zapíše vzorec a název anorganických sloučenin, využívá oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin;	**Obecná chemie** – předmět studia chemie – chemické látky a jejich vlastnosti – částicové složení látek, atom, molekula – chemické prvky, sloučeniny – směsi homogenní, heterogenní – chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce a názvosloví binárních anorganických sloučenin, kyselin, hydroxidů, solí – hmotnost atomů a molekul, Avogadrův zákon, látkové množství – chemické reakce, chemické rovnice, základní typy chemických reakcí – jednoduché výpočty v chemii z chemických vzorců, chemických rovnic – složení a struktura atomu, jádro atomu – radioaktivita – elektronový obal atomů

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji; – provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů; – popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, nuklid, izotop; – objasní obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků; – vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb; – orientuje se v rozdílech mezi sloučeninami s kovalentní, iontovou a kovovou vazbou; – charakterizuje podstatu chemických reakcí a popíše faktory, které ovlivňují průběh chemických reakcí; – změří kyselost a zásaditost roztoku, určí pH;	– orbital, typy orbitalů, pravidla pro zaplňování orbitalů – periodická soustava prvků a periodický zákon – chemická vazba, vznik, vaznost – elektronegativita, polarita vazby – kovová vazba, slabé vazebné interakce – struktura a vlastnosti kovalentních sloučenin a iontových sloučenin, vlastnosti kovů – základy termochemie – základy chemické kinetiky – chemické rovnováhy – protolytické reakce, kyselé, zásadité a neutrální roztoky – hydrolýza solí, pH – disociace, iontové rovnice
– interpretuje základní pravidla laboratorního řádu a bezpečnosti práce, respektuje je a aplikuje při práci; – teoretické poznatky ověřuje při praktické činnosti; – praktické zkušenosti analyzuje, zobecňuje; – používá správně jednoduchou laboratorní techniku; – dodržuje požadavky na bezpečnost a hygienu práce; – zpracuje protokol o laboratorní práci.	**Laboratorní práce** – laboratorní řád, bezpečnost práce – laboratoř chemie, laboratorní protokol – metody oddělování směsí – stanovení vzorce hydrátů solí – tvorba molekulových modelů – rychlost chemických reakcí – tepelné změny chemických reakcí – acidobazické indikátory – měření pH, hydrolýza solí

2. ročník 66 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – propočítá redoxní rovnice; – uvede významné redoxní reakce; – řeší reakce kovů s vodou a kyselinami; – vysvětlí vlastnosti anorganických látek; – 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; – charakterizuje obecné vlastnosti kovů a nekovů; – uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze;	**Obecná a anorganická chemie** – oxidačně redukční reakce, elektrolýza – laboratorní práce – redoxní reakce – anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli – vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny – laboratorní práce – vlastnosti nekovů a kovů a jejich sloučenin
– vyjádří složení roztoku látkovou a procentuální koncentrací, připraví roztok požadovaného složení.	**Základy chemické analýzy** – roztoky, výpočty na složení roztoků

3. ročník 66 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – popíše postup, kterým se zjišťuje chemické složení daného vzorku; – vysvětlí principy vybraných kvantitativních a kvalitativních metod, aplikuje je v laboratorní práci;	**Základy chemické analýzy** – kvantitativní analýza, chemické výpočty – kvalitativní důkazy kationtů a aniontů – laboratorní práce – titrace, důkazy iontů
– zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin; – charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy; – objasní typy reakcí organických sloučenin a aplikuje je v dílčích tématech; – uvede postupy zpracování uhlí, ropy a zemního plynu; – uvede významné zástupce organických sloučenin; – zhodnotí využití organických sloučenin v odborné praxi a v běžném životě; – posoudí organické sloučeniny z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí; – popíše chování občanů při zamoření prostředí nebezpečnými látkami;	**Organická chemie** – vlastnosti atomu uhlíku, izomerie, typy vzorců – klasifikace a názvosloví organických sloučenin – typy reakcí v organické chemii – surovinové zdroje organických sloučenin – uhlovodíky – substituční a funkční deriváty uhlovodíků – heterocyklické sloučeniny – organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi – havárie s únikem nebezpečných látek – laboratorní práce – vlastnosti uhlovodíků, vlastnosti karboxylových kyselin
– charakterizuje biogenní prvky; – uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek; – vysvětlí podstatu biochemických dějů; – popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy.	**Biochemie** – chemické složení živých organismů – přírodní látky – lipidy, sacharidy, bílkoviny, nukleové kyseliny, biokatalyzátory – biochemické děje – laboratorní práce – důkazy sacharidů a bílkovin

Název vyučovacího předmětu: Biologie (BIO)

Celková hodinová dotace: 105
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Výuka biologie je nasměrována k pochopení základních principů živé přírody tak, aby si žáci vytvořili komplexní představu o obecných vlastnostech a vzájemných vztazích organismů navzájem i k neživé přírodě, o jejich vývoji, o spjatosti člověka s přírodou. Umožňuje žákům pochopit hmotnou podstatu variability a dědičnosti živých organismů. Pomáhá žákům utvářet si vlastní názor na původ a vývoj života na Zemi. Vede žáky k pochopení globálních problémů světa i k aktivní ochraně životního prostředí. Seznamuje žáky s anatomií a fyziologií lidského těla a učí je pečovat o své zdraví, vážit si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu prožívání života a cílevědomě je chránit; rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Pomáhá žákům chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka, a posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Učivo je podle obsahu rozděleno na tyto základní tematické celky:

- Základy biologie, obecná biologie a genetika;
- Biologie člověka a péče o zdraví;
- Ekologie a ochrana životního prostředí.

Celek Základy biologie a obecná biologie seznamuje žáky se základními biologickými procesy, obecnými vlastnostmi a rozmanitostí organismů. V genetice se žáci učí chápat základní principy přenosu genetické informace a principy genetiky.

Biologie člověka je zaměřena na strukturu a funkci lidského těla, zdravý životní styl a péči o zdraví.

Ekologie vede žáky k tomu, aby pochopili základní ekologické pojmy a souvislosti v přírodě, vztahy mezi organismy a prostředím. Ochrana životního prostředí seznamuje žáky s principy trvale udržitelného rozvoje a globálními i lokálními environmentálními problémy.

Učitel vychází z přírodovědných znalostí žáků získaných na základních školách. Převládající metodou je informačně receptivní metoda, tj. předávání hotových informací žákům výkladem, rozhovorem či řízenou diskusí nejlépe s využitím didaktických pomůcek (modely, obrázky, knihy). Pro zvýšení motivace i lepší pochopení učiva využívá učitel pokusy, pozorování, příklady z praxe, aktuality současnosti, didaktické hry, exkurze, ekologické vycházky a aktivity zaměřené na regionální problematiku životního prostředí. Součástí výuky jsou i praktické úlohy a laboratorní práce, které využívají samostatné práce a výzkumných metod žáků. Vyučující nabízí žákům problémové úlohy, učí žáky aktivně vyhledávat a zpracovat doplňující informace s pomocí literatury a internetu. Součástí vzdělávacích aktivit je i účast nadaných žáků v soutěži Přírodovědný klokan.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka biologie přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- komunikativní kompetence;
- personální a sociální kompetence;
- digitální kompetence;

– odborné kompetence.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci uměli s porozuměním poslouchat mluvené projevy a pořizovat si poznámky, využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí, uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle. Žáci se učí aktivně se účastnit diskusí, obhajovat své názory a postoje, respektovat názory druhých. Jsou schopni zpracovat jednoduchý odborný text, rozumí odborné terminologii. Písemně zaznamenávají podstatné myšlenky a údaje z textu a projevů ostatních.

Učí se řešit problémy různými metodami, pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností, podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých, zpracovat písemnou i ústní formou výsledky svého poznání.

Žáci se snaží využívat znalosti z jiných předmětů, především z fyziky, chemie, tělesné výchovy. Výuka napomáhá žákům chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje, nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí, orientovat se v problematice životního prostředí našeho regionu.

Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu

Výuka je realizována během prvního ročníku tři hodiny týdně. Podle možností školy jsou minimálně dvakrát zařazena praktická cvičení zaměřená na ověření teoretických znalostí při praktických úlohách, žáci při nich pracují samostatně nebo ve skupinách.

Výuka biologie úzce souvisí s poznatky, které žáci získají například v chemii či fyzice. Při zpracování referátů a laboratorních protokolů využijí kompetence získané v IKT.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem školy. S klasifikačními kritérii jsou žáci seznámeni v úvodní hodině. Hodnocení je prováděno formou zkoušení či testování nebo písemných prací, které následují po ukončení tematického celku. Důraz je kladen na schopnost orientovat se v dané problematice, chápat a vysvětlit souvislosti, pracovat aktivně a samostatně. Při zkoušení je hodnocena především schopnost srozumitelně a uceleně formulovat získané informace, vlastní myšlenky a logické postupy, umět je správně aplikovat a chápat v širších souvislostech. Součástí hodnocení ústního zkoušení je i sebehodnocení žáka. Hodnoceno je i zpracování laboratorních protokolů, kde je kladen důraz na věcnou správnost a aktivní přístup žáka, hodnotí se i grafická a jazyková stránka práce. Dále je hodnocena aktivita žáka při vyučování a referáty, toto hodnocení zohledňuje obsahovou i formální stránku referátu, především schopnost samostatně získat a srozumitelně předat odborné informace. Konečná klasifikace v daném pololetí je výsledkem známek z ústního a písemného zkoušení, známek ze samostatně řešených úkolů, laboratorních prací a hodnocení aktivity v hodinách. Hodnocení je prováděno ve snaze otevřeně a objektivně ocenit práci žáka, respektovat jeho individualitu, vyzdvihnout jeho silné stránky, nasměrovat ho ke zlepšení nedostatků a poskytnout tak žákovi zpětnou vazbu. Hodnocení je pedagogicky zdůvodněné, srozumitelné a věcné.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Člověk a životní prostředí (PT – ŽP)

Biologie učí žáky poznávat svět a lépe mu rozumět, chápat vztah přírodního a sociálního aspektu i souvislosti jevů probíhajících v určitém čase a prostředí, rozumět přírodním zákonům, poznávat přírodní jevy a procesy, uvědomovat si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientovat se v globálních problémech lidstva, chápat zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívat k jejich uplatňování. Pomáhá vytvářet v nich úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektovat život jako nejvyšší hodnotu, aktivně se zapojovat do ochrany a zlepšování životního prostředí, prosazovat trvale udržitelný rozvoj ve své pracovní činnosti, jednat

hospodárně, adekvátně uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické, chápat vliv životního prostředí na člověka a jeho zdraví. Při realizaci environmentálního vzdělávání spolupracujeme s regionálními centry ekologické výchovy nebo dalšími pracovišti takto zaměřenými, např. Záchrannou stanicí živočichů v Plzni. Průřezové téma Člověk a životní prostředí je v předmětu biologie realizováno komplexně v uceleném bloku i rozptýleně v logických souvislostech v jednotlivých kapitolách.

2. **Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

1. ročník 105 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; – popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života, porovná různé typy buněk a vysvětlí rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou, prokaryotickou a eukaryotickou buňkou; – charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly; – popíše průběh fotosyntézy (mezipředmětové vztahy biologie-chemie) a její význam pro biosféru; – uvede příklady základních skupin organismů a porovná je; – vyjádří vlastními slovy vlastnosti živých soustav; – popíše základní metabolické dráhy (mezipředmětové vztahy biologie-chemie); – uvede příklady jednotlivých skupin organismů a charakterizuje je; – objasní význam genetiky; – orientuje se v základních genetických pojmech, uvede příklady využití genetiky; – objasní princip uložení genetické informace v DNA; – charakterizuje DNA (mezipředmětové vztahy biologie-chemie), vysvětlí její funkčnost; – vysvětlí principy a zákony genetiky;	**Základy biologie, obecná biologie a genetika** **Základy biologie, obecná biologie** – názory na vznik a vývoj života na Zemi – buňka jako základní stavební a funkční jednotka života – různé typy buněk, rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou, prokaryotickou a eukaryotickou buňkou – základní skupiny organismů a jejich srovnání – vlastnosti živých soustav (systémové uspořádání, metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj) – rozmanitost organismů a jejich charakteristika **Genetika** – dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí – základní genetické pojmy – příklady využití genetiky – nukleové kyseliny – Mendlovy zákony
– popíše anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle; – popíše základní fyzikální a chemické principy fungování lidského těla (mezipředmětové vztahy biologie-chemie); – uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění, objasní způsoby ochrany před nimi;	**Biologie člověka a péče o zdraví** **Biologie člověka** – základní anatomická stavba lidského těla a funkce orgánů v lidském těle – zásady zdravé výživy a zdravého životního stylu – původci bakteriálních, virových a jiných onemocnění, způsoby ochrany před nimi

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; – popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; – vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu; – zdůvodní význam zdravého životního stylu; – posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; – posoudí 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; – uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací; – objasní důsledky sociálně patologických závislostí pro 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; – kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; posoudí prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu; – popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; – rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat; – prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným;	**Péče o zdraví** – zdraví a nemoc – činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity – výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. – duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví – odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu – partnerské vztahy; lidská sexualita – prevence úrazů a nemocí – mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama **Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí** – osobní život a zdraví ohrožující situace – mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) – základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) **První pomoc** – úrazy a náhlé zdravotní příhody – poranění při hromadném zasažení obyvatel – stavy bezprostředně ohrožující život

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– vysvětlí základní ekologické pojmy; – charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy); – charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu; – uvede příklad potravního řetězce; – popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického; – charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem; – popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; – hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí; – charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; – charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti; – posoudí vliv jejich využívání na prostředí; – popíše způsoby nakládání s odpady; – charakterizuje globální problémy na Zemi; – uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci; – uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu; – uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí; – vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí; – zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí; – na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.	**Ekologie a ochrana životního prostředí** **Ekologie** – základní ekologické pojmy – ekologické faktory prostředí – potravní řetězce – koloběh látek v přírodě a tok energie – typy krajiny **Člověk a životní prostředí** – vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím – dopady činností člověka na životní prostředí – přírodní zdroje energie a surovin – odpady – globální problémy – ochrana přírody a krajiny – nástroje společnosti na ochranu životního prostředí – zásady udržitelného rozvoje – odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

Název vyučovacího předmětu: Ekonomika (EKO)

Celková hodinová dotace: 136
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obecným cílem oblasti ekonomického vzdělávání je rozvíjet ekonomické myšlení žáků a umožnit jim:

- pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky;
- porozumět podstatě podnikatelské činnosti;
- porozumět principu hospodaření podniku a charakteristikám jeho jednotlivých činností.

Žáci:

- vysvětlí principy fungování jednotlivých trhů;
- vyjádří vlastními slovy charakteristiky národní ekonomiky;
- získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit;
- naučí se orientovat v právní úpravě podnikání a zaměstnání;
- poznají fungování osobních financí.

Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků nejen v oboru, ale i v osobním životě.

Obecným cílem předmětu ekonomika jako významně doplňujícího společného předmětu studijního oboru je, aby žáci získali základní praktické znalosti z oblastí:

- mikroekonomie a makroekonomie;
- ekonomiky podniku;
- podnikání a zaměstnání;
- financí.

Žáci se naučí rozumět finančním tokům jak z pohledu národního hospodářství, tak především z pohledu podniku a rodiny.

Znalosti žáků by měly zahrnovat úroveň střední školy s důrazem na to, aby žáci uměli tyto znalosti využívat v praxi jak v podniku, tak i ve svém osobním životě.

Předmět umožní žákům získat širší rozhled v oblasti podnikání a zaměstnání, seznámí je se situací na trhu práce a související sociální problematikou.

Žáci využijí poznatků z ekonomiky a dokážou je aplikovat při svém rozhodování.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Konkrétním cílem ekonomického vzdělávání je dosáhnout u žáků mnoha schopností. Zejména se jedná o schopnost:

- vytvářet pozitivní postoj k ekonomice;
- rozumět makroekonomickým souvislostem v národní ekonomice;
- hodnotit ekonomické procesy a jevy na podnikové úrovni;
- orientovat se v podnikových činnostech a řešit případové situace;
- aplikovat metody a prostředky řízení v konkrétních variantních situacích;
- provádět výpočty v základních podnikových evidencích;
- vyznat se v průběhu podnikání včetně založení podniku a v pracovněprávních vztazích;

- orientovat se ve fungování finančního trhu a ve veřejných, podnikových či osobních financích;
- využívat ekonomické vědomosti a dovednosti v praktickém životě při řešení běžných situací;
- využívat a propojovat znalosti a dovednosti z ostatních předmětů.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala zájem o poznávání. Je nutné doprovázet výklad učiva příklady z praxe a aktuálními informacemi.

V souvislosti s tím je třeba:

- rozvíjet schopnost žáků samostatně studovat odbornou literaturu;
- učit žáky vyhledávat na internetu kvalitní informace;
- využívat moderní vyučovací metody včetně ekonomických simulačních her a řešení případových studií v rámci týmové spolupráce.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili klíčové a odborné kompetence. Výuka ekonomiky směřuje zejména k rozvoji kompetence k učení, řešení problémů či k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, k rozvoji kompetence komunikativní, personální a sociální, občanské, matematické, odborné či digitální.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni:

- efektivně se učit;
- samostatně řešit běžné problémy, tvořivě myslet a logicky uvažovat;
- vyjadřovat se;
- stanovovat si přiměřené cíle osobního rozvoje;
- uznávat a dodržovat hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti;
- využívat svých předpokladů pro uplatnění ve světě zaměstnání či podnikání;
- ve stále se měnícím prostředí využívat prostředků informačních a komunikačních technologií.

Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu

Předmět je v rámci učebního plánu zařazen do prvního a druhého ročníku studia. Úvod učiva je věnován vymezení předmětu ekonomiky, zejména z pohledu mikroekonomického. Poté je větší část učiva zaměřena více prakticky na oblasti využitelné jak v profesním, tak v soukromém životě žáků. V závěru se předmět vrací k obecné ekonomii, tentokrát z pohledu makroekonomického.

Způsob hodnocení žáků

Prospěch žáka se posuzuje podle kritérií a hledisek stanovených platnou legislativou, klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými jsou žáci seznámeni na začátku každého klasifikačního období.

Hodnocení, které je přirozenou součástí vztahu mezi žákem a učitelem, má motivační charakter a je prováděno se snahou o co největší objektivitu.

Výsledná známka z předmětu není pouhým průměrem jednotlivých známek, ale odráží také práci v hodině, pokrok v osvojování znalostí a dovedností, samostatnost myšlení, zájem o předmět a schopnost samostatné práce.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Vzdělávací oblast je úzce propojena:

- s průřezovými tématy Člověk a životní prostředí či Člověk a svět práce;
- se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

Člověk a životní prostředí (PT – ŽP)

Předpokladem realizace tématu je příprava budoucí generace k myšlení a jednání v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a k úctě k životu ve všech jeho formách. Téma se podílí na výchově žáků v rámci pochopení principu udržitelnosti. Poukazuje na vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví, na využívání moderní techniky a technologie v zájmu udržitelnosti rozvoje. Rozebírá mimo jiné možnosti a způsoby řešení. Proto je nutné vést žáky k tomu, aby pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho život a zdraví. Téma se zaměřuje zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí a vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví.

Člověk a svět práce (PT – ČP)

Cílem tohoto průřezového tématu je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím vzdělávání si žák osvojí znalosti a dovednosti pro řízení své kariéry a života, které využije pro plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji a seberealizaci v profesních záměrech. Průřezové téma tak přispívá k naplňování cílů vzdělávání zejména tím, že si žák formuluje vlastní priority, tvořivě si začíná vytvářet profesní kariéru a začíná přijímat osobní odpovědnost při rozhodování.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník 70 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – používá a aplikuje základní ekonomické pojmy; – zhodnotí výhody a nevýhody jednotlivých druhů ekonomických systémů; – vysvětlí souvislost mezi neomezenými potřebami a omezenými zdroji; – řeší vazby mezi jednotlivými fázemi hospodářského procesu; – posoudí jednotlivé výrobní faktory;	**Ekonomie** – ekonomie, ekonomika – základní ekonomické pojmy – základní ekonomické otázky a systémy – podstata fungování tržní ekonomiky – potřeby a zdroje, statky a služby – spotřeba, životní úroveň – výroba, výrobní faktory, hospodářský proces
– na příkladu popíše fungování tržního mechanismu; – specifikuje základní druhy trhů; – posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku; – vyjádří formou grafu rovnovážnou cenu; – demonstruje odchylky tržní ceny od ceny rovnovážné; – na příkladech vysvětlí posuny po křivce a posuny křivek nabídky a poptávky;	**Mikroekonomie** – trh – charakteristika jednotlivých trhů – tržní subjekty – nabídka – chování výrobce a formování nabídky – poptávka – chování spotřebitele a formování poptávky – zboží, cena a její tvorba – konkurence
– definuje znaky zaměstnání; – objasní, kdo může být zaměstnavatel a kdo zaměstnanec; – vysvětlí náležitosti pracovní smlouvy;	**Zaměstnání** – zaměstnání jako závislá činnost – pracovněprávní vztahy – pracovní poměr

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– odliší pracovní smlouvu od dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr; – rozliší formy mzdy a vypočítá časovou a úkolovou mzdu; – provádí základní mzdové výpočty; – objasní použití daně z příjmů fyzických osob, pojistného sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění; – vypočítá čistou mzdu a provede výpočet pojistného na sociální zabezpečení a zdravotní pojištění;	– pracovní smlouva – mzdy, platy, odměny z dohod – složky a formy mezd – zdanění příjmů ze zaměstnání – sociální zabezpečení a zdravotní pojištění zaměstnance – mzdové výpočty
– definuje znaky a podmínky podnikání; – rozlišuje podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích; – rozlišuje podnikatelský a veřejný sektor; – charakterizuje znaky jednotlivých právních forem podnikání; – popíše fázi založení a zrušení podniku; – uvede povinnosti podnikatele; – popíše zásady daňové evidence, vysvětlí rozdíly mezi ní a účetnictvím; – vyhotoví přiznání k dani z příjmů fyzických osob; – vyhotoví a zkontroluje daňové a účetní doklady; – stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období.	**Podnikání** – podnikání jako nezávislá činnost – podnikatelské a nepodnikatelské subjekty – podnikání fyzické a právnické osoby – právní formy podnikání: živnosti, obchodní korporace – daňová evidence, účetnictví – zdanění příjmů z podnikání – sociální zabezpečení a veřejné zdravotní pojištění osoby samostatně výdělečně činné

2. ročník 66 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – charakterizuje druhy finančního trhu včetně jeho subjektů; – popíše funkce a druhy peněz; – orientuje se v platebním styku; – smění peníze podle kurzovního lístku; – vysvětlí hlavní bankovní operace, služby bank a použití běžných platebních nástrojů; – objasní obchodování s cennými papíry; – rozlišuje finanční produkty vzhledem k vhodnosti pro konkrétní životní situace; – řeší varianty spoření nebo investování; – vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty, a zhodnotí jejich klady a zápory; – vysvětlí způsoby stanovení úrokové sazby a rozdíl mezi touto sazbou a RPSN;	**Finance** – peněžní trh – peníze – bankovní systém – vklady, úvěry, úroková míra, RPSN – kapitálový trh – cenné papíry, burza cenných papírů, výnos, riziko, likvidita **Finanční vzdělávání** – hospodaření a finanční plánování domácnosti – platební styk v národní i zahraniční měně a jeho nástroje – spoření a investování – zajištění bydlení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– vyhledá výši úrokových sazeb na trhu; – charakterizuje druhy úvěrů, jejich zajištění a uvede jejich příklady; – vysvětlí nebezpečí nepřiměřeného zadlužení; – vysvětlí nutnost pojištění; – charakterizuje druhy pojištění osob a majetku a uvede příklady; – orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;	– zajištění ve stáří – zajištění rizik při ztrátě příjmů a obnově majetku – pojištění, pojistné produkty
– charakterizuje základní znaky podniku; – porovná jednotlivé druhy podniků; – na příkladech demonstruje jednotlivé druhy majetku a zdroje jeho krytí; – uvádí příklady jednotlivých druhů výnosů a nákladů; – vypočítá výsledek hospodaření; – vymezí hlavní podnikové činnosti; – vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a vypočítá zakladatelský rozpočet; – rozebere jednotlivé části procesu řízení; – vysvětlí dělení a úrovně managementu; – popíše funkce managementu; – popíše základní zásady řízení; – zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru; – objasní podstatu marketingu; – zpracuje jednoduchý průzkum trhu; – vysvětlí, co je marketingová strategie; – na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru;	**Ekonomika podniku** – podnik – typologie podniků – životní cyklus podniku – okolí podniku – investiční a oběžný majetek – vlastní a cizí zdroje – výnosy, náklady a výsledek hospodaření – struktura podniku – podnikové činnosti – podnikatelský záměr – zakladatelský rozpočet **Management** – plánování – organizování – vedení – kontrolování **Marketing** – produkt – cena – distribuce – propagace

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– objasní role makroekonomických subjektů v makroekonomickém koloběhu; – popíše výpočet hrubého domácího produktu; – objasní příčiny a dopady nezaměstnanosti; – vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; – vysvětlí úlohu státního rozpočtu; – v základních rysech popíše daňovou soustavu; – charakterizuje jednotlivé daně včetně provedení jednoduchých výpočtů; – vypočítá zdravotní a sociální pojištění; – vysvětlí použití nástrojů centrální banky; – uvede překážky v mezinárodním obchodu; – rozebere fáze hospodářského cyklu.	**Makroekonomie** – makroekonomické subjekty a koloběh – hrubý domácí produkt – nezaměstnanost – inflace – platební bilance – fiskální politika, státní rozpočet – daňová soustava – monetární politika, nástroje centrální banky – důchodová a cenová politika – zahraničně obchodní a vnější měnová politika – hospodářský cyklus

Název vyučovacího předmětu: Tělesná výchova (TEV)

Celková hodinová dotace: 267
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět 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. Žáci 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.

Žáci si 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.

Žáci 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.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

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.

Ve všech ročnících 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 (zatáčení, 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;
- inline bruslení.

Výchovné a vzdělávací strategie

Vyučovací předmět se podílí zejména na rozvoji kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- personální a sociální 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.

Způsob hodnocení 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 učiteli i žákům pro porovnání mezi sebou, se svými a tabulkovými hodnotami. Učitel si podle výkonů může vybírat žáky na sportovní soutěže.

Sportovně turistický kurz je pro žáky 3. ročníků povinná součást klasifikace. Neúčast žáka může znamenat klasifikaci NEHODNOCEN z předmětu TEV ve 2. pololetí 3. ročníku.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Občan v demokratické společnosti (PT – OS)

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.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník 70 hodin / 70 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– Žák: – vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu;	**PÉČE O ZDRAVÍ** **Zdraví** – činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj.

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– 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; – posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; – posoudí 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; – uplatňuje 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; – kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; posoudí prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu; – popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; – rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat; – prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným;	– duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví – odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu – partnerské vztahy; lidská sexualita – prevence úrazů a nemocí – mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama **Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí** – situace ohrožující život a zdraví – mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) – základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) **První pomoc** – úrazy a náhlé zdravotní příhody – poranění při hromadném zasažení obyvatel – stavy bezprostředně ohrožující život
– volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti), udržuje a ošetřuje je; – komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; – připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; – uplatňuje zásady sportovního tréninku; – vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; – diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí; – rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;	**TĚLESNÁ VÝCHOVA** **Teoretické poznatky** – význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku – odborné názvosloví; komunikace – výstroj, výzbroj; údržba – hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace – pravidla her, závodů a soutěží – rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení – pohybové testy; měření výkonů

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; – využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; – rozlišuje jednání fair play od nesportovního jednání;	– zdroje informací **Tělesná cvičení** – pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků **Gymnastika** – gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh – rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec **Atletika** – běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí **Pohybové hry** – drobné a sportovní – alespoň dvě sportovní hry **Úpoly** – pády – základní sebeobrana **Plavání** – adaptace na vodní prostředí – dva plavecké způsoby – určená vzdálenost plaveckým způsobem – dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího **Testování tělesné zdatnosti** – motorické testy
– zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozlišuje vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; – zhodnotí své pohybové možnosti a dosahování osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.	**ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA** – (podle doporučení lékaře) – speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení – pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě – kontraindikované pohybové aktivity

2. ročník 66 hodin / 66 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti), udržuje a ošetřuje je; – komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii;	**TĚLESNÁ VÝCHOVA** **Teoretické poznatky** – význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku – odborné názvosloví; komunikace – výstroj, výzbroj; údržba

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu; – připravuje prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; – uplatňuje zásady sportovního tréninku; – vyhledává potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; – diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí; – rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; – uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; – uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; – sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu); – využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; – rozlišuje jednání fair play od nesportovního jednání;	– hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace – pravidla her, závodů a soutěží – rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení – pohybové testy; měření výkonů – zdroje informací **Tělesná cvičení** – pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků **Gymnastika** – gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh – rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec **Atletika** – běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí **Pohybové hry** – drobné a sportovní – alespoň dvě sportovní hry **Úpoly** – pády – základní sebeobrana **Testování tělesné zdatnosti** – motorické testy
– zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozlišuje vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; – zhodnotí své pohybové možnosti a dosahování osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.	**ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA** – (podle doporučení lékaře) – speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení – pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě – kontraindikované pohybové aktivity

3. ročník 66 hodin / 66 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti), udržuje je a ošetřuje;	**TĚLESNÁ VÝCHOVA** **Teoretické poznatky** – význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku – odborné názvosloví; komunikace

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; – zapojuje se do organizace turnajů a soutěží a zpracuje jednoduchou dokumentaci; – rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu; – připravuje prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; – uplatňuje zásady sportovního tréninku; – vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; – diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí; – rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; – uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; – uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; – sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu); – využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; – participuje na týmových herních činnostech družstva; – rozlišuje jednání fair play od nesportovního jednání; – zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; – pozná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; – ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;	– výstroj, výzbroj; údržba – hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace – pravidla her, závodů a soutěží – rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení – pohybové testy; měření výkonů – zdroje informací **Tělesná cvičení** – pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků **Gymnastika** – gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh – rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec **Atletika** – běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí **Pohybové hry** – drobné a sportovní – alespoň dvě sportovní hry **Úpoly** – pády – základní sebeobrana **Turistika a sporty v přírodě** – příprava turistické akce – orientace v krajině – orientační běh **Testování tělesné zdatnosti** – motorické testy
– zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozlišuje vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; – zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit;	**ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA** – (podle doporučení lékaře) – speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení – pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě – kontraindikované pohybové aktivity
– analyzuje a řeší situace při živelních pohromách.	**Živelní pohromy**

4. ročník 60 hodin / 60 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– Žák: – volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti), udržuje je a ošetřuje; – komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; – zapojuje se do organizace turnajů a soutěží a zpracuje jednoduchou dokumentaci; – rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu; – připravuje prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; – uplatňuje zásady sportovního tréninku; – vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; – diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí; – rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; – uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; – uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; – sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu); – využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; – participuje na týmových herních činnostech družstva; – rozlišuje jednání fair play od nesportovního jednání; – zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; – pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; – ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;	**TĚLESNÁ VÝCHOVA** **Teoretické poznatky** – význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku – odborné názvosloví; komunikace – výstroj, výzbroj; údržba – hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace – pravidla her, závodů a soutěží – rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení – pohybové testy; měření výkonů – zdroje informací **Tělesná cvičení** – pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků **Gymnastika** – gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh – rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec **Atletika** – běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí **Pohybové hry** – drobné a sportovní – alespoň dvě sportovní hry **Úpoly** – pády – základní sebeobrana **Testování tělesné zdatnosti** – motorické testy
– zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozlišuje vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;	**ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA** – (podle doporučení lékaře) – speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– zhodnotí své pohybové možnosti a dosahování osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.	– pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě – kontraindikované pohybové aktivity

Název vyučovacího předmětu: Informační a komunikační technologie (IKT)

Celková hodinová dotace: 237
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání v předmětu je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy. Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

Žáci se učí pracovat s prostředky digitálních technologií a pracovat s daty. Žáci porozumí obecným základům, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat je efektivní práce s informacemi a komunikace pomocí internetu.

Součástí výuky je i seznámení s nástroji založenými na umělé inteligenci, jejich praktickým využitím a etickými zásadami jejich používání. Žáci se učí základům práce s AI nástroji (např. generativní AI, automatizace, analýza dat), rozvíjejí dovednost kriticky hodnotit výstupy AI a zvažovat jejich důvěryhodnost. Důraz je kladen na porozumění možnostem i rizikům, která s sebou využívání umělé inteligence přináší.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Obsah učiva bude volen tak, aby žáci přijímali nové poznatky s vědomím jejich využitelnosti při 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. Praktické úlohy budou vedeny 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 zařazovány 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.

Úkolem prvního ročníku bude sjednotit rozdílnou počáteční úroveň znalostí a dovedností žáků tak, aby se pro ně stal počítač běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím řešení úkolů kladených na ně studiem.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka předmětu informační a komunikační technologie přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení: žák je schopen využít internet k samostudiu nebo samostatné práci;
- kompetence k řešení problémů: žák využívá nápovědu a manuál k řešení vzniklých problémů;
- komunikativní kompetence: žák využívá komunikační a přenosové možnosti internetu;

- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: žák je schopen prezentovat své výstupy v elektronické podobě a tím zvýšit svoje šance na trhu práce;
- matematické kompetence: žák je schopen používat tabulkový procesor k řešení běžných matematických úkonů;
- digitální kompetence: žák vyhledává zdroje informací a efektivně s nimi pracuje v oblastech osobního i profesního života; využívá umělou inteligenci k řešení problému, dokáže kriticky hodnotit návrhy AI;
- žák si uvědomuje nutnost celoživotního učení v oblasti ICT;
- žák má osvojeny zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- žák dodržuje stanovené normy při vytváření vlastních digitálních dokumentů, prezentací a při vývoji vlastních aplikací;
- při výběru potřebné aplikace pro svoji práci je žák schopen brát na zřetel i ekonomické a finanční hledisko.

Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu

V prvním ročníku probíhá výuka informatiky převážně formou praktických hodin, během nichž každý žák pracuje samostatně na vlastním počítači. Výuka je zaměřena zejména na práci s daty, tvorbu dokumentů, tabulek a prezentací.

Ve druhém ročníku se žáci seznamují se základy algoritmizace, a to především v rámci tvorby webových stránek. Informatické vzdělávání je v tomto ročníku dále rozvíjeno a podpořeno předmětem TVY.

Ve třetím ročníku je informatické vzdělávání završeno nácvikem dovedností z oblasti informačních systémů a hromadného zpracování dat.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, je pozitivní a motivující. Probíhá za předem oznámených kritérií, podporuje a rozvíjí schopnost vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků. Je uplatňován individuální přístup k žákům. Žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Ke každému tématu budou zařazovány ověřovací praktické úkoly, 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. Při zkoušení bude kladen důraz na praktické dovednosti. Praktické úlohy budou přizpůsobeny reálnému využití při budoucím uplatnění žáka. Součástí hodnocení vybraných praktických úloh je vytvoření dokumentace.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Předmět IKT je podpůrným předmětem pro všechna průřezová témata.

V tomto předmětu se žáci naučí tvořit digitální prezentace, používat textové editory, zpracovávat data pomocí tabulky, vytvářet grafy, vyhledávat informace na internetu, používat AI, elektronickou komunikaci, vytvářet prezentace. Tyto znalosti žáci pak používají při zpracování samostatných prací, projektů, referátů apod. v ostatních předmětech.

V předmětu IKT žáci využijí znalosti z ostatních vyučovacích předmětů:

Cizí jazyky (zejména ANJ) – vyhledávání relevantních informací v elektronických informačních zdrojích prostřednictvím cizojazyčných pojmů, získávání informací z cizojazyčných manuálů a nápověd.

Český jazyk a komunikace – znalosti pravidel českého jazyka využijí žáci při tvorbě kvalitního textového dokumentu a prezentací.

Matematika a fyzika – matematické a fyzikální vztahy využijí žáci při řešení většiny algoritmických úloh, velkého počtu úloh v tabulkovém procesoru a některých úkolů při tvorbě nebo zpracování obrazu i videa.

Občan v demokratické společnosti (PT – OS)

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. Žák získá nezbytné znalosti k prezentování vlastních názorů a výsledků svého bádání v elektronické podobě.

Člověk a svět práce (PT – ČP)

Žák si vybuduje nezbytné penzum znalostí a dovedností z oblasti ICT, které zvýší jeho šance na trhu práce v jakékoli oblasti činností, případně žákovi 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.

Člověk a digitální svět (PT – DS)

Žáci získají základní obecné poznatky z oblasti ICT. Efektivně zpracovávají text, data ve formě tabulek nebo uložená v databázi. Žáci dokáží získávat a upravovat obrazovou i video informaci, výsledky práce prezentovat v digitální podobě. Tyto obecné znalosti žáci využijí při řešení konkrétních specifických úloh v jiných předmětech.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník 105 hodin / 105 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – pracuje ve školní počítačové síti a zná její nastavení a základní strukturu; – používá školní intranet; – tiskne, kopíruje a skenuje ve školní síti a mimo ni; – plně používá Teams jako školní komunikační platformu (plánování, komunikace, sdílení a schůzky); – vyhledá sdílené dokumenty; – komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy či naopak její přijetí a následné otevření; – využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením; – orientuje se v běžném systému – popíše strukturu dat a možnosti jejich uložení, objasní systém adresářů a orientuje se v něm, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává	**Práce s počítačem v lokální a školní síti, elektronická komunikace, souhrnné cíle**

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
základní typy souborů a pracuje s nimi; využívá kompresi dat; – respektuje autorské právo, zná pojem licence a volí dle této znalosti vhodný software; – využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware; – používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál); – pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí;	
– na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; – efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle; – zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití; – vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, tvoří tabulky, grafy); – 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); – prezentuje výsledky své práce ve vhodném prezentačním SW; – používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem); – tvoří a upravuje grafiku na základní úrovni; – vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu; – pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti;	**Práce se standardním aplikačním programovým vybavením** – aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software)
– interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů; – odhaluje chyby v datech;	**Data, informace a modelování** – data a informace, interpretace dat – informace a množství informace v datech – chyby v datech a kontrola dat – kódování informací a dat

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí; – aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, provádí konverzi mezi různými formáty téhož obsahu; – formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model; – převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému; – zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence; – získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování; – orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává; – popíše rizika sociálních sítí; – pojmenuje, identifikuje a eliminuje hrozby spojené s pohybem v kyberprostoru (kyberšikana, sexting, phishing, hoax, apod.).	– záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě – datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video) – zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka – model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa) – vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat – statistické zpracování dat, odhad a předpovědi – strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika – internet jako zdroj informací

2. ročník 66 hodin / 66 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace; – rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní;	**TVORBA, TESTOVÁNÍ A PROVOZ SOFTWARU** **Požadavky a analýza** – specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení – analýza a dekompozice (rozložení) problému
– vytvoří jednoduchou webovou stránku; – naformátují webovou stránku jednoduchým stylem;	**Tvorba statické webové stránky** – struktura HTML – základní HTML elementy – styly CSS
– navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou;	**Tvorba a vývoj programu v PHP** – základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly) – návrh algoritmů a datových struktur

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska; – vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci;	– zápis algoritmu vhodnou formou – vstup dat řešený formulářem – vstup a výstup dat řešený souborem – využívání hotových komponent
– testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu;	**Testování** – druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí – způsoby a druhy testování softwaru – spotřeba výpočetních a jiných zdrojů
– spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě; – využívá AI k ladění běhu a provozu složitějších projektů.	**Běh a provoz** – verze programu, instalace a aktualizace programu – hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu – nápověda a licence programu – využívání strojového učení

3. ročník 66 hodin / 66 hodin cvičení

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

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– používá modelování jako prostředek k návrhu databáze; – navrhne strukturu tabulek a relací mezi nimi; – používá pravidla normalizace a integritní omezení; – použije základní příkazy jazyka SQL; – ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk); – edituje, vyhledává, filtruje, třídí data; – vytvoří dotazy; – vytvoří sestavu s agregačními funkcemi;	**Databáze** – modelování databází – data, informace, znalosti – datová kvalita – jazyk SQL – DDL, DML
– formuluje problém a požadavky na řešení; – získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; – převede data z jednoho modelu do jiného; – najde chyby daného modelu a odstraní je; – vytvoří dotazy pro práci s daty; – ovládá základy jazyka DAX; – využívá datovou analytiku pro vytvoření grafů a sestav.	**Základy datové analytiky s PowerBI** – modely (grafy) a jejich použití – potřebná a zanedbatelná data v modelu – datové modely – dotazy – jazyk DAX – jeho použití a funkce – grafy a vizualizace – Dashboards

Název vyučovacího předmětu: Technické vybavení (TVY)

Celková hodinová dotace: 66
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Cílem obsahového okruhu je seznámit žáky s architekturou počítače, s principy fungování jednotlivých komponent počítače a jejich vzájemným propojením. Žák se naučí navrhovat a sestavovat osobní počítače s ohledem na jejich použití, bude schopen připojit periferní zařízení k počítači, udržovat je v provozuschopném stavu, doplňovat spotřební materiál, provádět servis zařízení a drobné opravy. Žák se naučí diagnostikovat hardwarové komponenty a zařízení. Žák vybere a použije vhodná síťová zařízení pro počítačovou síť. Je veden k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Obsah učiva bude volen tak, aby žáci přijímali nové poznatky s vědomím jejich využitelnosti při dalším studiu a při výkonu povolání.

Výuka bude vedena formou výkladu s využitím vhodných pomůcek a motivačních příkladů. V praktických hodinách bude následovat procvičení formou praktických úloh, které budou zadávány tak, aby byly co nejvíce využitelné v profesním a případně i běžném životě.

Výuka probíhá ve 2. ročníku s dotací dvě hodiny.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka předmětu TVY přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení: Žák je schopen využít internet k samostudiu nebo samostatné práci;
- kompetence k řešení problémů: Žák využívá nápovědu a manuál k řešení vzniklých problémů;
- komunikativní kompetence: Žák využívá komunikační a přenosové možnosti internetu;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák je schopen prezentovat své výstupy v elektronické podobě a tím zvýšit svoje šance na trhu práce;
- digitální kompetence: Žák vyhledává zdroje informací a efektivně s nimi pracuje v oblastech osobního i profesního života;
- žák si uvědomuje nutnost celoživotního učení v oblasti TVY;
- žák dodržuje stanovené normy při vytváření vlastních digitálních dokumentů, prezentací a při vývoji vlastních aplikací;
- při výběru potřebné aplikace pro svoji práci je žák schopen brát na zřetel i ekonomické a finanční hledisko.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, je pozitivní a motivující. Probíhá za předem oznámených kritérií, podporuje a rozvíjí schopnost vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků. Je uplatňován individuální přístup k žákům. Žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Ke každému tématu budou zařazovány ověřovací praktické úkoly, které budou všichni žáci řešit souběžně. Znalost některých témat bude ověřována ústním či písemným zkoušení 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.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

V předmětu TVY žáci využijí znalosti z ostatních vyučovacích předmětů:

Cizí jazyky – vyhledávání relevantních informací v elektronických informačních zdrojích prostřednictvím cizojazyčných pojmů, získávání informací z cizojazyčných manuálů a nápověd.

Český jazyk a komunikace – znalosti pravidel českého jazyka využijí žáci při tvorbě kvalitního textového dokumentu a prezentací.

Člověk a životní prostředí (PT – ŽP)

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

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

2. ročník 66 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – rozlišuje základní číselné soustavy; – převádí čísla do různých číselných soustav; – vysvětlí význam binární soustavy v ICT;	**Převody číselných soustav**
– identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; – rozumí fungování hardwaru a periferií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové; – popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; – rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat;	**Hardware a software** – zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost – současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty – připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory – souborový systém a paměťová uložiště – operační systémy – zařízení s vestavěnými systémy
– porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; – rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; – identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad;	**Počítačové sítě a síťové služby** – internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti – typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí – fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra – cloudové sdílené služby v síti, virtualizace – webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa
– popíše význam fyzických a logických adres v síti; – nastaví a ověří správné parametry protokolu TCP/IP;	**Adresace zařízení**

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; – s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit; – kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; – v případě personalizovaného obsahu identifikuje obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů.	**Bezpečnost v digitálním prostředí** – způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování) – sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat) – digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy – digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií – sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy

Název vyučovacího předmětu: Technická fyzika (TEF)

Celková hodinová dotace: 66
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Předmět technická fyzika patří na středních odborných školách technického zaměření k základním technickým předmětům, ve kterých žák získá potřebné znalosti a dovednosti k řešení technických problémů. Získané vědomosti a dovednosti žáci uplatní v dalších technických předmětech a ve své případné budoucí technické praxi. Seznámí se s vybranými technickými ději a zákonitostmi, naučí se je rozpoznat, rozumět jim a aktivně je řešit. Předmět rozšiřuje u žáků technické povědomí a přehled, motivuje je k dalšímu technickému vzdělávání. Hlavním výchovně vzdělávacím cílem předmětu je rozvoj logického myšlení a jeho přeměna na technické. Teoretická část výuky je dostatečně doplňována příklady z technické praxe, což výrazně přispívá k lepšímu chápání probírané problematiky. Tímto propojením teorie a praxe jsou žáci pozitivně motivováni k dalšímu vzdělávání. Žák komunikuje ústně i písemně s využitím odborných termínů.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- zkoumat a řešit problémy z technické praxe včetně diskuse výsledků a jejich řešení;
- aplikovat získané poznatky a dovednosti v odborných předmětech;
- pracovat přesně a důsledně při řešení problémů;
- aplikovat matematické vzorce na skutečné děje z praxe;
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit zadané problémy;
- správně používat a převádět jednotky;
- nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů, vymezit je, popsat a využít pro konkrétní řešení;
- provést reálný odhad výsledku řešení úkolu;
- vyjadřovat se přesně a srozumitelně;
- formulovat a obhajovat své názory.

V afektivní oblasti směřuje vzdělávání v předmětu technická fyzika k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k technickým vědám a k technickým profesím;
- zájem o další praktické využití svých znalostí;
- kladnou motivaci k dalšímu vzdělávání v daném oboru.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Cílem předmětu vyučovaného ve třetím ročníku je především seznámit žáky se základními elektronickými součástkami pasivními i aktivními a získat přehled v oblasti analogových a číslicových elektronických prvků. Učivo je rozděleno do tří základních tematických celků. První z nich představuje úvod do studia elektroniky. Zabývá se především elektronickými součástkami, nejprve lineárními pasivními jednobrany a posléze polovodičovými součástkami včetně fotocitlivých prvků. Druhým významným celkem jsou základy číslicové techniky, kde se žáci seznamují se základními pojmy z oblasti číslicové techniky a s matematickými prostředky popisu jednoduchých logických funkcí. Dále se učí základní kombinační obvody také samostatně navrhnout. V oblasti sekvenčních logických obvodů se žáci seznámí především s klopnými obvody a jejich základními aplikacemi.

V závěru se technická fyzika věnuje elektrickým pohonům. Je uveden jejich základní princip a oblast použití. Žák je tak připraven správně pochopit úkoly řešené i v ostatních předmětech elektrotechniky a reagovat na ně.

Výchovné a vzdělávací strategie

Předmět technická fyzika je postaven na vyučovacích hodinách vedených pro celou třídu.

Při výuce technické fyziky je proto nutné využívat moderní vyučovací pomůcky ke zvýšení názornosti (prostředky ICT - např. dataprojektor, PC, interaktivní tabule apod.) a kombinovat frontální výklad nových teoretických poznatků s využitím aktuálních podkladů např. z webu s rozborem problémů formou společné diskuse. Při výuce jsou vedle klasických vyučovacích metod používány i moderní metody, které zvyšují efektivitu, tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. V rámci výuky jsou využívány metody, jako je diskuse, skupinová práce, domácí úkoly k procvičení a samostatné práce. Ve značné míře jsou při výuce využívány prostředky ICT k praktickým ukázkám.

Nezbytná je rovněž orientace v odborné literatuře a vyhledávání normalizovaných údajů v tabulkách a využívání kalkulátorů pro přesné výsledky úkolů. Vyvozování vztahů se provádí s přiměřeným využitím matematického aparátu. Vedení vyučovacího procesu musí vést k dokonalé analýze zadaného problému a k vytvoření potřebných algoritmů při řešení základních úloh. Příklady je nutné provádět k úplnému vyřešení numerických výpočtů včetně správných jednotek.

V kapitolách zabývajících se elektrotechnikou je úvod do problematiky základních pasivních a aktivních elektronických prvků založen na praktických pozorováních jejich nejdůležitějších vlastností. Žáci se učí poznávat jednotlivé součástky a osvojují si práci s katalogy jejich výrobců. K týmové práci jsou žáci vedeni prostřednictvím společného řešení úloh z oblasti návrhů jednoduchých kombinačních logických obvodů. Žáci mají také k dispozici ukázky výsledků získaných numerickou simulací pomocí speciálního softwaru, které dokumentují složitost dané problematiky a nutnost komplexního přístupu k řešení praktických technických a vědeckých úloh. Výuka je doplněna o ukázky výukových programů.

Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, procvičování pod dohledem učitele a učení pro zapamatování) se budou také zavádět:

- diskuse, skupinová práce žáků (diskusní skupiny, empatie);
- rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti;
- učení se z textu a vyhledávání informací;
- učení se ze zkušeností;
- samostudium a domácí úkoly;
- návštěvy vybraných pracovišť, exkurze.

Mezi nejdůležitější kompetence, které se rozvíjejí vyučováním technické fyziky, patří:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- matematické kompetence;
- komunikativní kompetence;
- digitální kompetence;
- odborné kompetence.

Kompetence k učení jsou rozvíjeny využíváním různých přístupu ke studiu předmětu. Žáci řeší zadané úkoly s názorným využitím prostorových modelů a součástí a řeší takové úkoly, v jejichž rámci si ověřují platnost a důsledky základních fyzikálních zákonů na funkci a činnost mechanismů i elektrických zařízení.

Kompetence k řešení problémů jsou rozvíjeny postupně od nejjednodušších ke složitějším. Problémy řeší žáci jednotlivě či ve skupinách v rámci cvičení nebo samostatně při zpracování samostatných prací a projektů.

Matematické kompetence jsou rozšiřovány především logickou prací s charakteristikami elektronických součástek a tabulkami, které jsou žáci schopni vytvářet na základě provedených společných měření či analýzy charakteristických vztahů mezi fyzikálními veličinami na daných součástkách. Jsou rozvíjeny i při řešení příkladů z jednotlivých kapitol vzdělávacího programu.

Komunikativní kompetence se rozvíjí u žáků výukou směřující k osvojení odborné terminologie a rozšířením schopnosti číst a zpracovávat odborné texty.

Digitální kompetence se rozvíjí v předmětu technická fyzika i vytvářením kladného vztahu žáků k technice a využívání dosažitelných technologií vědeckotechnického pokroku i při posuzování navrženého řešení z hlediska dopadu na životní prostředí a trvale udržitelný rozvoj.

Z odborných kompetencí přispívá technická fyzika k rozvoji různých metod technického myšlení, odhadu řešení na základě praktických pozorování a k ověřování správnosti vlastních návrhů výpočty. Žáci jsou vedeni k porozumění zadání úkolů a k navrhování jejich řešení. Mnohé úlohy umožňují různé přístupy k dosažení výsledků, čímž rozvíjejí kreativitu žáků.

V oblasti bezpečnosti práce je přínosem znalost právních předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Způsob hodnocení žáků

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni.

Hodnoceny budou teoretické vědomosti i praktické dovednosti při řešení příkladů. Vědomosti i dovednosti budou ověřovány průběžně po celý rok ústně i písemnou formou, podporuje se a rozvíjí schopnost vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků. Žáci budou hodnoceni objektivně tak, aby hodnocení mělo motivační charakter.

Ke každému tématu bude zařazena ověřovací kontrolní práce a žákům, kteří v této práci dosáhli špatných výsledků, bude umožněno ústní přezkoušení, které bude průběžně zařazováno po celý školní rok. Při pololetním hodnocení se bude vycházet z výsledků žáka při ústním i písemném zkoušení i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu a k plnění studijních povinností. Je uplatňován individuální přístup, a to zejména vůči žákům s poruchami učení, ale i nadaným žákům. Hodnocení je přirozenou součástí vztahu mezi žákem a učitelem, neboť žákovi poskytne zpětnou vazbu, jak se mu ve vyučovacím procesu daří. Hodnocení je pedagogicky zdůvodněné, odborně správné, doložitelné, jednoznačné, srozumitelné a věcné.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Občan v demokratické společnosti (PT – OS)

Průřezového tématu Občan v demokratické společnosti se předmět technická fyzika dotýká především prostřednictvím formulace a názorné demonstrace obecně platných fyzikálních zákonů z oblasti mechaniky a elektrotechniky, jejichž pochopení významně přispívá k odolnosti k myšlenkové manipulaci, rozvíjí analytické myšlení, schopnost vystihnout jádro problému a dává tak žákovi důležitý nástroj k orientaci ve společnosti.

Výukové metody respektují individualitu žáků a napomáhají rozvoji sociálních a osobnostních kompetencí a pozitivní hodnotové orientace žáků. Výuka probíhá v demokratickém prostředí, kde se všichni účastníci navzájem respektují a spolupracují.

Člověk a svět práce (PT – ČP)

Žáci řeší praktické úlohy převážně z oboru strojírenství a elektrotechniky, přitom nacházejí i vzájemné vazby na ostatní oblasti každodenního života. Získají tak poznatky a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce, s možností dalšího vzdělávání a s další profesní orientací.

Člověk a životní prostředí (PT – ŽP)

Předmět se významně podílí na realizaci průřezového tématu Člověk a životní prostředí, neboť žáci získají znalosti o zákonitostech přírody a o jejich technickém a vědeckém využití. Znalosti fyzikální podstaty základních elektronických součástek a jejich využití umožňují žákům lépe chápat souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami se zaměřením na materiálové a energetické zdroje, na technické a technologické procesy. Je proto vytvářen kladný postoj žáků k ochraně životního prostředí, zejména z hlediska navrhovaných materiálů pro součásti a navazující ekologické likvidace odpadů.

Člověk a digitální svět (PT – DS)

Průřezové téma je realizováno mimo jiné využitím výpočetní techniky při zpracování jednoduchých úloh. Součástí výuky jsou ukázky výsledků, které lze získat pouze numerickou simulací a kde vystupuje do popředí význam moderní výpočetní techniky a rozvoj numerických metod řešení problémů popsaných jazykem matematiky. Žáci jsou vedeni k chápání nutnosti celoživotního učení.

V předmětu technická fyzika je odkazováno na objevy významných fyziků minulosti, čímž předmět zasahuje také do společenských věd. Zásadní objevy a vynálezy stály v pozadí zásadních společenských změn a bouřlivý rozvoj informačních a komunikačních technologií je příčinou změn právě probíhajících. Vědomosti o základních zákonitostech mechaniky, prvcích současné elektroniky a číslicové techniky dávají možnost se touto problematikou hlouběji zabývat. Předmět zároveň efektivně aplikuje znalosti a dovednosti získané studiem matematiky a chemie. Mnohá odborná terminologie má svůj základ v cizích jazycích, čtení odborných textů s porozuměním tedy rozvíjí komunikační kompetence žáků nejen v mateřském, ale také některém cizím jazyce.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

3. ročník 66 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; – zdůvodní úlohu státního dozoru nad bezpečností práce; – dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; – uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; – uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; – poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; – uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;	**Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena, PO**

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– objasní funkci pasivních prvků elektronických obvodů; – vyjmenuje důležité parametry vybraných pasivních prvků, vyhledává součástky v katalogu; – vysvětlí chování rezistoru, kapacitoru a induktoru v obvodu stejnosměrného a střídavého proudu;	**Pasivní elektrotechnika**
– objasní funkci polovodičové diody na základě VA charakteristiky; – vysvětlí funkci bipolárního tranzistoru v zapojení SE; – vysvětlí funkci unipolárního tranzistoru v zapojení SE;	**Polovodičová technika**
– popíše vlastnosti operačního zesilovače s diferenciálním vstupem; – vysvětlí funkci jednotlivých typů klopných obvodů; – řeší základní elektronické obvody;	**Integrovaná elektronika**
– objasní funkci základních optoelektronických prvků a jejich význam pro zpracování signálů; – vysvětlí základní principy, funkce a vlastnosti pasivních, polovodičových a optoelektronických součástek; – uvede základní princip funkce uvedených zobrazovacích jednotek;	**Optoelektronika**
– orientuje se v základních zákonech Booleovy algebry a využívá je; – ovládá úplný systém logických funkcí; – orientuje se v minimalizaci logické funkce sestavené pomocí Karnaughovy mapy a využívá ji; – vysvětlí úplný systém logických funkcí a aplikuje ho při realizaci minimalizované logické funkce; – popíše základní vlastnosti důležitých klopných obvodů a pomocí pravdivostní tabulky vysvětlí chování obvodu; – rozlišuje bipolární a unipolární technologie logických členů; – vysvětlí funkci a význam čítačů; – vysvětlí funkci a význam registrů;	**Základy číslicové techniky**
– vysvětlí princip činnosti jednotlivých typů pohonů pomocí charakteristik; – zdůvodní oblasti použití jednotlivých druhů strojů.	**Elektrické pohony**

Název vyučovacího předmětu: Technické zobrazování (TZO)

Celková hodinová dotace: 202
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Vzdělání v oblasti technického zobrazování přispívá k rozvoji základních znalostí technicky vzdělaného člověka. Zvyšuje jeho grafické komunikativní dovednosti a umožňuje mu rozvíjení prostorové představivosti. Získaných znalostí se následně využívá pro grafické formulování myšlenek za současného použití moderních technologií jako prostředku pro přípravu a realizaci zakázek. Žák je seznámen s normami pro tvorbu technické dokumentace, naučí se orientovat a číst v technických výkresech, osvojuje si základy technického zobrazování a kreslí jednoduchý technický (výrobní) výkres. Při práci dokáže používat vhodné podklady (tabulky, učebnice, webové dokumenty). Dále se zaměřuje na aplikaci získaných dovedností v průmyslové praxi a v běžném životě.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Výuka předmětu technické zobrazování má návaznost na základní konstrukce z geometrie získané na základní škole. Tyto dovednosti se podstatným způsobem rozvíjí v 1. ročníku. Ve 2. ročníku je rozvíjena prostorová představivost, kterou vyžadují abstraktní formy zobrazení trojrozměrných objektů do 2D roviny. Ve 3. ročníku jsou probírána tělesa rotační a technické křivky a užití jejich vlastností k řešení jednoduchých technických problémů, např. průniky těles. Zvýšená pozornost je věnována těm tematickým celkům, které jsou využitelné v průmyslové praxi, jako je technická normalizace, technické zobrazování, technická dokumentace i perspektivní metody grafických návrhů.

Výchovné a vzdělávací strategie

Přínosem předmětu technické zobrazování bude především získání a rozvinutí odborných kompetencí v oblasti vytváření a čtení strojírenské a stavební výkresové dokumentace a při práci s elektrotechnickými schématy. Při tvorbě výkresové dokumentace je rozvíjena manuální zručnost žáků i využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Předmět přispívá i k rozvoji prostorové představivosti žáků v kosoúhlém promítání, pravoúhlé axonometrii i při konstruování technických křivek.

Výuka předmětu technické zobrazování bude u žáků vytvářet kladný vztah k technice a využívání všech dosažitelných technologií vědeckotechnického pokroku. Předmět přispěje ke zvýšení znalosti technických norem a způsobů tvorby a úprav výkresové dokumentace.

Výuka předmětu technické zobrazování přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- komunikativní kompetence;
- personální a sociální kompetence;
- občanské kompetence a kulturní povědomí;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám;
- matematické kompetence;
- digitální kompetence;
- odborné kompetence.

Kompetence k učení jsou rozvíjeny využíváním různých přístupu ke studiu předmětu. Žáci řeší zadané úkoly s názorným využitím prostorových modelů, součástí i sestav.

Kompetence k řešení problémů jsou rozvíjeny postupně od nejjednodušších ke složitějším. Problémy řeší žáci jednotlivě či ve skupinách v rámci cvičení nebo samostatně při zpracování samostatných prací a projektů. Při řešení problémů uplatňují různé metody myšlení – logické, matematické, empirické a myšlenkové operace.

Způsob hodnocení žáků

Kritéria hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Hodnocení žáků se dále řídí klasifikačními kritérii, se kterými jsou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Ověřování znalostí probíhá ústní i písemnou formou. Součástí klasifikace je zpracování samostatných prací a projektů. Podmínkou klasifikace je odevzdání zadaných grafických prací ve stanoveném rozsahu. Při hodnocení žáka je vždy dodržena zásada, že hodnocení má motivační charakter a je prováděno se snahou o co největší objektivitu při splnění předem stanovených požadavků. Tento způsob hodnocení má za úkol podporovat a rozvíjet schopnost vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků. U samostatných písemných prací se zohledňuje i grafická stránka.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Občan v demokratické společnosti (PT – OS)

Přínos předmětu technické zobrazování spočívá zejména ve volbě metod práce s využitím týmového řešení úkolů a diskuse při respektování individuality žáků. Výuka bude probíhat v demokratickém prostředí, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci a dialogu.

Člověk a životní prostředí (PT – ŽP)

Při tvorbě výkresové dokumentace a práci s CAD systémy je vytvářen kladný postoj žáků k ochraně životního prostředí, zejména z hlediska navrhovaných materiálů pro součásti a navazující ekologické likvidace odpadů.

Člověk a svět práce (PT – ČP)

V předmětu technické zobrazování řeší žáci praktické úlohy převážně z oboru strojírenství a nachází i vazby na oblast elektrotechniky. Získají poznatky a dovednosti související s jejich uplatněním ve světě práce, s možností dalšího vzdělávání a s další profesní orientací. Znalostmi z CAD systémů si žáci značně rozšíří obor svého možného uplatnění i možnost získání dobré pozice na trhu práce.

Člověk a digitální svět (PT – DS)

Při řešení úkolů za podpory počítače s použitím CAD systémů budou žáci v rámci předmětu využívat prostředky ICT. Zdokonalí se ve využívání prostředků ICT zejména při tvorbě výkresové dokumentace a modelování těles. Výuka praktických cvičení s CAD systémy bude probíhat v odborných učebnách vybavených výpočetní technikou.

2. **Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

1. ročník 70 hodin / 35 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – prokazuje znalosti základních geometrických konstrukcí; – vysvětlí, čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci; – uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace; – prokazuje znalosti základních geometrických konstrukcí a konstrukce kuželoseček; – uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů; – kreslí grafy a diagramy pro grafické výpočty a kontrolu;	**Normalizace grafických dokumentů**
– zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa; – používá geometrické konstrukce při tvorbě grafické dokumentace; – uplatňuje efektivní přístup k tvorbě pohledů a kriticky rozhoduje o vhodnosti použitého zobrazení k jednoznačnému určení tvaru součástí; – zobrazí strojní součásti v řezu a nakreslí jejich průřezy;	**Strojnické kreslení**
– uplatňuje zásady zobrazování a kótování v technických výkresech dle platných norem; – rozlišuje zvláštnosti strojírenských a stavebních výkresů;	**Kótování**
– objasní pojmy z oblasti přesnosti rozměrů, stupeň přesnosti, tolerance, mezní rozměr, úchylka; – rozlišuje druhy uložení a zásady tolerování rozměrů, rozumí jejich použití pro účely praxe; – navrhuje vhodné uložení součástí a vypočítá jeho parametry na základě údajů z technických norem;	**Tolerance a lícování**
– čte a vytváří efektivně výrobní výkresy jednoduchých strojních součástí a výkresy sestav; – objasní položky popisového pole;	**Výkresová dokumentace součástí a sestav**
– aplikuje pravidla pro kreslení a kótování stavebních výkresů; – čte stavební výkresy.	**Stavební výkresy**

2. ročník 66 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání; – aplikuje teoretické poznatky při řešení úloh, užívá základy pravoúhlého promítání; – zobrazí základní tělesa, sestrojí řezy těchto těles nebo jejich průnik s přímkou; – provádí rekonstrukci představy útvaru v prostoru podle jeho obrazu;	**Pravoúhlé promítání na dvě navzájem kolmé průmětny**
– aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh; – zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání;	**Kosoúhlé promítání**
– užívá hlavní promítací metody při řešení úloh; – zobrazí základní tělesa, sestrojí řezy těchto těles.	**Pravoúhlá axonometrie**

3. ročník 66 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – zobrazí konkrétní úlohu v daném promítání; – aplikuje teoretické poznatky při prostorovém řešení teoretických i praktických úloh; – zobrazí základní tělesa, sestrojí řezy těchto těles nebo jejich průnik s přímkou;	**Zobrazování na dvě navzájem kolmé průmětny**
– užívá principy konstrukce grafického řešení; – řeší pomocí promítacích rovin jednotlivé úlohy; – používá zásad promítání k určení viditelnosti průnikových křivek; – řeší samostatně příklady průniků v technické praxi; – disponuje přesnými představami o vztazích útvarů v prostoru, vyvodí je a odůvodní;	**Průniky těles**
– definuje technické křivky; – aplikuje základní konstrukce křivek a jejich tečen odvozené z definic křivek i jejich ohniskových vlastností; – vysvětlí použití technických křivek v praxi.	**Technické křivky**

Název vyučovacího předmětu: **Průmyslová grafika a design (PGD)**
Celková hodinová dotace: 192
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu průmyslová grafika a design je, aby žáci získali kompetence při tvorbě grafického návrhu výrobku nebo návrhu součásti. Získané znalosti žáci zohledňují při výběru vhodného materiálu, barevného řešení, ergonomických požadavků, typografických zásad a všech zásad tvorby výkresové dokumentace s ohledem na technologii jejich výroby. Grafický návrh zpracovávají žáci s využitím CAD systémů 2D a 3D. Při výuce 3D modelování se žáci zaměřují na aplikaci získaných dovedností v průmyslové praxi i běžném životě. Při práci dokážou používat vhodné podklady (normy, učebnice, webové dokumenty) a produkty (software) pro návrh technické dokumentace, případně pro archivaci a správu dat.

Učivo navazuje na předměty technické zobrazování, fyzika, technická fyzika, informační a komunikační technologie. Učivo je členěno do jednotlivých kapitol, které tvoří ucelenou část a pomáhají žákovi lépe pochopit probíranou látku. Předmět zdokonaluje absolventům střední školy přehled a dovednosti vnímání, představy, tvořivosti, hravosti, touhy po vytvoření nových tvarů a prvků.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

V obsahovém okruhu průmyslové grafiky a designu je výuka v průběhu tří let rozčleněna na výuku CAD systémů 2D a 3D s následným modelováním součástí. Takto orientovaná výuka ukazuje žákům možnosti různých systémů a jejich použití v průmyslové praxi a perspektivních metodách grafických návrhů. K řešení grafických návrhů jsou používány klasické i moderní vyučovací metody, které zvyšují efektivitu, tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. V rámci výuky jsou využívány metody, jako je diskuse, skupinová práce, domácí úkoly k procvičení a samostatné práce.

Časové vymezení předmětu průmyslová grafika a design je v rozsahu tří školních let, přičemž týdenní rozsah ve všech třech letech je 0 + 2.

Organizační vymezení předmětu je v dvojhodinovém bloku v odborných učebnách za podpory počítače s využitím CAD systémů. Výuka je složena z teoretických výkladů i praktických cvičení. V souvislosti s tím je rozvíjena schopnost žáků samostatně studovat odbornou literaturu, vyhledávat na internetu odborné články a dokumenty. Součástí výuky je zpracování žákovských projektů na zadané odborné téma. Ve značné míře jsou využívány prostředky ICT při výuce k praktickým ukázkám.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka předmětu průmyslová grafika a design přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- komunikativní kompetence;
- personální a sociální kompetence;
- občanské kompetence a kulturní povědomí;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám;
- matematické kompetence;
- digitální kompetence;
- odborné kompetence.

Kompetence k učení jsou rozvíjeny využíváním různých přístupu ke studiu předmětu. Žáci řeší zadané úkoly s názorným využitím prostorových modelů, součástí i sestav.

Kompetence k řešení problémů jsou rozvíjeny postupně od nejjednodušších ke složitějším. Problémy řeší žáci jednotlivě či ve skupinách v rámci cvičení nebo samostatně při zpracování samostatných prací a projektů.

Komunikativní kompetence jsou rozvíjeny zejména při obhajobě řešení vlastní individuální nebo skupinové práce před kolektivem třídy.

Personální a sociální kompetence rozvíjejí u žáka schopnost postupně si stanovovat cíle ve svém dalším technickém vzdělávání.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám rozvíjí předmět především tím, že žáky seznámí i s problematikou mezioborových vztahů – elektrotechniky, strojírenství a stavebnictví.

Matematické kompetence jsou rozvíjeny v oblasti aplikace matematických dovedností při různých demonstracích technické dokumentace v grafickém zobrazování.

Digitální kompetence jsou hlavním přínosem předmětu průmyslová grafika a design zejména v oblasti vytváření estetických a funkčních návrhů výrobků včetně následného modelování v CAD systémech. V návaznosti na připravený návrh výrobku jsou přínosem i znalosti a dovednosti z oblasti tvorby strojírenské výkresové dokumentace. Při tvorbě návrhů, optimalizaci tvarů a návrhu použitých materiálů i modelování v CAD systémech je rozvíjena manuální zručnost žáků i využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Výuka předmětu bude u žáků vytvářet odborné kompetence zejména získáváním kladného vztahu k technice a využívání všech dosažitelných technologií vědeckotechnického pokroku. Předmět přispěje ke zvýšení znalosti technických norem, způsobů tvorby a úprav výkresové dokumentace s využitím CAD systémů. Absolvent bude schopen efektivně vnímat a vyhodnocovat dosažené výsledky i z jiných předmětů, které navazují na předmět průmyslová grafika a design.

Díky různorodé práci budou absolventi schopni samostatně řešit jednotlivé projekty, volit způsoby a prostředky vhodné k plnění úkolů. Jsou připraveni aktivně přistupovat k novým a složitějším problémům, poznávat způsoby jejich řešení, případně je navrhovat, zvažovat. Předmět rozvíjí komunikaci při řešení problémů s jinými lidmi.

Způsob hodnocení žáků

Kritéria hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány ústním zkoušením, písemnými pracemi a úkoly v grafických programech (zpracování a prezentace určitého tématu, ročníkové práce). Podporuje se a rozvíjí schopnost vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků. Podmínkou uzavření klasifikace z předmětu průmyslová grafika a design je odevzdání předepsaného počtu samostatných projektů a písemné testy. Při hodnocení žáka je vždy dodržena zásada, že hodnocení má motivační charakter a je prováděno se snahou o co největší objektivitu při splnění předem stanovených požadavků. U samostatných písemných prací se zohledňuje i grafická stránka.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Člověk a digitální svět (PT – DS)

Při řešení úkolů za podpory počítače s použitím CAD systémů budou žáci v rámci předmětu využívat prostředky ICT. Zdokonalí se ve využívání prostředků ICT zejména při zpracování grafických návrhů, tvorbě výkresové dokumentace a modelování těles. V návaznosti na vymodelované návrhy výrobků pak žáci využívají výpočetní techniku s CAD programy i na tvorbu výkresové dokumentace

navržených výrobků i k prezentaci své práce. Výuka praktických cvičení s CAD systémy bude probíhat v odborných učebnách vybavených výpočetní technikou.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

2. ročník 66 hodin / 66 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – orientuje se v CAD systémech;	**Úvod do problematiky CAD systémů** – rastrová a vektorová grafika – vztah mezi kreslením a modelováním – vlastnosti a funkce CAD systémů
– uplatňuje zásady kreslení a kótování; – užívá principy vizualizace dat a principy práce v konkrétních CAD systémech, použije je při aplikaci v dalších CAD systémech; – vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých výrobků a sestav s využitím CAD systémů, prezentuje je v technické dokumentaci;	**Práce ve 2D v CAD systémech AutoCAD** – zásady kreslení ve 2D – popis prostředí a jeho nastavení – práce se soubory – souřadné systémy – práce v hladinách – kreslení a editování objektů – šrafování a kótování – výpočty, práce s textem – bloky, metodika tvorby knihoven – vytváření sestav – export a import dat, spolupráce s databázemi – tiskový výstup, prezentace dat
– vytvoří 2D technickou dokumentaci sestavy; – zpracuje prezentaci;	**Závěrečná práce**
– modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů; – vytvoří 3D modely;	**Práce ve 3D v CAD systémech** – popis prostředí a jeho nastavení – návrh modelů ve 3D
– tvoří tiskové výstupy a přenosy dat mezi programy; – ovládá a optimalizuje nastavení 3D tisku.	**3D tisk** – popis tiskáren, rozdělení – rozdělení, vlastnosti a použití filamentu – možnosti nastavení tisku

3. ročník 66 hodin / 66 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie; – uplatňuje pravidla kreslení a kótování při tvorbě náčrtů; – modeluje základní tvary a proporce jednoduchých dílů a provádí jejich modifikaci; – modeluje základní tvary a proporce plechových dílů; – využívá přenosy dat mezi aplikacemi;	**3D modelování, tvoření objektů s ohledem na technologii výroby** – popis prostředí a jeho nastavení – tvorba náčrtů – definování vazeb – kótování – tvorba dílu – práce se soubory dílů – plochy

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
	– tvorba plechového dílu
– vytváří sestavu dílů; – používá knihovny; – uplatňuje principy vizualizace dat; – provádí prezentaci, tiskové výstupy a přenosy dat mezi aplikacemi;	**Sestavy** – vytváření sestav – tvorba komponentů, vazby – správa pohledů a viditelnost – prezentace
– řeší praktický úkol; – zpracuje technickou zprávu; – obhajuje prezentaci samostatného projektu;	**Samostatný projekt** – tvorba dílů – vytváření sestavy
– vytváří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a sestav; – tvoří tiskové výstupy a přenosy dat mezi aplikacemi.	**Výkresy** – tvorba výrobních výkresů – tvorba výkresů sestavení – kótování – řezy těles

4. ročník 60 hodin / 60 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – vysvětlí pojem design;	**Úvod do problematiky designu, význam designu jako kompletu estetických kategorií**
– vysvětlí základní vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost;	**Vývojové tendence průmyslového designu od 18. století po současnost**
– uplatňuje a respektuje estetické vztahy při posuzování průmyslových výrobků z aspektu funkčního a estetického;	**Estetika, ergonomie, funkčnost**
– vytvoří jednoduchou kresbou studii viděného nebo z představy tvořeného tvaru; – modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů; – vysvětlí význam barev;	**Tvarové řešení objektů s ohledem na technologii výroby, materiál a barevné řešení** – jednoduchá kresba – studie viděného nebo z představy tvořeného tvaru – materiály kovové i nekovové – povrchová úprava, barvy, využití barev
– vytvoří jednoduchou kresbou studii viděného nebo z představy tvořeného tvaru; – modeluje základní tvary a proporce jednoduchých předmětů; – vysvětlí význam barev;	**Praktické cvičení v grafickém vektorovém programu** – základy kreslení – práce s objekty – práce s textem – vektorové efekty
– rozliší základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni graficky tvoří a upravuje.	**Rastrová grafika** – grafika (rastrová, formáty, komprese, základy práce v SW nástrojích)

Název vyučovacího předmětu: Maturitní práce (MTP)

Celková hodinová dotace: 60
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Žáci v tomto předmětu zužitkují všechny nabyté zkušenosti a dovednosti za tři roky studia a realizují dlouhodobý projekt dle vlastního schváleného zadání nebo zadání dodaného spolupracujícími firmami.

Obhajoba tohoto projektu bude součástí maturitní zkoušky v rámci praktické maturitní zkoušky.

Dovednosti, které si v jeho rámci žáci osvojují, jsou důležité nejen pro vzdělávání v oblasti vývoje aplikací a správy systému, ale lze je využít i ve všech ostatních oblastech vzdělávání.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Obsah učiva bude volen tak, aby žáci přijímali nové poznatky s vědomím jejich využitelnosti při dalším studiu a při výkonu povolání.

Hlavní obsahovou částí předmětu bude realizace zadání z oblasti elektrotechniky, kybernetiky, podnikání a marketingu, kyberbezpečnosti v počítačových sítích, webdesignu a webových aplikací, matematiky nebo fyziky.

Součástí řešení bude i plánování projektu, vypracování dokumentace a příprava prezentace projektu.

Projekt budou žáci řešit samostatně nebo v mini týmu 2–4 řešitelů.

Výuka bude probíhat formou cvičení v odborné učebně. Žáci, kteří budou realizovat zadání od spolupracujících firem, budou moci svoji práci konzultovat se zástupci firem.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka předmětu maturitní práce přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení: Žák je schopen využít internet k samostudiu nebo samostatné práci;
- kompetence k řešení problémů: Žák využívá nápovědu a manuál k řešení vzniklých problémů;
- komunikativní kompetence: Žák využívá komunikační a přenosové možnosti internetu;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák je schopen prezentovat své výstupy v elektronické podobě a tím zvýšit svoje šance na trhu práce. Je schopen efektivně pracovat v týmu a řídit projekt;
- matematické kompetence: Žák je schopen používat programovací jazyk k řešení běžných matematických úkonů;
- digitální kompetence:
  - Žák vyhledává zdroje informací a efektivně s nimi pracuje v oblastech osobního i profesního života;
  - Žák si uvědomuje nutnost celoživotního učení v oblasti ICT;
  - Žák má osvojeny zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
  - Žák dodržuje stanovené normy při vytváření vlastních digitálních dokumentů, prezentací a při vývoji vlastních aplikací;
- při výběru potřebné aplikace pro svoji práci je žák schopen brát na zřetel i ekonomické a finanční hledisko.

Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu

Témata úloh pro zpracování žáci sami navrhnou a nechají schválit vyučujícím předmětu, nebo si vyberou jedno z témat připravených spolupracujícími firmami nebo školou.

Řešení úloh bude realizováno ve spolupráci s vyučujícím předmětu nebo zástupci spolupracujících firem. Výuka bude probíhat formou cvičení v odborné učebně. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, je pozitivní a motivující. Probíhá za předem oznámených kritérií, podporuje a rozvíjí schopnost vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků. Je uplatňován individuální přístup k žákům. Žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Při řešení projektového úkolu bude zařazeno několik kontrolních hodin, při kterých budou žáci prezentovat průběh realizace projektu. Tyto prezentace, stejně jako závěrečná prezentace hotového projektu, budou hodnoceny.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

4. ročník 60 hodin / 60 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – správně definuje zadání svého projektu nebo porozumí zadání od zadavatele; – plánuje projekt včetně podrobného harmonogramu prací;	**Zadání a příprava projektu** – zadání projektu – plánování projektu
– efektivně zpracuje zadání projektu; – dodržuje naplánovaný harmonogram prací; – prezentuje výsledky své práce v digitální podobě;	**Realizace projektu** – zpracování zadání projektu – prezentace výsledků práce
– vytváří dokumentaci k projektu.	**Dokumentace projektu**

Název vyučovacího předmětu: Elektrotechnika (ETA)

Celková hodinová dotace: 312
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Výuka elektrotechniky je volitelný profilující předmět. Na středních odborných školách má kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Rozvíjí a prohlubuje pochopení a využití kvantitativních a kvalitativních vztahů v elektrotechnice, vytváří gramotnost žáků v této oblasti. Umožňuje žákům pochopit, že elektrotechnika je nezastupitelným prostředkem v oblasti vývoje, projekce, konstrukce, výroby a vlastního využití. Osvojené elektrotechnické pojmy, vztahy a procesy pomáhají žákům proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické okruhy. Elektrotechnické vzdělávání napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení, rozvíjí logické usuzování, učí srozumitelné a věcné argumentaci.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení strategie řešení elektrických obvodů a sestav, v řešení problémů, v ovládnutí nástrojů potřebných v běžném životě, budoucím zaměstnání a dalším studiu. Studiem elektrotechniky žáci získávají schopnost hodnotit správnost postupu při návrzích elektrických celků, odhalovat klamné závěry, zvažovat rizika předkládaných řešení.

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím skončení žák:

- dokázal využívat elektrotechnických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby návrhu, použití a využití elektrických zařízení;
- aplikoval poznatky a postupy z elektrotechniky v dalších odborných předmětech;
- zkoumal a řešil problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení;
- četl s porozuměním elektrotechnické texty a schémata, vyhodnocoval informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek, schémat a zařízení), podroboval je logickému rozboru a zaujímal k nim stanovisko;
- naučil se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování i v ostatních činnostech;
- používal pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby;
- získával motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- dokázal získávat důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- vytvořil si pozitivní postoj k technice, zvláště pak k elektrotechnice, a zajímal se o její aplikace.

Přístup pedagoga i obsah učiva musí být volen tak, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce. Proto je třeba doprovázet výklad učiva příklady z praxe a obrazovým materiálem. Výhodné je zařazení prací v laboratoři a exkurzí. Součástí výuky je také zpracování žákovských projektů na odborné téma. V souvislosti s tím je třeba rozvíjet schopnost žáků samostatně studovat odbornou literaturu a vyhledávat na internetu odborné články a dokumenty. Učivo je strukturováno do tradičních tematických celků rozepsaných v rámcovém rozpisu učiva. Při výuce budou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu, a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu.

Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace intelektuální i psychomotorické dovednosti a způsobilosti, procvičování pod dohledem učitele a učení pro zapamatování) se budou také zavádět:

- dialogická metoda;
- diskuse;

- projekty a samostatné práce, laboratorní práce (teoretické i praktické řešení problému, studium literatury, praktická činnost týkající se skutečného života, cvičení dovedností, tvořivá činnost);
- rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti;
- učení se ze zkušeností;
- samostudium a domácí úkoly;
- návštěvy, exkurze a jiné metody;
- využívání prostředků ICT.

Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu. Projekty budou žáci tvořit ve spolupráci s vyučujícími ostatních předmětů. Ve třetím ročníku se bude jednat spíše o práce, kde hlavní důraz bude kladen na poznatky získané ve všeobecně vzdělávacích předmětech, tj. matematice a fyzice. Bude brán zřetel i na další vazby, např. hospodářství příslušného regionu, pracovní příležitosti pro absolventy příslušné školy. Ve čtvrtém ročníku bude projekt směrován k problematice studovaného oboru. Na konkrétních případech se žáci naučí využívat elektrotechnický aparát, který mají k dispozici, a naučí se pracovat v týmu. Na základě projektů by si někteří žáci mohli vybrat i téma k vypracování své odborné práce k maturitě. Výuka se ve třetím ročníku zaměří na úspěšné zvládnutí efektivních metod práce a v dalším ročníku pak na praktické aplikace předmětu.

Nedílnou součástí dalších vzdělávacích aktivit je účast nadaných žáků na soutěžích, jako je např. Středoškolská odborná činnost SOČ.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka předmětu elektrotechnika přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- komunikativní kompetence;
- personální kompetence;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám;
- digitální kompetence;
- umět aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění;
- měření, hodnocení kvalitativní a kvantitativní (převody jednotek, hodnocení měřicí metody apod.);
- hledání a vytváření integračních vazeb s ostatními předměty.

Přínosem předmětu elektrotechnika bude především získání a rozvinutí odborných kompetencí v oblasti vytváření a čtení elektrotechnických schémat, výpočtu a návrhu jednoduchých elektrických obvodů, zapojování a měření elektrických obvodů, analýzy a vyhodnocování výsledků měření elektrických obvodů, využívání prostředků informačních a komunikačních technologií k návrhu, vyhodnocení a simulaci elektrických obvodů. Výuka předmětu bude vytvářet u žáků kladný vztah k technice a využívání všech dosažitelných technologií vědeckotechnického pokroku. Předmět přispěje ke zvýšení znalosti právních předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Kompetence k učení jsou rozvíjeny prezentací různých přístupů ke studiu předmětu. Žáci řeší takové úkoly, v jejichž rámci si ověřují platnost základních fyzikálních zákonů a jejich aplikace pro činnost různých elektrických zařízení a přístrojů.

Kompetence k řešení problémů jsou rozvíjeny postupně systémem od jednoduchého ke složitějšímu. Žáci řeší problémy ve skupině v rámci cvičení nebo samostatně při zpracování ročníkových prací a domácích úkolů.

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

V oblasti kompetence personální bude žák schopen si postupně stanovit cíle ve svém dalším technickém vzdělávání ve vyšších ročnících. Skupinovým řešením úkolů žáci rozvíjejí svoji schopnost spolupracovat.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám rozvíjí předmět tím, že žákům poskytuje základní přehled o principech elektrických zařízení v jednotlivých oblastech průmyslu.

Matematické kompetence jsou v rámci předmětu rozvíjeny při řešení příkladů z jednotlivých kapitol vzdělávacího programu.

Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu

Výuka probíhá v menší skupině, takže je vhodné rozdělit dle potřeby hodiny na teoretickou část a praktickou část, která je zčásti věnována zhotovení praktické ročníkové práce.

Způsob hodnocení žáků

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou individuálního zkoušení, testování, písemné práce, samostatné práce (zpracování a prezentace určitého tématu) a vypracováním technických zpráv z praktických cvičení. Různé formy zkoušení spolu s různými způsoby hodnocení (známkování, slovní hodnocení, sebehodnocení, vzájemné hodnocení žáků, bodový nebo procentový systém) směřují k posouzení zvládnutí základních kompetencí. Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování a vystupování. U písemných prací se zohledňuje i grafická stránka. Dále se hodnotí samostatné domácí práce, referáty, prezentace i aktivita žáků při vyučování.

Při hodnocení žáka je vždy dodržena zásada, že hodnocení má motivační charakter, je prováděno se snahou o co největší objektivitu, tj. za splnění předem stanovených požadavků, využití i formy sebehodnocení a kolektivního hodnocení. Je uplatňován individuální přístup, a to zejména vůči žákům s poruchami učení, ale i nadaným žákům. 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. Hodnocení je pedagogicky zdůvodněné, odborně správné, doložitelné, jednoznačné, srozumitelné a věcné.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Člověk a digitální svět (PT – DS)

Žáci budou v rámci předmětu využívat prostředky ICT. Žáci se zdokonalí ve využívání prostředků ICT při simulaci elektronických obvodů pomocí programů Multisim a Fusion360, při kreslení schémat elektrických obvodů a při vyhodnocování výsledků praktických cvičení. Pro textovou část zpracovávaných úkolů budou žáci využívat textový editor a tabulkový kalkulátor. Výuka části praktických cvičení bude probíhat v odborných učebnách vybavených ICT. Předmět svou teoretickou i praktickou výukou podpoří zpracovávání ročníkových prací v odborných předmětech.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

3. ročník 132 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – vysvětlí nařízení laboratorního řádu na základě jeho znalosti;	**Bezpečnost práce** – zásady bezpečnosti práce v elektrotechnických laboratořích a dílnách školy – provozní řád elektrotechnických laboratoří

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– vysvětlí bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji; – vysvětlí zásady technické dokumentace;	– prokazatelné poučení o bezpečnosti práce formou kontrolního testu
– vysvětlí pojem elektrostatického pole; – řeší základní vztahy pro elektrostatické pole; – řeší příklady s veličinami elektrostatického pole; – řeší praktické úlohy s obvody kondenzátorů; – vysvětlí využití jednotlivých typů kondenzátorů; – vysvětlí základní vlastnosti dielektrik;	**Elektrostatické pole**
– řeší příklady s použitím Kirchhoffových zákonů; – řeší obvody paralelního a sériového řazení zdrojů; – vysvětlí vnitřní odpor zdroje; – řeší obvody s použitím smyčkových proudů a uzlových napětí; – provádí výpočty zatížených a nezatížených děličů napětí; – vysvětlí pojem elektrický výkon, práce, účinnost, energie; – řeší příklady se základními vztahy pro elektrický výkon, práci, účinnost, energii;	**Stejnosměrný proud**
– vysvětlí pojem magnetického pole; – vysvětlí základní vztahy pro magnetické pole; – řeší příklady s veličinami magnetického pole; – vysvětlí pojem magnetické indukce, magnetického toku, permeability; – vysvětlí pojem magnetického a magnetomotorického napětí; – vysvětlí základní vztahy pro konstrukci elektromagnetu; – řeší příklady magnetických obvodů; – vysvětlí základní vztahy pro výpočet silových účinků magnetického pole;	**Magnetické pole**
– vysvětlí pojem indukovaného napětí; – vysvětlí základní vztahy pro indukované napětí; – řeší příklady s indukovaným napětím; – vysvětlí princip transformátoru; – vysvětlí pojem vlastní a vzájemné indukčnosti cívek; – vysvětlí základní vztahy pro výpočet vlastní a vzájemné indukčnosti cívek;	**Elektromagnetická indukce**

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– vysvětlí pojem elektrický střídavý proud – AC; – vysvětlí základní vztahy pro výpočet U, I, okamžitá, střední, efektivní hodnota; – vysvětlí pojem fázor, impedance, admitance, komplexní číslo; – řeší příklady s veličinami R, L, C; – vysvětlí základní vztahy pro výpočet impedance, admitance a konstrukci fázorového diagramu; – vysvětlí pojem rezonance, základní vztahy pro výpočet rezonance a rezonanční charakteristiky; – řeší příklady s rezonančními obvody R, L, C; – vysvětlí pojem fázové a sdružené U a I, nulový, fázový, ochranný vodič;	**Střídavý proud**
– vysvětlí princip trojfázové soustavy, základní zapojení, vztahy pro výpočet v zapojení hvězda, trojúhelník; – řeší příklady s trojfázovými obvody; – vysvětlí pojem trojfázového výkonu: činný, jalový, zdánlivý; vysvětlí účiník a jeho kompenzace.	**Trojfázová soustava**

4. ročník 180 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – vysvětlí nařízení laboratorního řádu na základě jeho znalosti; – vysvětlí bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji; – vysvětlí zásady technické dokumentace;	**Bezpečnost práce** – zásady bezpečnosti práce v elektrotechnických laboratořích a dílnách školy – provozní řád elektrotechnických laboratoří – prokazatelné poučení o bezpečnosti práce formou kontrolního testu
– vysvětlí pojem lineární komplexní dvojbran, integrační a derivační článek; – vysvětlí základní charakteristiky integračních a derivačních článků;	**Lineární komplexní dvojbrany**
– vysvětlí princip a základní vlastnosti přechodu PN v propustném směru a v závěrném směru; – vysvětlí princip měření charakteristik polovodičových prvků; – vysvětlí použití vhodných měřicích přístrojů, zdůvodní jejich volbu a vyhodnotí naměřené hodnoty;	**Polovodičové elektronické součástky, měření vlastností elektronických prvků**
– vysvětlí použití vhodných měřicích přístrojů, zdůvodní jejich volbu a použití;	**Metody měření základních elektrických veličin**

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– vysvětlí princip měřicí metody pro osciloskopické zobrazení hysterezní smyčky; – provede přepočet magnetických veličin Bmax a Hmax ze známých hodnot primárního proudu a sekundárního napětí; – z grafu hysterezní smyčky odečte hodnoty B a H pro stanovení ztrátového čísla zadaného magnetického obvodu;	**Magnetické obvody**
– vysvětlí pojem transformátor a princip jeho činnosti; – vysvětlí základní vztahy pro výpočet transformátorové rovnice, přenášený výkon, ztráty; – řeší příklady s transformátory; – vysvětlí princip měřicí metody pro měření zatěžovací charakteristiky síťového transformátoru;	**Elektrické stroje – transformátory**
– vysvětlí princip třífázového asynchronního motoru s kotvou nakrátko a kroužkového motoru; – vysvětlí základní vztahy pro výpočet výkonu a momentu; – vysvětlí princip asynchronního generátoru; – vysvětlí způsoby regulace otáček asynchronního motoru; – vysvětlí princip měření třífázového činného a jalového výkonu asynchronního motoru;	**Elektrické stroje – asynchronní**
– vysvětlí princip třífázového synchronního generátoru, turbogenerátoru a hydrogenerátoru; – řeší fázovací podmínky pro možnost přifázování generátoru k síti; – uvede případy využití synchronního motoru; – vysvětlí princip dynama a stejnosměrného motoru; – vysvětlí základní vztahy pro výpočet indukovaného napětí na svorkách dynama; – vysvětlí základní vztahy pro výpočet momentu na hřídeli stejnosměrného motoru; – řeší způsoby regulace otáček stejnosměrného motoru v souvislosti s buzením motoru;	**Elektrické stroje – synchronní generátory**
– vysvětlí princip činnosti pojistek a jističů; – vysvětlí princip chrániče a zná užívané hodnoty nastavení citlivosti.	**Elektrické přístroje**

Název vyučovacího předmětu: Kybernetika (KYB)

Celková hodinová dotace: 312
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Kybernetika je předmět zahrnující odbornou výuku o vzájemné spolupráci regulovaných systémů (např. robotů, výrobních linek, inteligentních domů atd.), přenosových cest (optická vlákna, wifi atd.) a elektronických prostředků (PC, tablet, smartphone atd.). Součástí výuky je seznámení s metodami umělé inteligence (strojové učení, učení s a bez učitele, učení posilováním, principy a architektura neuronových sítí, základy strojového vidění).

Výuka kybernetiky je volitelný profilující předmět. Na středních odborných školách je směřována zejména na odbornou složku vzdělávání. Navazuje na základní znalosti matematiky, fyziky a programování získané v nižších ročnících. Osvojené odborné pojmy, vztahy a procesy pomáhají žákům proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické okruhy.

Absolventi získají přehled o moderním pojetí kybernetiky a automatického řízení zaměřený na praktické aplikace v elektronických zařízeních. Získají teoretický přehled o využití umělé inteligence od tradičních nástrojů až po neuronové sítě. Při praktických cvičeních si osvojí vývoj a použití elektronických zařízení (primárně na platformě ARM) v reálných aplikacích zahrnujících řízení, klasifikaci, sběr dat apod. Součástí předmětu je také přípravný projekt pro osvojení základních principů kybernetiky, jako je sběr dat, modelace reálných problémů, zpracování informace a využití kybernetických postupů k řízení. Takovými postupy může být modelace pro prediktivní či PID řízení, strojové učení apod.

Absolvent se uplatní ve výzkumu, konstrukci i provozu rozhodovacích, automatizačních, informačních a počítačově inteligentních systémů.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím skončení žák:

- dokázal využívat odborných vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby návrhu, použití a využití elektrických zařízení;
- aplikoval poznatky a postupy z kybernetiky v dalších odborných předmětech;
- zkoumal a řešil problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení;
- četl s porozuměním elektrotechnické texty a schémata, vyhodnocoval informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek, schémat a zařízení), podroboval je logickému rozboru a zaujímal k nim stanovisko;
- naučil se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování i v ostatních činnostech;
- používal pomůcky: odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby;
- získával motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- dokázal získávat důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- vytvořil si pozitivní postoj k technice, zvláště pak k elektrotechnice, a zajímal se o její aplikace.

Přístup pedagoga i obsah učiva musí být volen tak, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce. Proto je třeba doprovázet výklad učiva příklady z praxe a obrazovým materiálem. Výhodné je zařazení prací v laboratoři a exkurzí. Součástí výuky je také zpracování žákovských projektů na odborné téma. V souvislosti s tím je třeba rozvíjet schopnost žáků samostatně studovat odbornou literaturu a vyhledávat na internetu odborné články a dokumenty. Učivo je strukturováno

do tradičních tematických celků rozepsaných v rámcovém rozpisu učiva. Při výuce budou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu, a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu.

Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace intelektuální i psychomotorické dovednosti a způsobilosti, procvičování pod dohledem učitele a učení pro zapamatování) se budou také zavádět:

- dialogická metoda;
- diskuse;
- projekty a samostatné práce, laboratorní práce (teoretické i praktické řešení problému, studium literatury, praktická činnost týkající se skutečného života, cvičení dovedností, tvořivá činnost);
- rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti;
- učení se ze zkušeností;
- samostudium a domácí úkoly;
- návštěvy, exkurze a jiné metody;
- využívání prostředků ICT.

Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu. Projekty budou žáci tvořit ve spolupráci s vyučujícími ostatních předmětů. Ve třetím ročníku se bude jednat spíše o práce, kde hlavní důraz bude kladen na poznatky získané ve všeobecně vzdělávacích předmětech, tj. matematice a fyzice. Bude brán zřetel i na další vazby, např. hospodářství příslušného regionu, pracovní příležitosti pro absolventy příslušné školy. Ve čtvrtém ročníku bude projekt směrován k problematice studovaného oboru. Na konkrétních případech se žáci naučí využívat elektrotechnický aparát, který mají k dispozici, a naučí se pracovat v týmu. Na základě projektů by si někteří žáci mohli vybrat i téma k vypracování své odborné práce k maturitě. Výuka se ve třetím ročníku zaměří na úspěšné zvládnutí efektivních metod práce a v dalším ročníku pak na praktické aplikace předmětu.

Nedílnou součástí dalších vzdělávacích aktivit je účast nadaných žáků na soutěžích, jako je např. Středoškolská odborná činnost SOČ.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka předmětu kybernetika přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení;
- kompetence k řešení problémů;
- komunikativní kompetence;
- personální kompetence;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám;
- digitální kompetence;
- umět aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění;
- měření, hodnocení kvalitativní a kvantitativní (převody jednotek, hodnocení měřicí metody apod.);
- hledání a vytváření integračních vazeb s ostatními předměty.

Přínosem předmětu kybernetika bude především získání a rozvinutí odborných kompetencí v oblasti automatizace a zabezpečovacích systémů, výpočtu a návrhu jednoduchých elektrických obvodů, zapojování a měření elektrických obvodů, analýzy a vyhodnocování výsledků měření elektrických obvodů, využívání prostředků informačních a komunikačních technologií k návrhu, vyhodnocení a simulaci elektrických obvodů. Žáci se naučí, co jsou a jak fungují nástroje umělé inteligence a na jakém principu se tyto systémy trénují. Výuka předmětu bude vytvářet u žáků kladný vztah k technice a využívání všech dosažitelných technologií vědeckotechnického pokroku. Předmět přispěje ke zvýšení znalosti právních předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Kompetence k učení jsou rozvíjeny prezentací různých přístupů ke studiu předmětu. Žáci řeší takové úkoly, v jejichž rámci si ověřují platnost základních fyzikálních zákonů a jejich aplikace pro činnost různých elektrických zařízení a přístrojů.

Kompetence k řešení problémů jsou rozvíjeny postupně systémem od jednoduchého ke složitějšímu. Žáci řeší problémy ve skupině v rámci cvičení nebo samostatně při zpracování ročníkových prací a domácích úkolů.

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

V oblasti kompetence personální bude žák schopen si postupně stanovit cíle ve svém dalším technickém vzdělávání ve vyšších ročnících. Skupinovým řešením úkolů žáci rozvíjejí svoji schopnost spolupracovat.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám rozvíjí předmět tím, že žákům poskytuje základní přehled o principech elektrických zařízení v jednotlivých oblastech průmyslu.

Matematické kompetence jsou v rámci předmětu rozvíjeny při řešení příkladů z jednotlivých kapitol vzdělávacího programu.

Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu

Výuka probíhá v menší skupině, takže je vhodné rozdělit dle potřeby hodiny na teoretickou část a praktickou část, která je zčásti věnována zhotovení praktické ročníkové práce.

Způsob hodnocení žáků

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu, a dále klasifikačními kritérii, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou individuálního zkoušení, testování, písemné práce, samostatné práce (zpracování a prezentace určitého tématu) a vypracováním technických zpráv z praktických cvičení. Různé formy zkoušení spolu s různými způsoby hodnocení (známkování, slovní hodnocení, sebehodnocení, vzájemné hodnocení žáků, bodový nebo procentový systém) směřují k posouzení zvládnutí základních kompetencí. Kromě faktických znalostí se hodnotí i forma vyjadřování a vystupování. U písemných prací se zohledňuje i grafická stránka. Dále se hodnotí samostatné domácí práce, referáty, prezentace i aktivita žáků při vyučování.

Při hodnocení žáka je vždy dodržena zásada, že hodnocení má motivační charakter, je prováděno se snahou o co největší objektivitu, tj. za splnění předem stanovených požadavků, využití i formy sebehodnocení a kolektivního hodnocení. Je uplatňován individuální přístup, a to zejména vůči žákům s poruchami učení, ale i nadaným žákům. 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. Hodnocení je pedagogicky zdůvodněné, odborně správné, doložitelné, jednoznačné, srozumitelné a věcné.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Člověk a digitální svět (PT – DS)

Žáci budou v rámci předmětu využívat prostředky ICT. Žáci se zdokonalí ve využívání prostředků ICT při simulaci elektronických obvodů pomocí programů SPICE, OnShape, KiCAD, při kreslení schémat elektrických obvodů a při vyhodnocování výsledků praktických cvičení. Pro textovou část zpracovávaných úkolů budou žáci využívat textový editor a tabulkový kalkulátor. Výuka části praktických cvičení bude probíhat v odborných učebnách vybavených ICT. Předmět svou teoretickou i praktickou výukou podpoří zpracovávání ročníkových prací v odborných předmětech.

2. **Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

3. ročník 132 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – zná prostory elektrotechnických laboratoří školy včetně pravidel o umístění jednotlivých přístrojů; – pečlivě dodržuje nařízení laboratorního řádu na základě jeho znalosti; – dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji; – používá zásady technické dokumentace při zpracování výsledků měření; – orientuje se v historickém vývoji elektrotechniky; – objasní význam a využití elektrotechniky v různých oborech;	**Bezpečnost práce**
– vysvětlí základní pojmy z teorie kybernetiky; – orientuje se v historickém vývoji kybernetiky;	**Úvod do kybernetiky – základní pojetí předmětu, základní pojmy**
– uvede a vysvětlí základní rozdělení senzorů; – charakterizuje jednotlivé druhy vstupních a výstupních zařízení; – vysvětlí princip řídicího systému; – charakterizuje kritéria k návrhu obvodu s použitím konkrétních typů vstupních a výstupních zařízení;	**Senzorika a řídicí systémy**
– ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh za použití přiměřené míry abstrakce; – používá algoritmy teoreticky řešených úloh v praxi; – navrhne vhodný způsob vizualizace procesu nebo výsledků zadané úlohy; – sestaví algoritmus pomocí programovacího jazyka; – dodržuje zásady pro psaní dobře čitelného kódu; – vytváří jednoduché aplikace;	**Základy programování, algoritmizace a vizualizace**
– uvede druhy mikropočítačů a jejich rozdělení; – vysvětlí základní parametry mikropočítačů; – vysvětlí základní periferie mikropočítačů; – uvede možnosti jejich použití v praxi; – vytvoří návrh zařízení dle zadání; – pracuje s jednotlivými periferiemi.	**Mikropočítač a jeho praktické využití**

4. ročník 180 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – popíše historický vývoj a současné směry v kybernetice; – uvede praktické příklady využití kybernetických systémů ve firmách (i konkrétních); – vysvětlí vliv rozvoje kybernetických systémů na vývoj společnosti;	**Historie, současnost, trendy a budoucnost v kybernetice**
– popíše, co je umělá inteligence (strojové učení), jak funguje a jaké jsou její obecné principy; – uvede konkrétní nástroje umělé inteligence a vysvětlí jejich princip a použití; – vytvoří a natrénuje některé jednodušší nástroje umělé inteligence; – orientuje se v základních principech neuronových sítí; – používá některé jednodušší nástroje pro tvorbu a trénování neuronových sítí; – orientuje se v problematice počítačového vidění jako praktického využití nástrojů umělé inteligence;	**Umělá inteligence**
– popíše hardwarovou sestavu jednočipového počítače; – orientuje se v dokumentaci použitých komponent a popíše jejich funkci; – využívá snímacích prvků k řízení systémů; – navrhne řešení jednoduchého řídicího systému s využitím jednočipového počítače; – realizuje automatizovaný/robotický systém s vybranými typy senzorů včetně vizualizace funkce nebo výsledků; – využívá matematické modely k predikci stavu systémů.	**Základy automatického řízení a robotiky**

Název vyučovacího předmětu: Marketing a management (MAM)

Celková hodinová dotace: 126
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Předmět propojuje oblasti managementu, marketingu a podnikání s praktickou realizací podnikatelského projektu. Jeho hlavním cílem je rozvoj podnikavosti žáků a schopnosti aplikovat ekonomické a manažerské poznatky v reálných situacích. Výuka vychází z projektového principu STARTUP, v jehož rámci žáci navrhují vlastní produkt nebo službu, analyzují trh, vytvářejí marketingovou a obchodní strategii a připravují finanční plán. Současně získávají znalosti o moderních marketingových trendech, řízení značky, marketingovém výzkumu, obchodní činnosti podniku a manažerském rozhodování. Předmět rozvíjí kreativitu, strategické myšlení a schopnost prezentovat vlastní řešení před odbornou veřejností.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Výuka probíhá ve 3. a 4. ročníku. Ve třetím ročníku je těžištěm realizace podnikatelského projektu, při němž žáci navrhují produkt nebo službu, vytvářejí business model, provádějí průzkum trhu, definují cílovou skupinu a personu, stanovují cenovou strategii a sestavují finanční plán na první rok provozu. Součástí je tvorba marketingových nástrojů, práce s grafickými a digitálními nástroji, návrh webu nebo aplikace, řešení právních aspektů podnikání a komunikace s médii. Ve čtvrtém ročníku je výuka zaměřena na prohloubení znalostí v oblasti marketingu a managementu, zejména na marketingové trendy, marketing na internetu, sociální média, řízení značky, marketingový plán, marketingový výzkum, společenskou odpovědnost firem, obchodní činnost podniku, segmentaci trhu, prodejní dovednosti, manažerské funkce, rozhodovací metody, bod zvratu, inovace a řešení konkrétních podnikových problémů. Výuka je realizována formou projektové práce, diskuse, případových studií, prezentací a využívá prostředky ICT.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka směřuje k rozvoji kompetencí k učení, řešení problémů a samostatnému rozhodování. Žáci jsou vedeni k týmové spolupráci, k obhajobě vlastních návrhů a k přijímání odpovědnosti za výsledek své práce. Předmět rozvíjí komunikativní, personální a sociální kompetence, matematickou gramotnost a schopnost využívat informační a komunikační technologie. Důraz je kladen na propojení teorie s praxí, na strategické myšlení, kreativitu, schopnost analyzovat informace a aplikovat je při řešení podnikatelských a manažerských úkolů.

Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu

Jednotlivé tematické celky se vzájemně prolínají a jejich pořadí se přizpůsobuje fázi realizace projektů a aktuálním potřebám výuky. Důraz je kladen na praktickou aplikaci poznatků a jejich propojení s dalšími odbornými předměty. Součástí výuky je spolupráce s odborníky z praxe a využívání digitálních nástrojů při tvorbě a prezentaci projektů.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem školy a předem stanovenými kritérii. Ověřování znalostí probíhá formou prezentací projektů, písemných prací, testů, případových studií a samostatných úkolů. Hodnocena je nejen správnost řešení a porozumění teoretickým souvislostem, ale také kvalita zpracování projektu, schopnost aplikace poznatků, úroveň prezentace a aktivní přístup žáka. Součástí hodnocení je sebereflexe a zpětná vazba od spolužáků i vyučujícího.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Předmět rozvíjí průřezová témata Člověk a svět práce a Člověk a životní prostředí prostřednictvím odpovědného podnikání, společenské odpovědnosti firem, etiky v marketingu a orientace v pracovněprávních vztazích. Výuka je úzce propojena s předměty informačních technologií při tvorbě digitálních výstupů a prezentací, s ekonomickými předměty při finančním plánování a s dalšími odbornými předměty při řešení konkrétních podnikových situací.

Člověk a svět práce (PT – ČP)

Předmět podporuje schopnost žáků reagovat na měnící se firemní požadavky a související legislativu. Žáci se v předmětu seznámí se zákoníkem práce, dalšími platnými zákony a s možnými požadavky zaměstnavatelů.

Člověk a digitální svět (PT – DS)

Předmět podporuje a rozvíjí dovednosti realizační a prezentační v oblasti marketingových projektů, respektování autorství textů a správného citování zdrojů. Žák bude schopen rozhodnout o relevantnosti, spolehlivosti a pravdivosti informací.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

3. ročník 66 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – přináší své myšlenky k řešení úkolu, navrhne výrobek nebo službu; – využívá svou kreativitu; – pomocí brainstormingu hledá nápady pro svůj projekt; – vytvoří prvotní business model svého nápadu; – připraví a provede průzkum trhu a vyvodí z něj závěry; – definuje typického zákazníka pro svůj výrobek nebo službu; – pracuje v programu Canva a vytvoří zde své grafické návrhy; – prezentuje výsledky své dosavadní činnosti před ostatními žáky a odborníky; – hodnotí svou prezentaci z různých hledisek; – vytvoří si prvotní finanční model svého nápadu; – sestaví kalkulaci svého produktu nebo služby; – sestaví finanční plán na 1. rok provozu; – pracuje v programu Figma; – vytvoří webovou stránku nebo aplikaci ke svému nápadu; – formuluje svou obchodní strategii – jaké jsou možnosti prodeje, kdy začne prodávat, co všechno k tomu bude potřebovat; – aplikuje právní znalosti při založení firmy;	**Projekt STARTAPUJ** – design thinking – kreativita – brainstorming – business model – průzkum trhu – zákazník, persona – prezentační dovednosti – marketingová prezentace – program Canva – prezentace výsledků činnosti – cenotvorba – kalkulace produktu nebo služby – finanční plán – Figma – vytvoření webu/aplikace – trh – možnosti prodeje – vytvoření startupu – cesta produktu, cesta aplikace – právní aspekty podnikání – účetnictví – daňové doklady, archivace, povinnosti – komunikace s médii – konečné hodnocení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– propojí své znalosti z jiných předmětů z oblasti daní, účetnictví a aplikuje je na své podnikání; – provede průzkum, jak se dostat do médií; – vytvoří příspěvek o svém produktu využitelný do médií; – zhodnotí svůj vytvořený start-up;	
– realizuje postupnými kroky svůj start-up; – rozpracovává jednotlivé oblasti z přípravy produktu; – vytváří marketingové nástroje.	**Realizace připraveného prototypu produktu nebo služby – marketingová strategie – prezentace** – finanční plán – web – aplikace – právo – konzultace s odborníky na dané téma v průběhu činností

4. ročník 60 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – vysvětlí nové marketingové trendy nejen v souvislosti s vývojem internetu; – využívá nástrojů marketingu na internetu a navrhne adekvátní nástroj pro komunikační kampaň; – zaujme stanovisko k využívání sociálních médií a sociálních sítí; – objasní problematiku řízení značky; – vysvětlí problematiku sestavení marketingového plánu; – navrhne použití marketingového výzkumu nejen na internetu;	**Trendy v marketingu** – marketingový mix v praxi – marketingové nástroje – nové komunikační trendy firem a jejich vývoj – marketing na internetu – sociální média a sociální sítě, jejich potenciál a dopad – značka a její řízení, brand a branding – marketingový plán – marketingový výzkum a jeho využití – společenská odpovědnost firem, etika v marketingu
– vysvětlí důležitost úspěšné obchodní činnosti pro prosperující firmu; – popíše segmentaci trhu a její význam; – popíše a v praxi uplatňuje principy úspěšného obchodního jednání; – pracuje s námitkami obchodního partnera; – analyzuje specifika prodeje na internetu;	**Obchodní činnost podniku a prodejní dovednosti** – distribuce a distribuční kanály – druhy a specifika obchodních činností a prodeje – segmentace trhu – specifika činnosti obchodních zástupců – e-shop, specifika prodeje na internetu
– využívá základní metody a postupy pro řešení rozhodovacích problémů; – vysvětlí pojem bod zvratu a jeho význam pro podnik; – vysvětlí význam tvůrčího myšlení a řeší zadaný problém vybranou kreativní metodou; – plánuje čas různými metodami; – vysvětlí význam inovací pro podnik;	**Manažerské rozhodování v podniku a aplikace na vybrané problémy** – manažerské funkce – druhy rozhodovacích problémů, metody a postupy pro jejich řešení – bod zvratu, jeho nalezení a význam pro podnik – kreativita a její využití – plánování času

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– navrhne řešení vybraného problému v podnikových činnostech.	– inovace a rozvoj podniku – podnikové činnosti a řešení konkrétních problémů

Název vyučovacího předmětu: Podniková ekonomika a účetnictví (PUC)

Celková hodinová dotace: 126
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Předmět propojuje teoretické poznatky z oblasti mikroekonomie, makroekonomie, marketingu a finančního trhu s praktickými dovednostmi vedení účetnictví a podnikové evidence.

Cílem výuky je, aby žáci:

- rozuměli fungování národního hospodářství a trhu;
- orientovali se v podnikových činnostech;
- chápali finanční toky v podniku;
- ovládali základní účetní operace a souvztažnosti;
- dokázali vyhodnotit hospodaření firmy na základě účetních výkazů;
- byli schopni aplikovat ekonomické a účetní znalosti při založení a řízení podniku.

Předmět vytváří komplexní pohled na fungování podniku od ekonomických souvislostí až po konkrétní účetní zápisy a výkazy.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Výuka předmětu zahrnuje základní poznatky z mikroekonomie a makroekonomie, fungování trhu, hospodářské politiky a integrace České republiky do Evropské unie, dále oblast podnikání, podnikových činností, marketingu, managementu, finančního trhu a daňové soustavy. Žáci se učí orientovat ve vztazích podniku k vnějším institucím, provádět kalkulace výrobků nebo služeb a aplikovat ekonomické poznatky při založení a řízení podniku. Současně si osvojují základní účetní pojmy, práci s účetními doklady, účtování hospodářských operací v jednotlivých účetních třídách, zjišťování hospodářského výsledku a sestavení účetních výkazů a účetní závěrky. Výuka probíhá formou výkladu, práce s aktuálními ekonomickými informacemi, řešení modelových situací a praktických účetních úloh s využitím prostředků ICT.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka předmětu směřuje k rozvoji kompetencí k učení, řešení problémů a samostatnému rozhodování, podporuje komunikativní, personální a sociální dovednosti a posiluje matematickou gramotnost i schopnost využívat prostředky ICT. Žáci pracují s ekonomickými informacemi, analyzují konkrétní situace z praxe, řeší modelové příklady a účetní operace a učí se vyvozovat závěry z ekonomických dat. Důraz je kladen na propojení teorie s praxí, na přesnost, odpovědnost a systematický postup při práci. Výuka vede žáky k aktivnímu přístupu, schopnosti obhájit vlastní řešení, spolupracovat v týmu a připravit se na pracovní uplatnění nebo podnikatelskou činnost.

Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu

Jednotlivé tematické celky se vzájemně prolínají. Pořadí výuky se přizpůsobuje návaznosti učiva a aktuálním potřebám. Ekonomická teorie je průběžně propojována s účetní praxí. Předmět úzce souvisí s IT předměty, zejména při práci s účetními programy a zpracování podnikové evidence.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení žáků se řídí klasifikačním řádem školy a předem stanovenými kritérii, se kterými jsou žáci na začátku klasifikačního období seznámeni. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou

písemných prací, testů, ústního zkoušení, řešení účetních příkladů, samostatných prací a prezentací, přičemž je hodnocena nejen správnost výpočtů a účetních zápisů, ale také porozumění ekonomickým souvislostem, schopnost aplikace poznatků a celkový přístup žáka k plnění studijních povinností. Hodnocení má objektivní a motivační charakter, zohledňuje individuální přístup k žákům a podporuje rozvoj sebehodnocení a vzájemného hodnocení.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Člověk a životní prostředí (PT – ŽP)

Předmět klade důraz na odpovědné ekonomické chování, udržitelnost a orientaci na pracovní právo, daně, mzdy a podnikatelskou etiku. Je propojen s informačními technologiemi při práci s účetními programy a s matematikou při ekonomických výpočtech.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

3. ročník 66 hodiny / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – se orientuje v možnostech vedení podnikatelské činnosti; – rozpozná jednotlivé druhy účetních dokladů a určí jejich náležitosti;	**Způsoby vedení podnikatelské činnosti** – podstata, význam a funkce účetnictví – způsoby vedení evidence podnikatele – finanční a manažerské účetnictví
– rozlišuje jednotlivé druhy majetku podniku; – popíše základní druhy vlastních a cizích zdrojů majetku; – popíše postup inventury majetku a závazků;	**Majetek podniku a zdroje financování majetku** – majetek a jeho formy – zdroje financování majetku – inventura majetku a závazků
– sestaví rozvahu o základních položkách; – vysvětlí změny stavu jednotlivých rozvahových položek; – charakterizuje druhy účtů, základní změny na rozvahových a výsledkových účtech; – objasní účtový rozvrh a jeho strukturu;	**Základy účetnictví** – rozvaha, změny rozvahových položek – účet, podstata a forma, druhy účtů – rozvahové účty – výsledkové účty – základní změny na rozvahových a výsledkových účtech – směrná účtová osnova, účtový rozvrh – účetní zápisy a účetní knihy
– zaúčtuje základní účetní operace při účtování na finančních účtech, účtování majetku krátkodobého a dlouhodobého; – vysvětlí účtování plátce a neplátce DPH, popíše způsob výpočtu daně, druhy a náležitosti daňových dokladů; – objasní obsah pojmů náklady a výnosy; – zaúčtujeovat základní účetní operace na – výsledkových účtech; – zaúčtuje základní účetní operace při účtování dlouhodobého majetku; – uvede a aplikuje metody odepisování majetku; – charakterizuje zúčtovací vztahy;	**Základy účtování na syntetických účtech** – účtování finančního majetku – pokladna, ceniny, bankovní účty, bankovní úvěry – podstata DPH, výpočet a její zaúčtování – základní účtování materiálu – základní účtování zboží – základní účtování dlouhodobého hmotného majetku – pořízení dlouhodobého hmotného majetku – odpisování dlouhodobého majetku – účtování nákladů a výnosů – zúčtování se zaměstnanci

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– zaúčtuje mzdy a odvody z mezd.	– zúčtování s institucemi sociálního a zdravotního pojištění – daň z příjmů ze závislé činnosti

4. ročník 60 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – popíše vývoj směny, vznik a vývoj peněz; – charakterizuje peníze, jejich funkce; – orientuje se v platebním styku; – smění peníze podle kurzovního lístku; – vypočítá bankovní úroky; – vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN; – vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; – vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty; – rozliší jejich klady a zápory; – charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění; – orientuje se v produktech, kterými je možno si zajistit vlastní bydlení; – vysvětlí možnosti zajištění se ve stáří; – orientuje se na trhu pojišťovacích služeb; – vybere pojistný produkt s ohledem na své osobní a firemní potřeby;	**Finanční vzdělávání** – peníze, vznik, vývoj, funkce, inflace – bankovní systém ČR – centrální banka ČR a její funkce a nástroje – komerční banky a jejich produkty a služby – hotovostní a bezhotovostní platební styk v české a cizí měně – úrokování, úroková míra, RPSN – kreditní a debetní karty – spořicí produkty – zajištění ve stáří – úvěrové produkty – zajištění bydlení – pojištění a pojistné produkty
– rozlišuje jednotlivé druhy majetku podniku; – orientuje se v základních druzích vlastních a cizích zdrojů majetku; – popíše postup inventury majetku a závazků;	**Finanční trhy** – finanční trh, subjekty finančního trhu – peněžní trh – směnky, pokladniční poukázky – kapitálový trh – akcie, podílové listy, ETF, dluhopisy – bezpečnostní pyramida – burza cenných papírů
– sestaví vlastní rozpočet; – vysvětlí, co jsou osobní aktiva a pasiva; – vysvětlí, jak zacházet s přebytky domácího rozpočtu; – navrhne řešení deficitu domácího rozpočtu; – definuje problémy osobních financí a uvede, jakým způsobem je lze řešit;	**Osobní finance** – hospodaření a finanční plánování domácnosti – osobní (domácí) rozpočet – osobní majetek a závazky – nakládání s přebytkem domácího rozpočtu – spoření a investování – deficit domácího rozpočtu a jeho řešení
– zaúčtuje základní účetní operace při účtování na finančních účtech; – účtuje majetek krátkodobý a dlouhodobý; – rozliší účtování plátce a neplátce DPH; – popíše způsob výpočtu daně, druhy a náležitosti daňových dokladů;	**Daňová soustava** – daně a daňová soustava v ČR – přímé daně – daň z příjmů fyzických a právnických osob – výpočty daně z příjmu a přiznání k dani – daň z nemovitých věcí

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– objasní pojmy náklady a výnosy; – zaúčtuje základní účetní operace na výsledkových účtech; – zaúčtuje základní účetní operace při účtování dlouhodobého majetku; – objasní metody odepisování majetku; – charakterizuje zúčtovací vztahy; – zaúčtuje mzdy a odvody z mezd.	– silniční daň – nepřímé daně – daň z přidané hodnoty – spotřební a ekologické daně – výpočty nepřímých daní

Název vyučovacího předmětu: **Profesní komunikace v angličtině (PKA)**

Celková hodinová dotace: 60
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět profesní komunikace v angličtině se podílí na přípravě žáků na jejich budoucí profesní uplatnění. Je zaměřen na rozvoj komunikačních, prezentačních a sociálních dovedností v anglickém jazyce s důrazem na jejich praktické využití v pracovním i společenském prostředí. Reaguje na aktuální potřeby odborné praxe, zejména na schopnost efektivně komunikovat, prezentovat vlastní myšlenky a vystupovat profesionálně v cizojazyčném prostředí.

Předmět systematicky propojuje jazykové vzdělávání s rozvojem klíčových kompetencí, zejména kompetencí komunikativních, sociálních a personálních. Navazuje na znalosti a dovednosti získané v předmětu anglický jazyk a dále je rozvíjí v kontextu reálných komunikačních situací, jako jsou prezentace odborných témat, týmová spolupráce, formální i neformální komunikace, argumentace a sebereflexe vlastního projevu.

Výuka je orientována především na aktivní používání anglického jazyka, rozvoj samostatného i týmového projevu a kultivaci verbálního i neverbálního vystupování. Důraz je kladen na praktická cvičení, nácvik prezentačních situací, práci s autentickými materiály a využívání moderních didaktických a multimediálních prostředků. Předmět přispívá k posilování sebedůvěry žáků při veřejném vystupování a k překonávání obav z komunikace v cizím jazyce.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Výuka předmětu profesní komunikace v angličtině probíhá ve 4. ročníku studia a je dotována dvěma hodinami výuky týdně. Při práci jsou využívány zejména digitální učební materiály a další autentické materiály. Žáci se učí využívat cizojazyčné zdroje nejen ke studiu jazyka, ale také k prohloubení všeobecných i odborných vědomostí a dovedností.

Během vyučovacích hodin si žáci prohloubí jazykové dovednosti (poslech a čtení s porozuměním, písemný projev, ústní projev), znalost jazykových prostředků všech jazykových rovin (zvukové, grafické, tvaroslovné, slovní, větné a textové) s důrazem na rozlišení prostředků funkčních a nefunkčních, získají vědomosti z různých oblastí profesního života. Při hodinách je kladen důraz na komunikativnost a mezipředmětové vztahy. Je dodržován princip zpětné vazby.

Při výuce se kromě tradičních metod používají i moderní vyučovací metody – skupinové vyučování, dialogy, diskuse, individuální prezentace, simulace rolí a profesních situací. Výuka je založena zejména na situačním pojetí, v němž žáci řeší modelové profesní situace, pracovní jednání a pohovory v anglickém jazyce. Exkurze, výměnné pobyty a jazykové stáže ve firmách doplňují tradiční formy výuky ve škole.

Výchovné a vzdělávací strategie

Předmět profesní komunikace v angličtině se podílí zejména na rozvoji následujících klíčových kompetencí:

- odborné kompetence;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám;
- komunikativní kompetence;
- kompetence k řešení problémů;

- personální a sociální kompetence;
- kompetence občanské a interkulturní;
- digitální kompetence;
- kompetence k učení.

Přínosem předmětu profesní komunikace v angličtině bude především posílení a rozvinutí komunikativní kompetence – absolvent bude schopen se v anglickém jazyce vyjadřovat přiměřeně k účelu jednání, bude schopen komunikovat s určitou mírou plynulosti a spontánnosti. Dokáže se aktivně účastnit diskuse ve známých souvislostech, vysvětlovat a zdůvodňovat své názory, zvládne běžnou ústní i písemnou komunikaci ve firmě v anglickém jazyce. Párovým a skupinovým řešením úkolů v hodinách žáci rozvíjejí svoji schopnost spolupracovat. Výuka také přispívá k uvědomění si vlastní kulturní a národní identity a současně k toleranci identity druhých a respektování jiných kultur. Žáci si posílí své kompetence k práci s informacemi a využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, je pozitivní a motivující. Probíhá dle předem oznámených kritérií, je podporována a hodnocena schopnost vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků. Uplatňován je individuální přístup k žákům, a to zejména vůči žákům s poruchami učení a nadaným žákům.

Hodnocení žáků je průběžné a vychází zejména z úrovně ústního projevu, kvality písemných výstupů, aktivity a spolupráce v rámci týmové práce a individuálního pokroku žáka. Při hodnocení ústního projevu žáka je zohledněna především plynulost a srozumitelnost vyjádření, výslovnost a styl, v dialogu přiměřenost reakcí. V písemném projevu je dále hodnocen pravopis, styl a forma. Při pololetní klasifikaci vyučující přihlíží nejen k výsledkům ústního a písemného projevu, ale rovněž k celkovému přístupu žáka k předmětu, jeho aktivitě při hodině, k plnění studijních povinností.

2. **Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

4. ročník 60 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – popíše, vysvětlí a použije základní principy efektivní prezentace v anglickém jazyce; – plánuje a strukturuje prezentaci s ohledem na cíl, publikum a časový rozsah; – připraví a realizuje prezentaci v anglickém jazyce s využitím vhodných jazykových prostředků; – účelně pracuje s vizuálními prostředky (prezentace, grafy, obrázky) a propojuje je s mluveným projevem; – uplatňuje zásady srozumitelného verbálního projevu (výslovnost, tempo, intonace); – využívá prvky neverbální komunikace (postoj, gesta, oční kontakt) k podpoře sdělení; – reflektuje vlastní prezentační výkon a přijímá zpětnou vazbu;	**Prezentační dovednosti v anglickém jazyce** – struktura a příprava prezentace – práce s vizuálními prostředky – verbální a neverbální projev

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– používá vhodné jazykové prostředky při jednáních a pracovních schůzkách v anglickém jazyce; – reaguje na komunikační situace typické pro profesní prostředí (domluva, vysvětlování, vyjednávání); – formuluje argumenty, vyjadřuje a obhajuje vlastní názor v diskusi; – adekvátně reaguje na názory a argumenty ostatních; – uplatňuje zásady telefonické a online komunikace v pracovním kontextu; – rozlišuje formální a neformální styl komunikace v závislosti na situaci;	**Firemní a profesní komunikace** – jednání a schůzky – argumentace a diskuse – telefonická a online komunikace, videokonference
– vytváří jednoduché obchodní e-maily v anglickém jazyce s jasným komunikačním záměrem; – dodržuje základní strukturu a náležitosti formální písemné komunikace; – píše krátké profesně zaměřené texty (např. krátké informační útvary, žádost, stížnost, odpověď); – volí odpovídající jazykové prostředky s ohledem na míru formálnosti; – rozlišuje stylistickou úroveň textu a přizpůsobuje ji adresátovi; – kontroluje a upravuje vlastní text z hlediska srozumitelnosti a jazykové správnosti;	**Písemná komunikace v anglickém jazyce** – obchodní e-maily – krátké profesní texty – formálnost a stylistická úroveň
– popíše základní principy profesního pracovního prostředí v České republice a v zahraničí; – vysvětlí význam firemní kultury a profesní etikety; – uplatňuje pravidla profesionálního chování v běžných pracovních situacích; – přizpůsobuje své komunikační chování odlišnému sociálnímu a kulturnímu kontextu;	**Firemní kultura, etiketa a interkulturní komunikace** – profesní pracovní prostředí v ČR a zahraničí – pravidla profesního chování – multikulturní odlišnosti v profesním prostředí
– orientuje se v základních pojmech souvisejících s trhem práce; – sestaví strukturovaný životopis v anglickém jazyce; – napíše jednoduchý motivační dopis odpovídající konkrétní pracovní pozici; – prezentuje své dovednosti, zkušenosti a silné stránky v anglickém jazyce; – připraví se na pracovní pohovor a reaguje na typické otázky; – hodnotí vlastní komunikační vystupování a pracuje na jeho zlepšování.	**Trh práce a sebeprezentace** – životopis a motivační dopis – příprava na pracovní pohovor

Název vyučovacího předmětu: Počítačové sítě (POS)

Celková hodinová dotace: 252
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Předmět je zaměřen na základní principy fungování počítačových sítí a operačních systémů s důrazem na uživatelské dovednosti a schopnosti základní administrace v různých síťových prostředích. Žáci se seznámí s komunikačními modely, s ISO OSI referenčním modelem počítačové sítě, s protokolovým modelem TCP/IP, se základními topologiemi sítí, principy práce lokálních (LAN) i rozlehlých (WAN) datových sítí i s principy jejich propojování, směrování a tvorbou virtuálních lokálních sítí (VLAN) i provozem bezdrátových sítí (WLAN). Důraz je kladen na současné nejrozšířenější technologie, současnou průmyslovou praxi a potencionální možnost mezinárodní certifikace znalostí a dovedností v oboru počítačových sítí. Dále se žáci seznámí se základní správou operačních systémů linuxového typu.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Obsah učiva bude volen tak, aby žáci přijímali nové poznatky s vědomím jejich využitelnosti při 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. Praktické úlohy budou vedeny 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 zařazovány jak dílčí, tak i komplexní praktické úlohy, v nichž 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.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka předmětu počítačové sítě přispívá v rozvoji následujících kompetencí:

- k učení – Žák je schopen využít internet k samostudiu či samostatné práci;
- k řešení problémů – Žák využívá nápovědu a manuál k řešení vzniklých problémů;
- komunikativní kompetence – Žák využívá komunikační a přenosové možnosti internetu;
- k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – žák je schopen prezentovat své výstupy v elektronické podobě a tím zvýšit svoje šance na trhu práce. Je schopen efektivně analyzovat počítačovou síť a vyřešit základní problémy znemožňující její správnou funkci;
- matematické kompetence – Žák je schopen převádět čísla mezi číselnými soustavami. Dále umí rozdělit sítě na podsítě;
- digitální kompetence – Žák je schopný k realizaci a testování počítačové sítě využívat síťové prvky a koncová zařízení;
- žák má osvojeny zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- při výběru potřebné aplikace pro svoji práci je žák schopen brát na zřetel i ekonomické a finanční hledisko.

Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu

Na cvičeních se řeší praktická zadání převážně na fyzických zařízeních. Některá cvičení lze testovat v simulačním programu.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Systém průběžného testování znalostí pro podporu procesu vyhodnocení úspěšnosti osvojování obsahu a režim zpřístupnění testů na počítači je řízen učitelem a žákům je umožněn přístup v daném čase prostřednictvím internetu / intranetu. Součástí hodnocení je průběžné testování praktických dovedností žáků v síťové laboratoři.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Člověk a svět práce (PT – ČP)

Předmět podporuje schopnost soustavné analytické a systematické práce žáků v pracovním kolektivu při řešení reálných situací v oboru počítačových sítí. Posiluje se jejich schopnost týmového i samostatného nalezení řešení problému, jeho praktická realizace a tvorba odpovídající dokumentace výsledků řešení, stejně jako motivace k dalšímu průběžnému vzdělávání se.

Člověk a digitální svět (PT – DS)

Předmět podporuje a rozvíjí obecné komunikační dovednosti realizované na různých platformách s důrazem na využití počítačové sítě jako platformy.

V rámci předmětu bude realizována ve 4. ročníku dlouhodobá praktická maturitní práce na odborné téma, kde žák využije znalostí různých předmětů, jako je český jazyk, IKT, cizí jazyky ap.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

3. ročník 132 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – popíše jednotlivé síťové prvky; – připojí se k síťovým prvkům a provede základní konfiguraci;	**Síťové prvky a jejich konfigurace**
– vysvětlí význam technologie Ethernet; – popíše princip adresace a zapouzdření rámců;	**Ethernet**
– rozlišuje různé typy přenosových médií; – vysvětlí parametry přenosových médií; – zapojí síťový konektor;	**Přenosová média**
– nastaví a ověří správné parametry protokolu TCP/IP; – rozlišuje adresy podle třídního a beztřídního dělení; – objasní rozdělení sítí na podsítě;	**IP adresace**
– popíše význam směrování v IP sítích;	**Statické směrování**

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– nastaví statické směrování; – nalézá a odstraňuje základní chyby v návrhu i v nastavení pro statické směrování; – objasní funkci směrovače a směrovací tabulku;	
– vysvětlí význam segmentace dat; – rozlišuje protokoly TCP a UDP; – objasní adresaci služeb pomocí portů;	**Transportní vrstva**
– popíše význam a využití základních aplikačních protokolů; – orientuje se v problematice DNS;	**Aplikační protokoly**
– vysvětlí význam OS; – nainstaluje a prvotně nastaví OS; – využívá virtualizaci;	**Úvod do operačních systémů**
– používá CLI rozhraní OS – získá nápovědu k jednotlivým příkazům; – orientuje se v souborovém systému;	**Základní příkazy v OS Linux**
– používá příkazy/programy „cat, less, head, grep, nano“ a další; – filtruje a dále upravuje textový výstup;	**Nástroje pro práci s textem**
– zprovozní a ovládá procesy a služby; – konfiguruje SSH a LAMP server.	**Správa procesů a služeb**

4. ročník 120 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – rozlišuje virtuální sítě; – používá VLANy k oddělení virtuálních segmentů sítě;	**VLANy**
– nakonfiguruje „Router on a Stick“; – rozlišuje „swichtport“ módy;	**Směrování mezi VLAN**
– orientuje se v dynamických směrovacích protokolech; – využívá směrování k propojení vzdálených sítí; – vysvětlí význam administrativní vzdálenosti a metriky;	**Dynamické směrování**
– využívá možnosti síťových zařízení k filtraci síťového provozu; – popíše význam a možnosti filtrovaní dat;	**Filtrování datového provozu**
– rozlišuje veřejné a neveřejné IP adresy; – vysvětlí význam překladu adres; – nakonfiguruje a ověří NAT;	**Překlad síťových adres**

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– orientuje se v bezdrátových technologiích; – popíše normy pro realizaci bezdrátové sítě; – nakonfiguruje AP; – používá wifi k připojení zařízení do sítě;	**Bezdrátové sítě**
– vysvětlí význam architektury klient-server; – rozlišuje základní síťové protokoly (DHCP, DNS, email, FTP, HTTP); – využívá síťové služby v LAN síti;	**Síťové služby**
– využívá redundanci v počítačových sítích; – nastavuje bonding síťových propojů a využívá záložní síťové prvky.	**Redundance**

Název vyučovacího předmětu: Kybernetická bezpečnost (KBE)

Celková hodinová dotace: 60
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání v kybernetické bezpečnosti je zabezpečení počítače a počítačové sítě, dovednost bezpečné konfigurace jednotlivých síťových prvků a schopnost stanovit bezpečnostní rizika při nasazování programového vybavení ve vztahu k ukládaným informacím, informačnímu systému a bezpečnosti uživatelů.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Výuka probíhá ve 4. ročníku na hodinách, kdy žáci pracují samostatně na svém počítačovém stanovišti. Obsah učiva si ihned zkouší prakticky. Cvičení jsou zaměřena především na rozeznání bezpečnostních hrozeb v počítačové síti a na zařízení, jejich vyzkoušení a obranu proti nim. Pro účely výuky žáci využívají virtualizaci a kontejnerizaci. Praktické úkoly většinou vyžadují zamyšlení se nad danou problematikou, vyhledání vhodného řešení (např. na internetu nebo s využitím AI) a samotnou aplikaci nalezeného postupu.

Výchovné a vzdělávací strategie

- žáci zabezpečují síť a koncová zařízení, databázová a webová řešení;
- žáci vyhledávají samostatně chyby v síti a hledají možnosti jejich nápravy;
- žáci dokáží vyhledat a definovat počítačový malware a další počítačové hrozby;
- žáci navrhují a aplikují vhodný systém zabezpečení sítě a zařízení před zneužitím a ochranu dat před krádeží.

Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu

Výuka probíhá na hodinách praktického cvičení, kde každý žák má svoje stanoviště. Teorie bezpečnosti počítačové sítě je probírána přímo na hodinách praktického cvičení.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem, je pozitivní a motivující. Probíhá za předem oznámených kritérií, podporuje a rozvíjí schopnost vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků. Je uplatňován individuální přístup k žákům. Žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Předmět je provázán s předměty IKT a POS.

V IKT navazuje na základní znalosti práce s počítačem, operačním systémem a vyhledání informací na internetu. Velká část teorie vychází z předmětu POS, který je přípravou na bezpečnost v počítačové síti a rozšiřuje použití operačních systémů v souvislosti s hledáním a opravou zranitelností.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

4. ročník 60 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – objasní principy základního uživatelského zabezpečení počítače; – popíše základní zabezpečení počítačové sítě;	**Základní pojmy z počítačové bezpečnosti** – bezpečnost počítače – bezpečnost sítě
– objasní typy šifrování informací; – vysvětlí pravidla bezpečného předávání informací přes veřejné komunikační médium; – používá šifrování přenosu dat; – vytváří šifrování přenosných médií;	**Kryptografie** – symetrické šifry – asymetrické šifry – hašovací funkce
– dodržuje zásady bezpečného hesla; – charakterizuje principy bezpečného ověření uživatele; – objasní důležitost autentizace uživatelů a její typy;	**Autentizace** – typy ověření uživatele – pravidla bezpečného hesla – multifaktorová autentizace
– popisuje rozdíly mezi škodlivými kódy; – dodržuje firemní politiky dané organizace, které je schopen vhodně upravit; – využívá databáze známých bezpečnostních rizik; – uvede, jak předcházet sociálnímu inženýrství; – objasní riziko bezpečnostních hrozeb a seznámí uživatele s bezpečným chováním na počítači a v počítačové síti;	**Malware a bezpečnostní hrozby** – škodlivý software – phishing, vishing a pharming – skimming – sociální inženýrství – hoax
– vytváří jednoduché testy na ověření bezpečnosti počítačové sítě; – využívá výsledků penetračních testů k posílení bezpečnosti sítě;	**Penetrační testy**
– pracuje s logy počítačové sítě; – detekuje narušení sítě a dělá příslušná protiopatření; – testuje bezpečnost drátové i bezdrátové sítě;	**Detekce a prevence útoků v počítačových sítích** – typy útoků a zabezpečení v drátové síti a bezdrátové síti
– navrhuje zabezpečení sítě proti nejběžnějším typům útoků; – poskytuje konzultace k příslušným bezpečnostním řešením; – popisuje chování daného zabezpečení při jeho implementaci.	**Konfigurace a návrh bezpečného SW a HW**

Název vyučovacího předmětu: Webdesign a webové aplikace (WWA)

Celková hodinová dotace: 252
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Charakteristika vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání ve volitelném profilujícím předmětu webdesign a webové aplikace je rozšířit žákům znalosti získané v předmětu IKT z oblasti vývoje webových prezentací a aplikací. Tyto znalosti by měly pomoci žákům nejen v dalším studiu po absolvování školy, při následném výkonu povolání, ale i v soukromém a občanském životě.

Nejčastější formou výuky budou cvičení v odborné učebně. Výuka bude vedena formou výkladu s využitím dataprojektoru a vhodných motivačních příkladů. Ihned za výkladem bude následovat procvičení formou praktických úloh na počítači.

Jako doplňková forma je připravena skupinová výuka, kde každý žák bude mít vlastní dílčí úkoly doplňující celkový týmový projekt.

V rámci každého tematického celku bude zařazen kratší praktický projekt shrnující látku více témat s přesahem mimo oblast IKT a výpočetní techniku. Žáci budou pracovat pod vedením učitele samostatně vlastním tempem.

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Žáci se naučí vytvářet grafický návrh webové prezentace a upravit grafiku použitou na stránce. Na základě grafického návrhu realizují webovou prezentaci pomocí HTML a CSS. Webové aplikace žáci realizují pomocí jazyka PHP a přístupu do databáze MySQL. Pro komunikaci s SQL serverem používají jazyk SQL. Žáci získají praktické znalosti ve skriptování na straně klienta pomocí jazyka JavaScript, javascriptové knihovny jQuery.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- vybrat správnou technologii pro realizaci svého nápadu na webu;
- realizovat validní webovou prezentace za použití HTML a CSS;
- vhodně definovat strukturu stránky, tak aby byla optimalizována pro vyhledávače, tzv. SEO;
- instalovat a nastavit HTTP server;
- vytvářet webové aplikace pomocí jazyka PHP;
- využít pro webové aplikace spolupráci s databázovým serverem;
- komunikovat s databázovým serverem pomocí jazyka SQL;
- scriptovat pomocí jazyka JavaScript;
- využívat pro programování v JavaScriptu knihovnu jQuery;
- aplikovat znalosti získané v jiných předmětech, zejména matematice, fyzice, IKT atd.

V afektivní oblasti směřuje vzdělávání ve webdesignu a webových aplikacích k tomu, aby žáci získali:

- důvěru ve vlastní schopnosti při práci s prostředky informačních a komunikačních technologií;
- potřebu dále se vzdělávat a využívat nové prostředky a aplikace;
- motivaci k využívání prostředků ICT při studiu i v praktickém životě.

Výchovné a vzdělávací strategie

Výuka předmětu webdesign a webové aplikace přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení: Žák je schopen využít internet k samostudiu, samostatné práci nebo tvorbě dokumentace;
- kompetence k řešení problémů: Žák využívá online nápovědu a manuál k řešení vzniklých problémů;
- komunikativní kompetence: Žák komunikuje s ostatními při práci ve skupině a prezentuje výsledky své práce před spolužáky;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák vytváří a zpracovává webové prezentace a aplikace, tím zvýší svoje šance na trhu práce;
- matematické kompetence: Při mnoha úkolech v rámci programování žák rozvíjí své matematické kompetence;
- digitální kompetence: Žák vhodně využívá prostředky ICT, adekvátní zdroje informací a efektivně s nimi pracuje v oblastech osobního i profesního života;
- žák ovládá algoritmizaci úloh a základy programování, řeší jednodušší programátorské úlohy, tvoří a upravuje webové stránky;
- žák je schopen adekvátně zpracovávat a interpretovat data;
- žák si uvědomuje nutnost celoživotního učení v oblasti tvorby webových aplikací;
- žák má osvojeny zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti, včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami a je schopen zajistit odstranění závad a možných rizik;
- žák dodržuje stanovené normy při vytváření vlastních multimediálních dokumentů;
- při výběru potřebné aplikace pro svoji práci je žák schopen brát na zřetel i ekonomické a finanční hledisko.

Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu

Žáci pracují během hodin WWA v odborných učebnách s počítači a dataprojektorem. Každý žák má k dispozici na procvičování látky jeden počítač.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a je pozitivní a motivující. Probíhá za předem oznámených kritérií, podporuje a rozvíjí schopnost vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků. Je uplatňován individuální přístup k žákům, a to zejména vůči žákům s poruchami učení a nadaným žákům. Žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Ke každému tématu budou zařazovány ověřovací praktické úkoly, které budou všichni žáci řešit souběžně. Znalost některých témat bude ověřována ústním či písemným zkoušením, vypracováním praktické úlohy 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. Při zkoušení bude kladen důraz na praktické dovednosti. Praktické úlohy budou přizpůsobeny reálnému využití při budoucím uplatnění žáka. Součástí hodnocení vybraných praktických úloh je vytvoření dokumentace.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Předmět WWA je podpůrným předmětem pro průřezová témata Člověk a svět práce a Člověk a digitální svět.

V předmětu webdesign a webové aplikace žáci využijí znalosti z ostatních vyučovacích předmětů:

Cizí jazyky (zejména ANJ) – čerpání informací z cizojazyčných manuálů a nápověd.

Český jazyk a komunikace – znalosti pravidel českého jazyka využijí žáci při tvorbě kvalitního obsahu webové prezentace.

Matematika a fyzika – matematické a fyzikální vztahy využijí žáci při řešení velkého množství úloh při tvorbě nebo zpracování webové aplikace.

IKT – znalosti získané v rámci výuky předmětu IKT jsou naprostým základem, na kterém staví výuka webdesignu a webových aplikací.

GAM – žák při hodině využívá znalostí předmětu grafika a multimedia, který je podpůrným předmětem pro zaměření WWA.

Člověk a svět práce (PT – ČP)

Žák si vybuduje nezbytné penzum znalostí a dovedností z oblasti IT, které zvýší jeho šance na trhu práce v jakékoli oblasti činností a případně 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.

Člověk a digitální svět (PT – DS)

Žáci získají rozšířené poznatky z oblasti počítačové grafiky a tvorby webové aplikace. Využívají při práci vhodné softwarové vybavení. Výsledky práce prezentují v digitální webové podobě. Tyto obecné znalosti žáci využijí při řešení konkrétních, specifických úloh v jiných předmětech.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

3. ročník 132 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – najde relevantní informační zdroje k tvorbě webové aplikace; – vytvoří a nastaví svůj vlastní webový prostor;	**Webový prostor** – adresy, domény, servery
– vybírá správný formát pro webovou aplikaci; – konvertuje obrázek do odpovídajícího formátu; – vytvoří grafický vzhled stránky; – ladí barvy podle barevných schémat;	**Grafický návrh stránky**
– vytvoří webové stránky pomocí redakčního systému;	**Redakční systémy**
– vytváří validní webové stránky; – nastavuje formát stránek podle CSS stylů; – používá ve stylech správné rozměrové jednotky; – řeší různé možnosti rozmístění objektů na webové stránce;	**Tvorba webových stránek** – značkovací jazyky – struktura stránky – CSS styly – pozicování prvků – responzivní web – SEO
– vytváří jednoduché strukturované programy s využitím skriptovacího jazyka na straně uživatele; – používá v programu proměnné, datové typy, výrazy s operátory; – používá řídicí struktury v programu; – člení program pomocí funkcí;	**JavaScript** – struktura programu – proměnná a datové typy, operátory – řídicí struktury – funkce – vstup dat z formulářů

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– nastavuje podmínky pro běh programu na serveru; – tvoří jednoduché strukturované programy; – používá základní datové typy; – používá řídicí struktury v programu; – člení program pomocí funkcí; – načítá data z formuláře a ze souboru; – ukládá data do souboru; – využívá při práci řetězce a jejich omezení pomocí regulárních výrazů;	**Programování dynamických webových stránek v PHP** – základy skriptovacího jazyka – nastavení běhu jazyka – proměnné a datové typy – řídicí struktury – vstup dat do programu – práce se soubory – superglobální proměnné – funkce
– používá rozhraní pro databázový systém na webu; – vytvoří databázi; – vypíše obsah databáze na webu.	**Databázové aplikace**

4. ročník 120 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – programuje jednoduché webové aplikace;	**Programování dynamických webových stránek** – opakování učiva 3. ročníku – řetězce a regulární výrazy – OOP
– používá rozhraní pro databázový systém na webu; – vytvoří databázi; – vypíše obsah databáze na webu; – zapíše data od uživatele do databáze; – provádí filtrování a řazení při výpisu dat z databáze; – vytváří webovou aplikaci s databází s objektovými prvky; – zabezpečí svoji aplikaci;	**Databázové aplikace** – systémy využitelné pro web – propojení databáze a webu pomocí skriptovacího jazyka – dotazovací jazyk – zápis do databáze – webová aplikace s databází – zabezpečení aplikace
– vytváří jednoduché strukturované programy s využitím skriptovacího jazyka na straně uživatele; – používá v programu proměnné, datové typy, výrazy s operátory; – používá řídicí struktury v programu; – člení program pomocí funkcí;	**JavaScript** – opakování učiva 3. ročníku – vlastní funkce
– orientuje se v objektovém modelu prohlížečů; – využívá pro nastavení vzhledu a struktury dokumentu Document Object Model; – obsluhuje události, které vznikají nad jednotlivými objekty dokumentu; – řeší příklady s využitím objektového modelu prohlížečů;	**Objektový model prohlížečů**

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– používá javascriptovou knihovnu jQuery.	**Knihovna jQuery**

Název vyučovacího předmětu: **Grafika a multimédia (GAM)**
Celková hodinová dotace: 60
Platnost: od 1. 9. 2026

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl předmětu

Cílem vzdělávání v předmětu grafika a multimédia je naučit žáky fotografovat a zpracovat fotografie, navrhnout design webové stránky nebo dílčí grafické prvky pro web. Prezentaci grafiky, animací a multimédií na webu zvládá žák jen v základním rozsahu, cílem tohoto předmětu tedy není programování webových stránek.

V oblasti multimédií umí žák získat a editovat videozáznamy, sestříhat je, doplnit o titulky a zpracovat do výsledného dokumentu se znalostí kompozice. Videoklip umí doplnit vlastní zvukovou stopou. Dovede zvolit vhodný formát k exportu i konvertovat soubory do běžných formátů pro počítač, DVD přehrávač, web, PDA a mobil.

Žáci budou vedeni k respektování autorských práv k dílům a zdrojům používaným dále v jejich pracích.

Charakteristika učiva

Žáci porozumí teoretickým pojmům bitmapové a vektorové grafiky a pojmům z oblasti multimédií. Naučí se teorii aplikovat vhodnou volbou formátu a vlastností fotografií či multimediálních snímků pro daný účel. Zvládnou pomocí multimediálních aplikací zpracovat zvuk, obraz a video.

Učivo je probíráno pomocí běžného programového vybavení, a to jak volně dostupnými (open source) prostředky, tak profesionálními nástroji, které mohou žáci využít v dalším studiu i při výkonu povolání. Pokud je učivo probíráno pomocí bezplatných volně dostupných programů, pak vždy s ohledem na pozdější přechod k placeným profesionálním softwarovým nástrojům. Cílem tedy nebude zvládnutí jednoho konkrétního programu, ale zvládnutí principů práce za účelem dosažení konkrétního výsledku. Tak budou žáci schopni se později naučit a používat nové aplikace. Žáci budou schopni efektivně vyhledávat návody a tutoriály na internetu, porovnávat a ověřovat takto získané informace. Naučí se vytvořit jednoduché webové stránky s animovanými prvky a s audio a video objekty.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- pracovat s běžným grafickým a multimediálním programovým vybavením;
- naučit se používat nový aplikační software a vyhledat na internetu důvěryhodné informace;
- zvolit vhodný software a formát dokumentu pro daný účel;
- vyfotit kompozičně a barevně vyváženou fotografii;
- spravovat fotografie v počítači a hromadně prezentovat pomocí různých fotoalb;
- retušovat a barevně vyvážit i jinak zpracovat fotografie v rastrovém editoru;
- vytvářet koláže a jiné tiskoviny;
- připravovat grafické podklady pro webové stránky;
- prezentovat fotografie i jinou grafiku na webu se základní znalostí HTML kódu;
- zaznamenat zvuk, editovat jej a uložit v různých formátech;
- natočit jednoduchý, avšak kompozičně vyvážený videosnímek, sestříhat jej, doplnit titulky a exportovat do vhodných formátů podle účelu použití (web, mobil, počítač, DVD přehrávač, PDA apod.);
- jednoduchým způsobem prezentovat multimediální dokument na webových stránkách;
- prezentovat informace a výsledky své práce;

- aplikovat znalosti získané v jiných předmětech, zejména matematice, IKT, ekonomice atd.

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

- důvěru ve vlastní schopnosti při práci s prostředky informačních a komunikačních technologií;
- potřebu dále se vzdělávat a využívat nové prostředky a aplikace;
- motivaci k využívání prostředků ICT při studiu i v praktickém životě.

Metody a formy výuky

Nejčastější formou výuky budou cvičení v odborné učebně. 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.

Jako doplňková forma je připravena skupinová výuka, kde každý žák bude mít vlastní dílčí úkoly doplňující celkový týmový projekt (např. videoklip: námět, scénář, režie, realizace, střih, prezentace, dokumentace, archivace), a projektová výuka, která žáky povede k samostatnému přístupu k novým poznatkům, metodám práce i práce v kolektivu. Žáci budou pracovat pod vedením učitele vlastním tempem.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a je pozitivní a motivující. Probíhá za předem oznámených kritérií, podporuje a rozvíjí schopnost vzájemného hodnocení a sebehodnocení žáků. Je uplatňován individuální přístup k žákům, a to zejména vůči žákům s poruchami učení a nadaným žákům. Žáci budou vedeni tak, aby cítili potřebu vzdělávat se s ohledem na využitelnost získaných znalostí a dovedností v dalším studiu i v praktickém životě.

Ke každému tématu budou zařazovány ověřovací praktické úkoly, které budou všichni žáci řešit souběžně. Znalost některých témat bude ověřována ústním či písemným zkoušení nebo formou vytvořené a obhájené dlouhodobé práce. Klasifikace bude vycházet nejen z výsledků zkoušení žáka, ale bude zohledněn i přístup žáka k řešení jednotlivých úloh při procvičování učiva. Při zkoušení bude kladen důraz na praktické dovednosti. Praktické úlohy budou přizpůsobeny reálnému využití při budoucím uplatnění žáka. Součástí hodnocení vybraných praktických úloh je vytvoření dokumentace.

Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Výuka předmětu grafika a multimédia přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení: žák je schopen využít internet a další zdroje informací k samostudiu, samostatné práci nebo tvorbě dokumentace;
- kompetence k řešení problémů: žák využívá nápovědu a manuál k řešení vzniklých problémů;
- komunikativní kompetence: žák verbálně komentuje svoji prezentaci, popř. jiný elektronický výstup své práce;
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: žák je schopen digitálně zpracovat obrazová i multimediální data a prezentovat své výstupy v elektronické podobě a tím zvýšit svoje šance na trhu práce;
- občanské kompetence: žák je seznámen s autorským právem a veden k jeho respektování;
- kompetence sociální a personální: žáci jsou vedeni k spolupráci ve skupině a práci na společném projektu;
- žák je schopen prakticky využít matematické dovednosti při zpracování digitální fotografie a videa;
- digitální kompetence: žák tvoří obsah webové stránky;
- žák pořizuje a upravuje rastrové i vektorové obrázky a multimediální soubory.

Aplikace průřezových témat a mezipředmětové vztahy

Předmět GAM je podpůrným předmětem pro volitelný blok webové aplikace a grafika.

V tomto předmětu se žáci naučí tvořit a zpracovávat digitální fotografie a multimediální soubory, vektorovou grafiku a animace. Žáci získají základy z oblasti designu a reklamní tvorby.

V předmětu GAM žáci využijí znalosti z ostatních vyučovacích předmětů:

Cizí jazyky (zejména ANJ) – čerpání informací z cizojazyčných manuálů, nápověd, tutoriálů…

Český jazyk a komunikace – znalosti pravidel českého jazyka využijí žáci při tvorbě kvalitního textového dokumentu a prezentací.

Matematika a fyzika – matematické a fyzikální vztahy využijí žáci při řešení mnoha úloh z oblasti tvorby nebo zpracování obrazu i videa.

IKT – znalosti získané v rámci výuky předmětu IKT jsou naprostým základem, na kterém staví výuka grafiky a multimédií.

Člověk a svět práce (PT – ČP)

Žák si vybuduje nezbytné penzum znalostí a dovedností z oblasti IT, které zvýší jeho šance na trhu práce v jakékoli oblasti činností a případně 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.

Člověk a digitální svět (PT – DS)

Žáci získají základní poznatky z oblasti designu a reklamní tvorby. Efektivně zpracovávají obrazová a multimediální data. Dokáží získávat a upravovat obrazovou i video informaci a výsledky práce prezentovat v digitální podobě. Tyto obecné znalosti žáci využijí při řešení konkrétních specifických úloh v jiných předmětech.

2. **Rozpis učiva a výsledků vzdělávání:**

4. ročník 60 hodin / 0 hodin cvičení

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
Žák: – uvede základní typy grafických formátů, volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi a na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje; – upraví nebo připraví nový barevný přechod či stopu k použití v rastrovém grafickém editoru; – aplikuje vhodný filtr nebo skript na fotografii nebo kreslenou grafiku; – navrhne a vytvoří design webové stránky, vyrobí animovaná tlačítka, vyřeší návrh pozadí, menu, nadpisů a odkazů; – zálohuje a spravuje grafické soubory;	**Rastrová a vektorová grafika** – formáty, komprese, základy práce v SW – rozlišení, barevná hloubka, počty bodů, DPI – barevné modely RGB, CMYK, HSV aj.
– objasní princip záznamu obrazu; – vyfotí obrázek se znalostí o kompozici obrazu;	**Fotografování** – princip záznamu obrazu

Výsledky vzdělávání	*Učivo*
– využívá motivové režimy fotoaparátu; – zvládá manuální nastavení fotoaparátu; – zkopíruje fotografie z aparátu do počítače a vhodně je archivuje v počítači;	– zásady fotografování a kompozice obrazu: citlivost, clona, čas, hloubka ostrosti, vyvážení bílé, makro režim
– zpracuje (odstraní závady a vylepší) fotografii a připraví ji k tisku pomocí histogramu, retušování, filtrů a skriptů; – vytvoří komplexní fotomontáž (např. tablo, titulní strana časopisu aj.); – rozhodne se pro správné rozlišení a formát k tisku, archivaci a distribuci; – spravuje fotografie a grafické soubory vhodnou volbou názvů a pomocí specializovaného software;	**Zpracování fotografie** – komplexní zpracování fotografie (histogram, padající svislice, retuše, speciální filtry, transformace, koláže) – formát RAW
– uloží video a audio záznamy do datových souborů; – orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video souborů; – upraví audio a video soubory; – zaznamenává nové a upravuje existující zvukové nahrávky střihem a efekty, exportuje je do vhodného formátu; – navrhne scénář a vytváří jednoduché multimediální dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace; – zaznamenává se znalostí kompozice obrazu záběry pro dokument; – stříhá záběry, ozvučuje, doplňuje efekty a přechody, přidá titulky a exportuje do vhodného formátu; – převádí z formátu WMV do SWF, AVI, 3GP a dalších multimediálních formátů; – archivuje na CD / DVD a distribuuje na webu multimediální dokumenty (pouze se základní znalostí HTML kódu); – využívá informačních zdrojů na internetu (návody, tutoriály, postupy) k vlastní práci; – je seznámen s ochranou autorských práv a získává legálně multimediální soubory na internetu.	**Multimédia** AUDIO – digitalizace zvuku – vzorkování, kvantování, kódování – komprese, kodek, formáty audio VIDEO – digitalizace (grabování) videa – principy, komprese, kodeky, formáty, kontejnery

7 Popis materiálního a personálního zajištění výuky

7.1 Popis materiálního zajištění

Teoretické vyučování je realizováno v kmenových třídách nebo dle podmínek v odborných učebnách, praktická výuka je realizována v odborných učebnách nebo laboratořích. Všechny odborné učebny a laboratoře jsou budovány s důrazem na zajištění hygieny a bezpečnosti práce. Pro teoretickou výuku mají učitelé k dispozici učebny s dataprojektory, popř. přenosné dataprojektory, počítače, tablety, notebooky, videa nebo DVD přehrávače a televize. Škola využívá na výuku vlastních prostor. Pro výuku některých hodin tělesné výchovy škola využívá i bazén a sportovní areály města Plzně, např. in-line dráhu, hřiště na plážový volejbal, umělou horolezeckou stěnu, squash centrum apod. Součástí školy je vlastní školní jídelna a domov mládeže. Do všech prostor škol je bezbariérový přístup.

7.2 Přehled materiálního vybavení

Kmenové učebny jsou pro konkrétní třídy vybavené dle možností víceúčelovým, estetickým a funkčním zařízením.

Počítačové učebny jsou vybaveny dle možnosti školy moderními počítači, popř. notebooky zapojenými do školní sítě. Toto zapojení umožňuje sdílení síťových prostředků (tiskárny, disky …) a přístup na internet. V hodinách výuky počet pracovních stanic odpovídá počtu žáků. Učebny jsou budovány se zřetelem na zachování pravidel hygieny a bezpečnosti práce. Softwarové vybavení školy kromě nabídky výukových programů podporujících výuku ve všeobecně vzdělávacích předmětech zahrnuje i nejrůznější druhy programů pro výuku v předmětech odborných (CAD systémy, grafické editory, vývojová prostředí programovacích jazyků, simulátory pro digitální a analogovou analýzu elektronických obvodů, účetní programy a marketingové simulace) a dále i balík tzv. kancelářského software (tj. textový, tabulkový, prezentační a databázový procesor).

Ateliér grafiky a multimédií byl zbudován za účelem vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit žáků. Tato tvůrčí dílna disponuje počítačovými stanicemi se speciálním softwarem pro zpracování multimediálních souborů, místností určenou na natáčení videa před zeleným pozadím pro úpravu zaznamenaných dat.

Odborná učebna ekonomiky je vybavena PC: internet, e-učebnice ekonomiky, e-learningová verze programu Poznej svoje peníze, ekonomicko-manažerská simulace trhu MESE, anglická verze simulace Banky v akci, program Etika v podnikání, marketingová simulace trhu Marketplace, účetní program.

Jazykové učebny jsou vybaveny CD, video a DVD přehrávači, televizí, mapami apod.

Odborná učebna pro výuku přírodovědných předmětů je vybavena digestoří pro provádění chemických pokusů, učitelskou katedrou s umyvadlem, přípojkami vody, plynu a elektřiny, žákovskými pracovními stoly s elektrickými, plynovými a vodovodními přípojkami včetně umyvadel a skříňkami s laboratorním sklem pro žákovské experimenty, dataprojektorem, počítačem, promítacím plátnem a bílou tabulí.

Odborná stupňovitá učebna fyziky je vybavena katedrou s plynovou a vodovodní přípojkou a umyvadlem.

Dvě školní tělocvičny s dřevěnou podlahou jsou určeny pro výuku sportovních her, míčových her a gymnastiky. Ke každé tělocvičně přísluší dvě oddělené šatny se sprchami a sociálním zařízením.

V roce 2015 bylo z 34. výzvy ROP zakoupeno vybavení posilovny. Jedná se o 16 posilovacích strojů.

Venkovní sportoviště je rozděleno na tři plochy – pískovou, asfaltovou a přírodní trávu pro výuku atletiky, míčových a sportovních her.

Elektrotechnické laboratoře jsou vybaveny odpovídající měřicí technikou a výpočetní technikou pro měření žáků ve skupinách. Laboratoře zahrnují tři učebny pro měření na elektrických strojích a šest pro slaboproudá měření. Elektrotechnické laboratoře byly v posledních létech kompletně modernizovány, včetně učebny určené k teoretické výuce. Laboratoře byly vybaveny speciálními stoly, obsahujícími například generátory, zdroje, voltmetry apod., a tak umožňují praktickou výuku žáků členěných do malých skupin. Žáci mají k dispozici možnost připojení se do počítačové školní sítě, včetně Internetu. Finančně se na modernizaci daných prostor formou grantů největší měrou podílely Nadace ČEZ a Magistrát města Plzně.

7.3 Popis personálního zajištění

Výuka je zajišťována plně kvalifikovanými pedagogy s dostačujícími odbornými a pedagogickými zkušenostmi. Škola podporuje další vzdělávání pedagogů.

Pedagogičtí pracovníci procházejí systémem školení, odborných seminářů a přednášek v používání informačních a komunikačních technologií, jazykovými kurzy, metodickými kurzy, např. činnostní metody výuky, kurzy proti šikaně, kurzy pro hodnotitele a zadavatele společné části maturitních zkoušek, a dalšími školeními dle svých aprobací a odborností.

Žákům a rodičům jsou k dispozici služby školního poradenského pracoviště, kde působí výchovní poradci a metodik prevence sociálně patologických jevů.

Na škole působí učitelé, kteří byli certifikováni pro výuku kurzu počítačových sítí CCNA (Cisco Certified Network Associate) v rámci mezinárodního e-learningového programu Síťová akademie Cisco – NetAcad (dříve CNAP). Škola v tomto programu funguje jako certifikovaná Lokální síťová akademie (LCNA) od roku 2001.

Všichni učitelé odborných elektrotechnických předmětů absolvují pravidelné školení a zkoušky podle § 14 vyhlášky č. 50/1978 Sb. ve znění poslední novely o odborné způsobilosti v elektrotechnice. Jsou tak schopni vykonávat činnost pracovníka znalého s vyšší kvalifikací z hlediska samostatné činnosti na elektrických zařízeních do 1000 V používaných ve výuce (podle § 11 odst. 3 vyhl.) a z hlediska řízení činností na elektrických zařízeních do 1000 V používaných ve výuce (podle § 11 odst. 1 vyhl.).

Do organizační struktury školy je zařazen ICT koordinátor, jehož úkolem je především:

- metodicky pomáhat kolegům v integraci ICT do výuky ostatních předmětů;
- koordinovat nákupy softwaru a hardwaru, aktualizovat software;
- zpracovávat a realizovat v souladu s ŠVP ICT plán školy;
- dávat podněty pro inovace informačního systému školy;
- doporučovat a koordinovat další ICT vzdělávání pedagogických pracovníků;
- koordinovat užití ICT ve vzdělávání;
- vyhledávat informace z webu a předávat je ostatním vyučujícím;
- odpovídat za maximální možné využití ICT při výuce.

Vedení školy s vedoucími jednotlivých kateder zajišťuje soulad vzdělávacích a výchovných činností všech pedagogických pracovníků s cíli vzdělávání stanovenými zákonem, RVP a ŠVP.

8 Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Škola vytváří školní vzdělávací program ve spolupráci s Úřadem práce Plzeň-město, školními poradenskými středisky, Západočeskou univerzitou v Plzni, Elektrotechnickým cechem a podniky nebo firmami, kam žáci docházejí na souvislou odbornou praxi. Škola dále spolupracuje s prodejnami odborné literatury, vzdělávacími středisky (odborné vzdělávání pedagogů), základními školami, radou školy, rodiči žáků školy, pedagogicko-psychologickou poradnou; firmami, kde se realizují odborné exkurze nebo které pro nás zajišťují odborné přednášky a poskytují další studijní materiály, bývalými absolventy.

8.1 Podnikatelská sféra

Podnikatelská sféra kromě nezanedbatelné materiální pomoci poskytuje možnost seznámení žáků se svými pracovišti v rámci odborných exkurzí, absolvování odborné praxe. Na těchto pracovištích naši absolventi pak často nacházejí své další pracovní uplatnění. Učitelé si z této spolupráce odnášejí nové aktuální poznatky do výuky. Podnikatelská sféra současně informuje školu o aktuálních požadavcích na kompetence našich absolventů vhodných k uplatnění na trhu práce.

Od roku 2013 škola pořádá veletrh pracovních příležitostí, kde jsou žákům představeny výrobní společnosti oblastí IT a elektrotechniky, technické fakulty ZČU a další společnosti, které mohou pomoci žákům při výběru svého budoucího povolání a studia. Žáci školy zde mají možnost domluvit si brigádu či praxi a navázat kontakt s potenciálními zaměstnavateli. Jsou na něj zváni nejenom žáci naší školy, ale i žáci základních škol, aby i ti si mohli vytvářet představu o svém budoucím uplatnění na trhu práce. O akci má zájem stále více žáků a firem pro příjemné navázání komunikace. Škola bude tuto akci nadále podporovat.

8.2 Rodiče, žáci, absolventi

S rodiči a žáky naší školy spolupracujeme v rámci Školské rady nebo formou pravidelných schůzek se žáky a vedením školy s rodiči na třídních schůzkách. Současně každé tři roky připravujeme sebeevaluaci školy, která nám také poskytuje zpětnou vazbu. Bývalí absolventi se stávají našimi poradci při aktualizaci obsahové náplně především odborných předmětů.

8.3 Spolupráce s úřadem práce, pedagogicko-psychologickou poradnou (PPP) a speciálně pedagogickým centrem (SPC) a krajskou hygienickou stanicí (KHS)

Škola využívá informací úřadu práce o aktuální poptávce a nabídce trhu práce při tvorbě obsahu jednotlivých předmětů. Úřad práce organizuje pro žáky besedy, informuje je o nabídce dalšího vzdělávání, o trhu práce, upozorňuje je na problémy, se kterými se absolventi SŠ obvykle setkávají.

Škola spolupracuje s PPP a SPC především v oblasti péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. PPP a SPC navrhují vhodné metody výuky a způsob hodnocení. Jejich návrhy jsou zapracovány v IVP. PPP a SPC pomáhají škole se žáky s prospěchovými či osobními problémy nebo s problémy s chováním, diagnostikou, případně následnou péčí o žáky.

Škola využívá preventivních programů z oblasti péče o zdraví nabízených KHS. KHS také spolupracuje se školou v případě epidemie.

Podněty, rady a požadavky sociálních partnerů poskytují škole cenné informace v oblasti profilu absolventa, učebního plánu, skladby předmětů a jejich obsahové náplně.