



STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA ELEKTROTECHNICKÁ, HAVÍŘOV
PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE

Školní vzdělávací program

pro žáky a další uchazeče, kteří ukončili povinnou školní docházku

Informační technologie
(18-20-M/01 Informační technologie)

Obsah

I.	Identifikační údaje	3
II.	Profil absolventa	4
III.	Charakteristika školního vzdělávacího programu	10
IV.	Učební plán	16
V.	Učební osnovy	18
	Český jazyk a literatura	18
	Anglický jazyk	26
	Občanská nauka	57
	Dějepis	63
	Fyzika	67
	Chemie	72
	Biologie a ekologie	75
	Matematika	79
	Aplikovaná matematika	84
	Tělesná výchova	87
	Informatika	95
	Ekonomie	98
	Hardware	101
	Operační systémy	108
	Grafika	113
	Webové aplikace	116
	Databáze	124
	Systémy CAD	129
	Počítačové sítě	132
	Programování	136
	Číslicová technika	142
	Základy elektrotechniky	146
	Elektronika	150
	Technická dokumentace	154
	Technická praxe	157
	Zpracování informací	163
	Základy měření	168
	Technická měření	173
VI.	Materiální a personální zajištění výuky	176
VII.	Bezpečnost práce a ochrana zdraví při vzdělávání	178
VIII.	Spolupráce se sociálními partnery	178

I. Identifikační údaje

Název školy:

Střední průmyslová škola elektrotechnická, Havířov, příspěvková organizace

Adresa školy:

Makarenkova 1/513, Havířov – Město

Zřizovatel:

Moravskoslezský kraj, 28. října 117, Ostrava

Název školního vzdělávacího programu:

Informační technologie

Kód a název oboru vzdělání:

18-20-M, Informační technologie

Stupeň poskytovaného vzdělání:

střední vzdělání s maturitní zkouškou

Délka a forma vzdělávání:

4 roky, denní studium

Platnost školního vzdělávacího programu:

od 1. září 2022

Ing. Petr Kocurek, ředitel

II. Profil absolventa

II.1 Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent vzdělávacího programu se uplatní zejména v těchto oblastech:

- návrh a realizace hardwarového řešení odpovídajícího účelu nasazení,
- údržba prostředků informačních technologií z hlediska hardwaru,
- návrh vhodných systémů na ochranu a zabezpečení dat,
- programování a vývoj uživatelských, databázových a webových řešení,
- instalace a správa aplikačního softwaru,
- instalace a správa operačních systémů,
- návrh, realizace a administrace sítí,
- kvalifikovaný prodej prostředků IT včetně poradenství,
- obecná i specializovaná podpora uživatelů prostředků IT.

Nejlepší absolventi mohou úspěšně absolvovat vysokoškolské vzdělávání technického charakteru, zejména na fakultách elektrotechniky a informatiky technických vysokých škol. Absolvent získá během středoškolského studia také vhled do problematiky technických oborů a konkrétní představu o náročnosti terciárního studia i jeho obsahu, což mu umožní snadněji se rozhodovat o dalším vzdělávání.

II.2 Popis očekávaných výsledků vzdělání absolventa

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního vzdělávání k vytvoření odborných a klíčových kompetencí.

II.2.1 Klíčové kompetence

II.2.1.1 Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby byli absolventi schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání. Absolventi oboru 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.

II.2.1.2 Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání v oboru směřuje k tomu, aby byli absolventi schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy.

Absolventi oboru by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, 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).

II.2.1.3 Komunikativní kompetence

Vzdělávání v oboru směřuje k tomu, aby byli absolventi schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích.

Absolventi oboru 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 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.

II.2.1.4 Personální a sociální kompetence

Vzdělávání v oboru směřuje k tomu, aby byli absolventi 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.

Absolventi oboru 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.

II.2.1.5 Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání v oboru 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.

Absolventi oboru 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.

II.2.1.6 Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání v oboru směřuje k tomu, aby byli absolventi 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.

Absolventi oboru 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.

II.2.1.7 Matematické kompetence

Vzdělávání v oboru směřuje k tomu, aby byli absolventi schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích a efektivně hospodařit s financemi.

Absolventi oboru 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 v prostoru,
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

II.2.1.8 Digitální kompetence

Vzdělávání v oboru směřuje k tomu, aby byli absolventi schopni využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života.

Absolventi oboru by měli:

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

II.2.2 Odborné kompetence

II.2.2.1 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

Absolventi oboru by měli:

- chápat 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,
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopni zajistit odstranění závad a možných rizik,
- znát systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umět uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce),
- být vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sami poskytnout.

II.2.2.2 Úsilí o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

Absolventi oboru by měli:

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace,
- dodržovat stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti,
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana).

II.2.2.3 Ekonomické jednání, jednání v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

Absolventi oboru by měli:

- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení,
- zvažovat 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 hospodařit s finančními prostředky,
- nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

II.2.2.4 Návrh, sestavování a údržba hardware

Absolventi oboru by měli:

- volit hardwarové řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití
- identifikovat závady hardwaru;
- využívat vhodné nástroje pro návrh a hodnocení výkonnosti hardwaru s ohledem na zvolené řešení.

II.2.2.5 Práce se základním programovým vybavením

Absolventi oboru by měli:

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

II.2.2.6 Práce s aplikačním programovým vybavením

Absolventi oboru by měli:

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

II.2.2.7 Návrh, realizace a administrace počítačových sítí

Absolventi oboru by měli:

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

II.2.2.8 Programování a vývoj uživatelských, databázových a webových řešení

Absolventi oboru by měli:

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

II.3 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

- Způsobem ukončení vzdělávání je maturitní zkouška.
- Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce.
- Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a vyhláškou o ukončování studia ve středních školách v platném znění.

II.3.1 Profilová část maturitní zkoušky

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společně části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, a z dalších dvou nebo tří povinných zkoušek. Ředitel školy určí nabídku povinných zkoušek tak, aby nejméně dvě z povinných zkoušek žák konal ze vzdělávací oblasti odborného vzdělávání.

Jedna z povinných zkoušek musí být konána formou praktické zkoušky nebo formou maturitní práce a její obhajoby před zkušební maturitní komisí.

III. Charakteristika školního vzdělávacího programu

III.1 Podmínky pro přijetí ke studiu

Pro přijetí ke studiu musí uchazeč splnit tyto podmínky:

- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání před splněním povinné školní docházky,
- splnění podmínek přijímacího řízení.

III.2 Celkové pojetí vzdělávání v daném oboru

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

Součástí vzdělávacího obsahu je i odborné vzdělávání opírající se o technické disciplíny a klíčové dovednosti vytvářející profil odborného pracovníka pro okamžité využití na trhu práce. Současně plní vzdělávání průpravnou funkci ve vztahu k možnému studiu absolventa na vysoké škole.

III.2.1 Hlavní metody výuky využívané v rámci teoretického a praktického vyučování

- Při práci žáků jsou preferovány takové metody výuky, které kladou důraz na jejich motivaci a vedou je k technikám samostatného učení. Vzhledem k zaměření oboru je zřejmá převažující orientace na výuku s využitím výpočetní techniky ve většině předmětů.
- Stanovená hodinová dotace matematického a přírodovědného vzdělávání předurčuje výběr metod rozvíjejících logické myšlení, metod experimentálního učení a metod heuristického typu. Kromě běžných výukových metod (výklad, práce s textem a tabulkami) je využíváno také e-learningu jako metody celoživotního vzdělávání (s využitím školního informačního systému na webu a prostředků dálkové komunikace) a zvláště samostatné práce žáků při řešení individuálních zadání a úkolů řešených v pracovních týmech. Tyto prvky výuky jsou uplatňovány zejména v rámci praktických cvičení, která jsou realizována jak v kmenových učebnách, tak i v laboratořích a specializovaných učebnách.
- Žák řeší logické úlohy s využitím svých poznatků z výuky, vyhledává další potřebné informace z tabulek, literatury a internetu (s využitím školního informačního centra). Seznamuje se s matematickými a grafickými metodami řešení úkolů včetně využití výpočetní techniky.

- Praktické úlohy řeší žák zejména v rámci praktických cvičení, která jsou realizována jak v učebnách, tak i laboratořích nebo v učebnách s výpočetní technikou. Žák řeší úlohy samostatně nebo v rámci týmové experimentální činnosti a také samostatně nebo ve skupině shrnuje výsledky praktické činnosti a dospívá k odborným technickým závěrům.

III.2.2 Rozvoj klíčových kompetencí ve výuce

- Stěžejní metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu.
- Žáci budou plně vybaveni klíčovými kompetencemi pro studijní obor. Budou schopni řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, naučí se využívat prostředky informačních a komunikačních technologií, budou efektivně pracovat s informacemi a získají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v ČR a Evropské unii.
- Žáci umí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle. Aktivně se účastní diskusí, formulují a obhajují své názory a postoje, respektují názory druhých.
- Žáci budou vedeni k práci, důslednosti, pečlivosti, spolupráci s ostatními a k samostatnému učení. Budou umět využívat informačních technologií a využívat aplikací při samostatné práci.

III.2.3 Realizace průřezových témat

- Konkrétní průřezová témata jsou začleněna v učebních plánech jednotlivých vyučovacích předmětů.
- Průřezová témata jsou obsažena také v dalších školních aktivitách školy, jako jsou návštěvy divadelních a filmových představení, kurzy (lyžařský a sportovně turistický), besedy, exkurze, soutěže atd.
- Další formou realizace začlenění průřezových témat je zapojení žáků do kontaktů s jinými školami v rámci projektů (republikových i mezinárodních) či studentských výměn.

III.3 Přístupy ke vzdělávání žáků se specifickými vzdělávacími potřebami

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

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

Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu. Tyto plány zpracovává škola.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení školského poradenského zařízení i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, speciálního pedagoga a dalších odborníků, poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních

didaktických prostředků, úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do individuálního vzdělávacího plánu na doporučení školského pedagogického zařízení speciálně pedagogická intervence nebo pedagogická intervence.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 školského zákona, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v §16 odst. 9 školského zákona může být uvolněn nebo nemusí být hodnocen také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Žák tedy nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených tímto ŠVP z předmětů nebo obsahových částí pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností nebo předmětů a obsahových částí maturitní zkoušky. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat maturitní zkoušku (úpravu podmínek maturitní zkoušky).

III.4 Přístupy ke vzdělávání mimořádně nadaných žáků

Za nadaného žáka se podle považuje žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, nebo sociálních dovednostech.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí školské pedagogické zařízení ve spolupráci se školou. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku.

III.5 Systém péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a o žáky nadané

Škola vychází vstřícně k žákům se speciálními vzdělávacími potřebami i k žákům nadaným dle potřeb jednotlivců a možností školy tak, aby došlo k naplnění vzdělávacích možností každého jednotlivce.

III.5.1 Podpůrná opatření prvního stupně

Plán pedagogické podpory (PLPP) sestavuje výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a s učitelem konkrétního vyučovacího předmětu. PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním probíhají rozhovory s jednotlivými vyučujícími s cílem stanovení např. metod práce s žákem či způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností. Výchovný poradce stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s rodiči, pedagogy, vedením školy i žákem samotným. S PLPP je seznámen žák, zákonný zástupce žáka a všichni vyučující. Obsahuje popis obtíží žáka, stanovení cílů podpory a způsobů vyhodnocování naplňování plánu. PLPP škola vyhodnocuje, sleduje naplňování cílů, po třech měsících vyhodnotí a je-li potřeba, vyžádá si od školského poradenského zařízení doporučení pro další úpravu. Nezbytnou podmínkou k poskytnutí dalších podpůrných opatření je zájem žáka o studovaný obor a jeho aktivita.

III.5.2 Podpůrná opatření druhého až pátého stupně

Individuální vzdělávací plán (IVP) zpracovává škola na základě doporučení školského poradenského zařízení a žádosti žáka nebo zákonného zástupce žáka. Doporučení musí být vypracováno po předchozí konzultaci se školou. Pokud se poradenské zařízení a škola dohodnou na potřebnosti IVP, individuální vzdělávací plán sestavuje výchovný poradce v součinnosti s třídním učitelem a učiteli jednotlivých vyučovacích předmětů. IVP vychází z tohoto vzdělávacího programu. Obsahuje mj. údaje o skladbě druhů a stupňů podpůrných opatření poskytovaných v kombinaci s tímto plánem. Podoba IVP je v kompetenci ředitele školy, stejně jako způsob informování pedagogických pracovníků. Naplňování IVP vyhodnocuje školské poradenské zařízení ve spolupráci se školou nejméně jednou ročně.

III.5.3 Specifikace provádění podpůrných opatření pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami

Jako podpůrná opatření pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou využívány podle doporučení školského poradenského zařízení a přiznaného stupně podpory zejména:

- respektování odlišných stylů učení jednotlivých žáků,
- metody a formy práce, které umožní častější kontrolu a poskytování zpětné vazby žákovi,
- důraz na logickou provázanost a smysluplnost vzdělávacího obsahu,
- úpravy rozsahu učiva,
- respektování individuálního pracovního tempa žáků a poskytování dostatečného času k zvládnutí úkolů,
- individuální vzdělávání, individualizovaná forma výuky,
- využívání skupinové výuky,
- systém kooperativní výuky,
- podpora žáka v rámci domácí přípravy na základě pravidelných konzultací s vyučujícím, (vlastní realizace podpory), využití hodin pedagogické intervence,
- emoční podpora žáka při zvládnutí nároků školy,
- zohlednění přiznaných podpůrných opatření při hodnocení výsledků vzdělávání,
- spolupráce při vyhodnocování podpůrných opatření,
- nastavení kontrolních mechanismů pro práci s žákem posílení motivace žák,
- spolupráce s rodiči (zákonnými zástupci žáka), školskými poradenskými zařízeními a odbornými pracovníky školního poradenského pracoviště,
- podpora nadání a talentu žáků vytvářením vhodných studijních podmínek,
- podpora dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků se zaměřením na práci s žáky se zdravotním znevýhodněním, na práci s nadanými žáky.

III.5.4 Specifikace provádění podpůrných opatření pro žáky se nadané a mimořádně nadané

Za nadaného žáka se považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Povinností škol a školských zařízení je vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu u žáků včetně různých druhů nadání a být zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Vyhledáváním nadaných a mimořádně nadaných žáků jsou pověřeni vyučující daného předmětu. Třídní učitel v součinnosti s ostatními vyučujícími a výchovným poradcem stanoví další postup.

Plán pedagogické podpory nadaného žáka lze vypracovat v předmětu, ve kterém žák projevuje nadání, vyučující daného předmětu PLPP sestavuje, provádí úpravy a vyhodnocení. Individuální vzdělávací plán mimořádně nadaného žáka sestavuje výchovný poradce ve spolupráci žáka a školským poradenským zařízením. Při sestavování IVP se vychází z obsahu IVP stanoveného s třídním učitelem, s učiteli vyučovacími předmětů, ve kterých žák projevuje mimořádné nadání, a §28 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Součástí IVP je termín vyhodnocení plnění IVP, plán obsahovat i termín průběžného hodnocení, v průběhu školního roku může být doplňován a upravován. IVP lze zpracovat i pro kratší období, než je školní rok.

U nadaných žáků jsou v PLPP uplatňována podpůrná opatření 1. stupně a u mimořádně nadaných žáků na doporučení poradenského zařízení (obvykle podle IVP) podpůrná opatření druhého až čtvrtého stupně. Může to být:

- účast žáka na výuce jednoho nebo více vyučovacích předmětů ve vyšších ročnících školy,
- občasné vytváření skupin pro vybrané předměty s otevřenou možností volby na straně žáka,
- obohacování vzdělávacího obsahu,
- zadávání specifických úkolů, projektů,
- příprava a účast na soutěžích včetně celostátních a mezinárodních kol,
- nabídka volitelných vyučovacích předmětů, nepovinných předmětů a zájmových aktivit,
- práce s alternativními učebnicemi, speciálními pomůckami, výukovým softwarem,
- metodou rozšíření učiva nad rámec osnov tak, aby pro nadaného žáka představovalo odpovídající stimul,
- vhodným zapojením do skupinové práce jako vedoucí skupiny nebo její člen.

III.5.5 Zodpovědné osoby a jejich role v systému péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, žáky nadané a mimořádně nadané

Pro systém péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a o nadané žáky je vedle ředitele školy důležitá role poradenských pracovníků školy.

Školní poradenské pracoviště je tvořeno výchovným poradcem, který zároveň koordinuje jeho činnost a je pověřen spoluprací s poradenským zařízením, s metodikem prevence a se školním psychologem. Jednání se účastní příslušný třídní učitel, v některých případech i ředitel či zástupce vedení školy.

Výchovný poradce:

- vyhledává žáky, jejichž vývoj a vzdělávání vyžadují zvláštní pozornost a připravuje návrhy na další péči o tyto žáky,
- spolupracuje na přípravě, kontrole a evidenci plánu pedagogické podpory pro žáky s potřebou podpůrného opatření v 1. stupni,
- zprostředkovává diagnostiku speciálních vzdělávacích potřeb a mimořádného nadání ve školských poradenských zařízeních,
- spolupracuje se školskými poradenskými zařízeními při zajišťování podpůrných opatření,

- připravuje podmínky pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, koordinuje poskytování poradenských služeb těmto žákům školou a školskými poradenskými zařízeními a koordinuje vzdělávací opatření,
- pomáhá (i metodicky) pedagogickým pracovníkům s přípravou a vyhodnocováním individuálních vzdělávacích plánů a s naplňováním podpůrných opatření,
- metodicky pomáhá s pedagogickou diagnostikou a intervencí, integrací, prací s nadanými žáky apod.,
- předává odborné informace z oblasti péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami,
- shromažďuje informace o žácích v poradenské péči poradenských zařízení.

Školní metodik prevence:

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

III.6 Organizace výuky

- Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního studia dle zákona č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Součástí jsou kurzy (lyžařský, sportovně turistický), kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení, přednášky apod.) a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy (odborné soutěže, soutěže tříd apod.).
- V průběhu studia je realizována odborná praxe v rozsahu 4 týdnů.
- Výuka je realizována v běžných i odborných učebnách. Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, by respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky (dělení třídy na skupiny ve cvičení, spojování hodin v bloky apod.).

III.7 Hodnocení žáků

- Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů, jeho konkretizace je uvedena ve Školním řádu.
- Školní řád je závazným rámcem pro vytvoření zcela konkrétních podmínek hodnocení a klasifikace žáků v jednotlivých předmětech.

IV. Učební plán

IV.1 Rámcové rozvržení obsahu vzdělávání

Tabulka souladu rámcového vzdělávacího plánu a ŠVP

RVP		ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin týdně za celou dobu vzdělávání	Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin týdně za celou dobu vzdělávání	Využití disponibilních hodin
Jazykové vzdělávání - český jazyk - cizí jazyk	5	Český jazyk a literatura	7	2
	10	Anglický jazyk	13	3
Společenskovědní vzdělávání	5	Občanská nauka	3	
		Dějepis	3	1
Přírodovědné vzdělávání	6	Fyzika	5	1
		Chemie	2	1
		Biologie a ekologie	1	
Matematické vzdělávání	12	Matematika	16	4
		Aplikovaná matematika	1	1
Estetické vzdělávání	5	Český jazyk a literatura	5	
Vzdělávání pro zdraví	8	Tělesná výchova	8	
Informatické vzdělávání	4	Informatika	2	
		Hardware	1	
		Programování	1	
Ekonomické vzdělávání	3	Ekonomie	3	
Hardware	5	Hardware	7	2
Základní programové vybavení	6	Operační systémy	6,5	0,5
Aplikační programové vybavení	8	Grafika	2	
		Operační systémy	1	
		Databáze	2	
		Webové aplikace	2	
		Systémy CAD	2	1
Počítačové sítě	4	Počítačové sítě	4	
Programování a vývoj aplikací	8	Programování	8	2
		Webové aplikace	2	
Disponibilní hodiny	39	Číslicová technika	3	3
		Základy elektrotechniky	2	2
		Elektronika	3	3
		Technická dokumentace	2	2
		Technická praxe	4	4
		Zpracování informací	4,5	4,5
		Základy měření	4	4
		Technická měření	2	2
Celkem	128		132	43

IV.2 Učební plán

Vyučovací předmět	Počet týdenních vyučovacích hodin				Celkem
	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	
Český jazyk a literatura	3	2	3	4	12
Anglický jazyk	3	3	3	4	13
Občanská nauka		1	1	1	3
Dějepis	2	1			3
Fyzika	3	2			5
Chemie	2				2
Biologie a ekologie	1				1
Matematika	5	4	3	4	16
Aplikovaná matematika				1	1
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatika	2				2
Ekonomie				3	3
Hardware			4	4	8
Operační systémy			5	2,5	7,5
Grafika	2				2
Webové aplikace		2	2		4
Databáze		2			2
Systémy CAD			2		2
Počítačové sítě				4	4
Programování	2	2	2	3	9
Číslicová technika		3			3
Základy elektrotechniky	2				2
Elektronika		3			3
Technická dokumentace	2				2
Technická praxe	2	2			4
Zpracování informací			3	1,5	4,5
Základy měření		4			4
Technická měření			2		2
	33	33	32	34	132
Sportovně-turistický kurz	1 týden		1 týden		
Odborná praxe		2 týdny	2 týdny		

IV. Učební osnovy

PŘEDMĚT: ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	
Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	360
Platnost:	od 1. 9. 2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem jazykového vzdělávání je naučit žáky užívat jazyka jako nástroje k myšlení dorozumívání, zpracovávat různé typy textů a získávat z nich informace, čímž je rozvíjena zejména komunikační kompetence žáků. Jazykové vzdělávání zároveň kultivuje jazykový projev žáků, a podílí se tak na rozvoji jejich sociálních kompetencí.

Cílem literárního vzdělávání je především vést žáky k respektování kulturních a materiálních hodnot a vzbuzení úcty k těmto hodnotám. Rozvíjí estetické citění a schopnost vnímat umělecká díla, čímž obohacuje zejména duchovní život žáků, kteří se zároveň učí vyjadřovat své dojmy a pocity při přijímání uměleckého díla. Formuje tolerantní postoj žáků k estetickému citění, vkusu a rozvíjí zájem o kultury jiných národů. Přípravuje žáky na úspěšné začlenění do společnosti. Výchova k vnímání estetická přispívá k utváření zdravého žebříčku hodnot, k vzájemné mezilidské toleranci a úctě k hodnotám.

Charakteristika učiva:

Jazykové vzdělávání a komunikace se skládá ze tří obsahových okruhů, a to zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností, komunikační a slohová výchova a práce s textem a získávání informací.

Předmět Literární výchova má tři obsahové okruhy:

a) Literatura a ostatní druhy umění - hlavní náplní je výchova k chápání umění jako výpovědi o skutečnosti. Žáci poznávají různé druhy umění našeho i světového, současného i minulého. Cílem je, aby se žáci orientovali ve vývoji české a světové literatury, v kulturních a historických souvislostech a uměli zhodnotit význam daných autorů a děl a aby dokázali vyjádřit vlastní prožitky z přijetí uměleckých děl.

b) Práce s literárním textem - žáci jsou obeznámeni se základy literární vědy a se základními literárními druhy a žánry tak, aby ovládali interpretaci literárního textu a byli schopni o něm diskutovat.

c) Kultura - žáci si uvědomují principy a normy kulturního chování, chrání kulturní hodnoty.

Pojetí výuky:

Výuka jazyka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je a posouvá na vyšší úroveň. Zřetel se klade na profesní zaměření žáků. Využívány jsou všechny metody učení a samostatné, popřípadě skupinové práce, průběžně jsou zařazovány různé typy pravopisných, slohových cvičení. Důraz se také klade na kultivované vyjadřování žáků, odstraňování nedostatků v mluveném i psaném projevu.

Literární vzdělávání rozvíjí a podporuje čtenářství, umožňuje interpretaci děl a vede žáky k vytvoření si celkového přehledu o hlavních proudech a osobnostech české a světové literatury a kultury. Učivo je v učebním plánu sestaveno chronologicky.

Hodnocení výsledků žáků:

Vychází z platného klasifikačního řádu, provádí se hodnocení ústního i písemného projevu, využívá se i sebehodnocení žáka, aktivní přístup a práce v hodině, stejně jako plnění zadaných domácích úkolů.

2. Průřezová témata

Informační a komunikační technologie - schopnost pracovat s informacemi z různých zdrojů, uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Občan s demokratické společnosti - dovednost orientovat se v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masmédiá pro své různé potřeby, dovednost jednat s lidmi, diskutovat o problému, argumentovat a vyslovit vlastní názor. Váží si materiálních a duchovních hodnot a snaží se je chránit.

Člověk a svět práce - schopnost ovládat a používat odbornou terminologii a odborný styl, pracovat s informacemi, vyhledávat je a zpracovávat, psát profesní životopis, verbálně komunikovat při jednáních, písemně se vyjadřovat při úřední korespondenci.

Člověk a životní prostředí - učit se esteticky a citově vnímat okolí a životní prostředí, diskutovat o problémech ekologie, zamýšlet se nad problémy současného světa.

3. Rozvíjené kompetence

Mezi nejdůležitější kompetence, které žák rozvíjí, patří:

- **kompetence k učení** - žáci ovládají různé techniky učení, učí se uplatňovat různé způsoby práce s textem a efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, s porozuměním poslouchat mluvené projevy a pořizovat si poznámky, žáci jsou čtenářsky gramotní

- **kompetence k řešení problémů** - žáci jsou vedeni k tomu, aby porozuměli zadání úkolu, opatřili si informace potřebné k jeho vyřešení, uplatňovali různé metody myšlení, uměli spolupracovat s ostatními, volí prostředky a způsoby pro splnění jednotlivých aktivit, využívají vědomostí nabytých dříve

- **kompetence komunikativní** - žáci umějí formulovat vlastní názor a své myšlenky srozumitelně a souvisle, umí diskutovat, snaží se vyjadřovat kultivovaně a obsahově správně, zaznamenávají písemně podstatné myšlenky a údaje z textů jiných lidí, myšlenky vyjadřují jazykově správně

- **kompetence personální a sociální** - žáci umí pracovat v týmu, podněcují práci v týmu vlastními návrhy na řešení úkolů, podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností, nezaujatě zvažují návrhy druhých

- **kompetence občanské** - žáci si uvědomují vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupují s aktivní tolerancí k identitě druhých, uznávají tradici a hodnoty svého národa, má pozitivní vztah ke kultuře.

4. Rozpis učiva

1.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>I. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Národní jazyk a jeho útvary Čeština a ostatní jazyky evropské Hlavní principy českého pravopisu Zvukové prostředky a ortoepické normy Slovní zásoba stylové rozvrstvení SZ obohacování SZ</p>	20	<p>Žák: rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v soustavě jazyků - pracuje s pravidly českého pravopisu a s normativními příručkami - odhaluje a opravuje jaz. nedostatky a chyby - řídí se zásadami správné výslovnosti - rozlišuje SZ aktivní a pasivní - převede text z nespis. do spis. jazyka - rozlišuje slova zastaralá, neologismy, termíny
<p>II. Komunikační a slohová výchova Slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní Komunikační situace a strategie projevy mluvené a psané vyjadřování přímé i zprostředkované formální i neformální monologické i dialogické připravené i nepřipravené Vyprávění Úvaha Krátké informační útvary Projevy prostě sdělovací úřední a osobní dopis</p>	24	<ul style="list-style-type: none"> - chápe pojmy - subjektivní, objektivní - ovládá techniku mluveného slova - rozpozná funkční styly - volí vhodné jazykové prostředky - využívá přímou řeč - využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje - argumentuje a obhajuje svá stanoviska - interpretuje text - umí napsat životopis - dovede vyplnit formulář, napsat osnovu - napíše blahopřání, vyjádření soustrastí - zvládá napsání žádosti, objednávky - dodržuje autorská práva
<p>III. Práce s textem a získávání informací Knihovna a její služby Média, jejich produkty a účinky Techniky a druhy čtení, orientace v textu Práce s příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě</p>	20	<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o knihovnách a jejich službách - kriticky informace vyhodnocuje, ověřuje - na příkladech doloží druhy mediálních produktů - uvede základní média působící v regionu - zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů - samostatně vyhledává, porovnává, vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace - rozumí obsahu textu, pořizuje výpisky
<p>1. Úvod do studia literatury Literatura a ostatní druhy umění umění jako specifická výpověď vývoj lit. v kult. a hist. souvislostech Práce s literárním textem základy lit. vědy literární druhy a žánry četba a interpretace lit. textu Kultura kulturní instituce v ČR a v regionu kultura národností na našem území lidové umění a užitá kultura ochrana a využívání kult. hodnot</p>	5	<ul style="list-style-type: none"> - chápe význam umění a lit. pro člověka - vyjádří vlastní prožitky z recepce um. děl - zhodnotí význam daného autora i díla - zařadí typická díla do um. směrů a hist. období - rozezná umělecký text od neuměleckého - vystihne charakteristické znaky různých lit. textů - text interpretuje a debatuje o něm - literární dílo klasifikuje podle lit. druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z lit. teorie - orientuje se v nabídce kult. institucí - porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území - samostatně vyhledává informace

<p>2. Starověká literatura Nejstarší lit.památky světa Antika - řecká a římská literatura</p>	<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - interpretuje text - zařadí díla do historického období - zhodnotí význam autora pro další generace
<p>3. Středověká literatura Počátky písemnictví na našem území Literatura staroslověnská, latinská, česká Rozkvět kultury za vlády Karla IV.</p>	<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje vlastní prožitky z daného um. díla - charakterizuje jednotlivé lit. žánry - interpretuje text - vystihne charakteristické znaky různých lit. textů
<p>4. Husitská literatura Jan Hus Nové literární druhy P. Chelčický</p>	<p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zhodnotí vliv husitství na vývoj literatury - interpretuje text a debatuje o něm - samostatně nebo ve skupině vyhledává informace - zhodnotí význam daného autora
<p>5. Humanismus a renesance ve světové a české literatuře Světová renesanční literatura Literatura českého humanismu</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - chápe význam vynálezu knihtisku - diskutuje o literárních dílech - samostatně vyhledává informace
<p>6. Barokní kultura a literatura Česká literatura domácí a exilová J. A. Komenský Ústní lidová slovesnost</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zná přehled historických souvislostí - posoudí význam J. A. Komenského pro rozvoj literatury a vzdělanosti
<p>7. Evropská literatura 18.století Klasicismus - Molière Osvícenství Preromantismus</p>	<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - interpretuje umělecké dílo - rozdělí literární žánry - charakterizuje umělecké směry
<p>8. Národní obrození Předpoklady vzniku, průběh, fáze</p>	<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - chápe potřebu nár. obrození pro naši kulturu - interpretuje díla
<p>9. Romantismus Romantická světová literatura Česká romantická díla Tvorba K. H. Máchy</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje znaky romantismu - samostatně vyhledává informace o autorech a jejich dílech a interpretuje je - posoudí vliv K. H. Máchy na čes. literaturu

2.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
I. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Jazyková kultura Vývojové tendence spis. češtiny tvoření slov, slovní zásoba terminologie Hlavní principy českého pravopisu	13	Žák: volí prostředky adekvátní komunikační situaci - vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - používá adekvátní slovní zásobu, terminologii - nahradí cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - odhaluje a opravuje jaz. nedostatky a chyby - v písemném projevu uplatňuje pravidla českého pravopisu
II. Komunikační a slohová výchova Projevy odborné a prostěsdělovací popis, výklad Projevy odborné a prostěsdělovací referát	6	- nalezne a pojmenuje faktory odborného stylu - využívá a zpracovává informace - posoudí kompoziční výstavbu textu - vytvoří text podle zadaných kritérií - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně
III. Práce s textem a získávání informací Technika a druhy čtení Orientace v textu Rozbor textu z hlediska kompozice a stylu Zpracování informací do osnovy Zpětná reprodukce textu	10	- samostatně zpracovává informace - rozumí obsahu textu - dovede pořídit výpisek - rozebere text podle zadaných kritérií - nalezne v textu potřebné informace - reaguje na daný text, opraví nedostatky - vystihne hlavní myšlenku
IV. Zdokonalování jazykových vědomostí Gramatické tvary	3	- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky
1. Upevnění poznatků z 1.ročníku	1	
2. Májovci, ruchovci a lumírovci J. Neruda, V. Hálek, K. Světlá, J. Arbes S. Čech, E. Krásnohorská, J. V. Sládek J. Vrchlický, J. Zeyer	8	- chápe pojem bachův absolutismus - charakterizuje fejeton - interpretuje text - vyjadřuje vlastní prožitky z díla - zařadí autora k příslušné lit. skupině - samostatně vyhledává informace
3. Realismus a naturalismus Společensko-historické pozadí Světová literatura : H. Balzac, G. Flaubert, G. Maupassant, E. Zola, Ch. Dickens, M. V. Gogol, F. M. Dostojevskij, A. P. Čechov, L. N. Tolstoj Česká realistická literatura historický román - A. Jirásek, Z. Winter vesnická témata - K. V. Rais, T. Nováková Realistické drama L. Stroupežnický, G. Preisová bratři Mrštíkovi generace Národního divadla	16	- zhodnotí význam daného autora - interpretuje dílo a diskutuje o něm - chápe rozdíl mezi realismem a naturalismem - vysvětlí znaky realismu - zhodnotí dobový ohlas díla - dokáže charakterizovat lit. postavy - chápe historické souvislosti - vysvětlí Palackého koncepci dějin - zhodnotí specifčnost české literatury - zhodnotí dobový ohlas díla - chápe význam ND pro naši kulturu - interpretuje text - samostatně vyhledává informace

4. Moderní umělecké směry Impresionismus, symbolismus, dekadence Prokletí básníci Česká moderna Generace buřičů	7	<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje umělecké směry - vyhledává básnické obrazy - chápe přínos nových směrů - zhodnotí jejich význam
--	---	---

3.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
I. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Základní principy větné stavby Druhy vět z hlediska gramatického a komunikačního Interpunkce	10	<ul style="list-style-type: none"> - využívá znalosti o větných členech a jejich vztazích - orientuje se ve výstavbě textu - uplatňuje znalosti skladby při logickém vyjadřování
II. Komunikační a slohová výchova Média a mediální sdělení žánry mluvené a psané vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky Slohová charakteristika výrazových prostředků Řečnický styl druhy řečnických projevů Administrativní styl	12	<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky - uvede příklady vlivu medií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka) - přednese krátký projev - volí adekvátní komunikační strategii - sestaví základní útvary adm. stylu
III. Práce s textem a získávání informací Techniky a druhy čtení Orientace v textu Rozbor textu z hlediska kompozice a stylu Druhy textu Získávání a zpracovávání informací z textu	10	<ul style="list-style-type: none"> - samostatně zpracovává informace - pořizuje výpisky, konspekt, osnovu - vypracuje anotaci a resumé
1. Próza, drama a poezie ve světové literatuře po I. světové válce Realismus v literatuře 20.století Obraz I. sv. války v literatuře Remarque, Hemingway, Rolland, Steibeck Moderní próza - Joyce, Proust, Kafka Drama - Brecht, Shaw Futurismus, dadaismus, kubismus, surrealismus Apollinaire - zakladatel moder. umění 20. stol.	28	<ul style="list-style-type: none"> - vystihne podstatné rysy vývoje světové literatury, významných uměleckých směrů - uvede jejich představitele a charakterizuje jejich přínos pro vývoj literatury - rozezná základní um. směry v různých uměních
2. Česká poezie, próza a drama do II. sv. války Vitalismus, proletářská poezie, poetismus Wolker, Nezval, Seifert, Biebl, Halas Legionářská literatura, experimentální próza, levicový proud, satira, psychologická	36	<ul style="list-style-type: none"> - popíše specifické prostředky básnického jazyka a objasní jejich funkci v textu - rozpozná autorský styl - interpretuje díla - vypracuje životopis autora

próza, demokratický proud Hašek, Vančura, Olbracht, Poláček, Bass Čapek, Havlíček, Řezáč, Glazarová Drama - Osvobozené divadlo, D-34		- vysvětlí specifickou vývoje české literatury - interpretuje dramatická díla
---	--	--

4.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
I. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Jazyková kultura Hlavní principy českého pravopisu Gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce Stavba a tvorba komunikátu	18	Žák: rozlišuje různé vrstvy jazyka <ul style="list-style-type: none"> - volí prostředky adekvátní komunikační situaci - orientuje se ve výstavbě textu - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami
II. Komunikační a slohová výchova Komunikační situace a strategie Úvaha a kritika Literatura faktu a umělecká literatura Grafická a formální úprava písemných projevů Odborný funkční styl popis, výklad	17	<ul style="list-style-type: none"> - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně argumentovat - posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu - vyjadřuje se věcně správně a srozumitelně - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu - má přehled o slohových postupech um. stylu - vhodně používá jednotlivé slohové postupy a zákl. útvary - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - správně používá citace a bibliografické údaje
III. Práce s textem a získávání informací Získávání a zpracování informací z textu např. ve formě konspektu, osnovy Transformace textu do jiné podoby Zpětná reprodukce textu	17	<ul style="list-style-type: none"> - pořizuje z textu výpisky - samostatně zpracovává informace - zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy
1. Světová lit. po r. 1945 do současnosti Zobrazení II. sv. války v literatuře východní a západní Existencialismus, neorealismus, beat generation Absurdní drama, sci-fi literatura, postmodernismus Výrazné osobnosti světové literatury	14	<ul style="list-style-type: none"> - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů - zhodnotí význam daného autora pro určitou dobu - vyjádří vlastní prožitky z díla - samostatně vyhledává informace
2. Téma války a fašismu v literatuře Literatura upozorňující na nebezpečí války Literatura v době okupace Téma osvobození Obraz II. sv. války v dílech českých autorů	14	<ul style="list-style-type: none"> - zhodnotí význam kultury v době Protektorátu Čechy a Morava - interpretuje díla - díla klasifikuje podle základních žánrů

<p>3. Cesty naší poezie v 2. pol. 20. stol. Etapy vývoje a charakteristika jednotlivých směrů, výrazné básnické osobnosti</p>	<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů - vypracuje životopis autora
<p>4. Současná česká próza Etapy vývoje a charakteristika uměleckých směrů</p> <p>Významné osobnosti a jejich tvorba</p>	<p>14</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zhodnotí přínos daného autora - rozpozná autorský styl
<p>5. Vývoj čes. dramatu v 2. pol. 20. stol. Autorská divadla Významní dramatikové</p>	<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - interpretuje dramatická díla

PŘEDMĚT: ANGLICKÝ JAZYK

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	392
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k tomu, aby žáci dovedli v cizím jazyce aktivně komunikovat na úrovni obecné i odborné, a to nejenom v mluveném, ale také v písemném projevu. Dále, aby si žáci neustálým procvičováním a rozšiřováním postupně nabytých vědomostí upevňovali své sebevědomí v používání cizího jazyka pro budoucí profesní a osobní život.

Žáci jsou po celou dobu studia vedeni k tomu, aby uměli efektivně pracovat s cizojazyčným textem, využívali získané poznatky, včetně odborných, ke komunikaci, a to nejen ve svém oboru. Získané poznatky jim také umožní chápat a respektovat tradice, odlišnosti a zvyky jiných národů a jazykových oblastí, a tím se efektivněji pohybovat při budoucích jednáních na mezinárodním poli.

Žáci ovládají způsoby získávání informací z internetu, slovníků, cizojazyčné literatury, elektronických nosičů, a jsou schopni aktivně používat jazyk, vypracovat písemné pojednání, vytvořit prezentaci s verbálním doprovodem na zadané téma, analyzovat cizojazyčný text.

Charakteristika učiva:

Obsah předmětu je rozdělen do odpovídajících znalostních úrovní, dle výsledku vstupního rozřazovacího testu. V každé lekci jsou dle požadavků Společného evropského referenčního rámce procvičovány všechny čtyři dovednosti- čtení, psaní, ústní projev a poslech s porozuměním. Vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Pojetí výuky:

Vzhledem k charakteru předmětu je značná část věnována výkladu a následnému aktivnímu procvičování probraného učiva.

Žáci jsou vedeni k aktivnímu používání cizího jazyka. V každém ročníku vypracují na zadaná obecná i odborná témata písemná pojednání, prezentace s verbálním komentářem, a to vše za podpory využití multimediálních výukových programů. Procvičují schopnost analyzovat cizojazyčný text, číst texty a manuály v anglickém jazyce.

Podle dosažené úrovně znalostí ze základní školy jsou žáci na začátku studia rozděleni do čtyř skupin. V každé třídě jsou dvě. Jednotlivé skupiny se učí z učebnic, které co nejlépe odpovídají aktuálním dosaženým znalostem. Z tohoto důvodu nastávají během čtyřletého studia různé kombinace učebnic v jednotlivých skupinách- viz varianty v tabulce. Během studia jsou studenti připravováni minimálně k dosažení úrovně B1. V pokročilejších skupinách také až k B2 a C1. Během studia jsou tudíž pokročilí studenti připravováni ke složení mezinárodní zkoušky na úrovni B2 nebo C1, kterou obvykle skládají po maturitě během měsíce června. Po úspěšném složení zkoušky získávají certifikáty s celoživotní platností na dané úrovni.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků zahrnuje individuální přístup a vychází z platného klasifikačního řádu. Využívá klasifikační stupnici, bodový a procentuální systém, slovní hodnocení nebo jejich kombinace.

2. Průřezová témata

Při výuce tak tématicky rozsáhlého předmětu, jakým anglický jazyk je, se do učiva promítnou mnohá průřezová témata každodenního života.

Předmět anglického jazyka svým pojetím a obsahem umožňuje žákům vytváření, rozvíjení a upevňování si postojů a hodnot nezbytných k fungování a upevňování demokracie. Toto se děje neustálou konfrontací žáků s aktuálními tématy nabízenými výukovými a aktuálně doplňovanými materiály, vyjadřováním svých postojů k těmto tématům a porovnáním s názory ostatních spolužáků a vyučujících. Výuka vede žáky k tomu, aby si vybudovali zdravé sebevědomí, vlastní postoje, hodnoty a občanskou gramotnost nutnou pro fungování demokratické společnosti.

Probíraná témata jsou tak široká, že se dotýkají všech oblastí života v naší společnosti. Od uvědomění si vlastního postavení ve společnosti, přes vědomí zodpovědnosti k životnímu prostředí, dále hodnoty na trhu práce, pochopení důležitosti neustálého rozvíjení znalostí a dovedností, až po maximální využívání informační a komunikační technologie nejen v období studia, ale po celou dobu svého aktivního života.

3. Rozvíjené kompetence

Vzdělávání v anglickém jazyce směřuje k tomu, aby žáci:

- uměli vyhledávat informace v cizím jazyce nejen v obecném, ale i v odborném textu,
- dosáhli jazykové způsobilosti potřebné pro verbální a písemnou komunikaci v cizojazyčném prostředí,
- si uvědomili důležitost celoživotního vzdělávání a neustále rozvíjeli své vědomosti a znalosti,
- volili adekvátní prostředky a způsoby potřebné k řešení daných úkolů,
- získávali informace prostřednictvím digitálních technologií, základního a aplikačního vybavení a dalších prostředků informačních a komunikačních technologií, a jejich pomocí prezentovat výsledky své práce, využívat je ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání,
- byli schopni flexibilně reagovat na měnící se životní a pracovní podmínky, potřeby a nároky,
- jednali zodpovědně nejen vůči sobě samým, ale také ve veřejném zájmu,
- uměli pracovat samostatně a zároveň byli připraveni pro práci v týmu,
- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti.

4. Rozpis učiva

Varianta	1. ročník	Počet hodin	2. ročník	Počet hodin	3. ročník	Počet hodin	4. ročník	Počet hodin
1	PIM B	96	IM A	96	FCE	96	1.FCE 2.Odborný anglický jazyk	78 26
2	IM A	96	IM B	96	FCE	96	1.FCE 2.Odborný anglický jazyk	78 26
3	FCE	96	FCE	96	CAE	96	1.CAE 2.Odborný anglický jazyk	78 26
4	PIM B	96	IM A	96	IM B	96	1.Učebnice s materiály k maturitě 2.Odborný anglický jazyk	78 26

Učivo	Počet hodin celku	Výsledky vzdělávání
<p>Gramatika infinitiv s <i>to</i>, sloveso + infinitiv sloveso + ing sloveso <i>have to/don't have to</i>, <i>must/mustn't</i></p> <p>Lexikologie modifikátory kvality a kvantity (<i>a bit, really...</i>)</p> <p>Témata, komunikační situace a texty štěstí, rady a návody, pravidla a zákazy formální email</p> <p>Fonetika výslovnost <i>to</i>, vázání</p>	<p>10</p> <p>10</p>	<p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí používat infinitiv + <i>to</i> a účelový infinitiv - umí konverzovat na dané téma - ovládá určitý počet sloves, po nichž následuje <i>to</i> nebo <i>-ing</i> a umí je použít ve větách - umí vytvořit ze sloves gerundiální tvary ve významu podstatných jmen - vede konverzace s použitím sloves ve tvaru gerundia nebo infinitivu s <i>to</i> - rozumí významu výrazů <i>have to, must/mustn't</i> a používá je ve větách kladných, záporných i tázacích - umí klást otázky a odpovídat na ně v předpřítomném čase - rozumí modifikátorům a používá je v jednoduchých větách - vyvodí na základě obrázků příkazy a zákazy s použitím <i>must, mustn't, have to, don't have to</i> - foneticky správně čte věty s <i>to</i> - foneticky správně čte věty s <i>must/mustn't</i> - zeptá se vrstevníka na jeho zkušenosti a názory a na podobné otázky odpoví - rozumí hlavní myšlence písně - napíše formální email
<p>Gramatika <i>should/shouldn't</i> první kondicionál samostatná přivlastňovací zájmena</p> <p>Lexikologie významy a slovní spojení slovesa <i>get</i> slovesa s podobným významem příslovce způsobu</p> <p>Témata, komunikační situace a texty rady, problémové situace práce s povídkou</p> <p>Fonetika vázání, intonace a přízvuk ve větě</p>	<p>10</p>	<p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - porozumí hlavní myšlence čtené rady - rozumí slyšenému textu o problémech - rozpozná hlavní myšlenky písně - čte s porozuměním a foneticky správně - přiřadí definici slova k jeho významu - porozumí pointě povídky, vyhledá v ní odpovědi na specifické otázky, odhadne význam neznámých slov z kontextu - foneticky správně čte povídku - diskutuje s vrstevníkem o běžných problémových situacích ve vztazích, v životě, apod., o radách, jak tyto problémy řešit - sdělí svůj názor na rady v problémových situacích
<p>Gramatika předpřítomný čas prostý + <i>for, since</i> předpřítomný čas prostý vs minulý čas prostý</p>	<p>9</p>	<ul style="list-style-type: none"> - gramaticky správně tvoří souvětí s první i druhou podmínkou - rozumí čtenému textu a otázkám - v textu vyhledá konkrétní informace - hovoří o možných a nereálných situacích

<p>Lexikologie tvoření otázek, vysvětlování, společenské fráze</p> <p>Témata, komunikační situace a texty zvířata strach život, životopis</p> <p>Fonetika intonace vět přízvuk ve víceslabičných slovech</p>	<p>10</p>	<p>s použitím první a druhé podmínky</p> <ul style="list-style-type: none"> - gramaticky správně odpoví na otázky - zná způsoby pro vyjádření pravděpodobnosti a dokáže je využít - vyjadřuje se písemně k danému tématu - tvoří věty v předpřítomném čase prostém - popíše život v minulosti a v přítomnosti některého člena rodiny - foneticky správně čte věty s předpřítomným časem prostým - porovná život dvou osob odlišného věku - položí otázky v předpřítomném čase - rozumí hlavním myšlenkám písně
<p>Gramatika trpný rod <i>used to</i> <i>might</i></p>	<p>10</p>	<p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí hlavním bodům rozhlasového pořadu a najde v něm konkrétní informace - čte s porozuměním a foneticky správně populárně naučné informace
<p>Lexikologie slovesa <i>invent, discover</i>, apod. školní předměty slovotvorba – tvoření podstatných jmen</p> <p>Témata, komunikační situace a texty objevy a vynálezy školní předměty nabídka zboží</p> <p>Fonetika výslovnost –ed/d, intonace vět výslovnost <i>used to/didn't use to</i> dvouhlásky, výslovnost sloves a podstatných jmen</p>	<p>9</p>	<ul style="list-style-type: none"> - porozumí hlavní myšlence čteného textu - zachytí hledané informace v slyšeném vyprávění - rozumí hlavním myšlenkám písně - do textu doplní konkrétní údaje - popíše obrázek - formuluje svůj názor na dané téma - tvoří slova (podstatná jména) pomocí koncovek odvozováním od slova (slovesa) stejného základu - zeptá se vrstevníků na jejich vztah ke škole a na podobné otázky odpoví - odpoví na otázky ohledně budoucích plánů a sdělí, že není ještě rozhodnut, a podobné otázky položí - hovoří se spolužákem o minulosti s použitím vazby <i>used to</i> - procvičuje si anglický rytmus ve větě
<p>Gramatika vyjádření pohybu slovosled frázových sloves <i>So do I/Neither do I</i></p>	<p>10</p>	<p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí hlavním bodům slyšeného popisu a dle nápovědy doplní v textu informace - rozumí hlavním bodům textu a doplní do něj specifické údaje
<p>Lexikologie slovesa <i>play, do, go</i> ve spojení se sporty</p> <p>Témata, komunikační situace a texty Sporty běžné denní aktivity Podobnost</p> <p>Fonetika - vázání <i>So do I</i></p>	<p>9</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rozumí hlavní myšlence písně - porozumí populárně naučnému článku - rozumí hlavním myšlenkám čteného novinového článku - v textu vyhledá konkrétní informace - popíše sporty a činnosti na obrázcích - popíše své zážitky - sdělí svůj názor - s obrazovou nápovědou pojmenuje každodenní činnosti pomocí frázových

<p>Gramatika předminulý čas nepřímá řeč, <i>say vs tell</i> otázky a pomocná slovesa</p> <p>Lexikologie slovesa ve frázích a slovních spojeních</p> <p>Témata, komunikační situace a texty zprávy, příběhy</p> <p>Fonetika výslovnost <i>had/hadn't</i> výslovnost dvou souhlásek</p>	<p>9</p>	<p>sloves</p> <ul style="list-style-type: none"> - vede řízený rozhovor týkající se každodenních činností - gramaticky správně souhlasně reaguje na výroky druhé osoby <p>žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí hlavní myšlenke čtených příběhů a vyhledá v nabízeném čteném textu chybějící části příběhů - porozumí slyšenému příběhu a seřadí pořadí událostí - rozumí slyšenému dialogu, který interpretuje minulou situaci či událost - ve čteném textu vyhledá konkrétní informace a odvodí význam neznámých slov a frází z kontextu - v čteném textu, kvízu, identifikuje různé gramatické jevy, časy, pomocná slovesa - porozumí hlavním myšlenkám písně - užívá vhodné výrazy k dokončení popisu krátké události či situace nebo příběhu - popíše osoby a situace na obrázcích - odpoví na otázky týkající se textů v celé učebnici - sdělí druhé osobě informace z řízeného rozhovoru s jinou osobou
---	-----------------	---

IM A

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>Gramatika přítomný čas prostý</p> <p>přítomný čas průběhový vyjádření budoucího děje pomocí přítomného času průběhového going to, will / won't <i>each other</i></p> <p>Lexikologie přídavná jména týkající se popisu charakteru přídavná jména a předložky</p> <p>Témata, komunikační situace a typy textů stravování, jídlo, vaření vyjádří svůj názor a stanovisko reakce <i>How ...</i> + přídavné jméno <i>What ...</i> + podstatné jméno neformální email / dopis / vzkaz na sociální síti</p> <p>Fonetika - krátké a dlouhé samohlásky - přízvuk ve slově - větný přízvuk - výslovnost koncovek přídavných jmen</p>	<p>10</p> <p>10</p>	<p>žák:</p> <p>Receptivní řečové dovednosti - rozumí hlavním bodům řízeného rozhovoru a v slyšeném textu vyhledá detailní informace -rozumí hlavním bodům čteného textu a rozliší různé významy slov v textu -zachytí posloupnost událostí v slyšeném vyprávění -v čteném novinovém článku postihne hlavní body -rozumí hlavním myšlenkám písně -postihne specifické informace v čteném novinovém článku -rozumí rozhlasovému pořadu -rozumí neformálnímu emailu / dopisu / zprávě na sociální síti -v slyšeném rozhovoru postihne jeho hlavní téma a zachytí v něm formální a neformální výrazy</p> <p>Produktivní řečové dovednosti -vyslovuje foneticky správně slova -zaujme stanovisko k hlavní myšlence textu -gramaticky správně popíše a rozliší jednání a činnost mezi dvěma lidmi -charakterizuje osobnost člověka podle jeho chování -napíše neformální detailní popis vzhledu a charakteru kamaráda -popíše a srovná situace na dvou obrázcích</p> <p>Interaktivní řečové dovednosti -vede řízený rozhovor s vrstevníkem -diskutuje s vrstevníky -v rozhovoru vhodně reaguje na novinky, nečekané zprávy, apod., představí sebe a kamaráda, používá užitečné fráze k získání času na rozmyšlení</p> <p>žák:</p> <p>Receptivní řečové dovednosti -postihne hledaná slova v slyšeném textu písně a odvodí význam neznámých slov z kontextu</p>
<p>Gramatika předpřítomný čas prostý vs minulý čas prostý předpřítomný čas průběhový vs předpřítomný čas prostý (<i>ever, since, for...</i>)</p>	<p>10</p> <p>9</p>	<p>Receptivní řečové dovednosti -postihne hledaná slova v slyšeném textu písně a odvodí význam neznámých slov z kontextu</p>

<p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - přídavná jména <p>Témata, komunikační situace a typy textů</p> <ul style="list-style-type: none"> - peníze a platby, finance <p>neformální email – děkovný email hostitelské rodině</p> <p>Fonetika</p> <ul style="list-style-type: none"> - intonace slov, která nesou význam věty <p>výslovnost přídavných jmen</p>		<ul style="list-style-type: none"> -ve slyšeném textu identifikuje názory jednotlivých mluvčích -postihne hlavní myšlenku a pochopí hlavní body čteného novinového článku <p>a odvodí význam neznámých slov z kontextu</p> <ul style="list-style-type: none"> -v slyšeném sdělení vyhledá hlavní body a konkrétní informace -v neformálním emailu postihne hlavní body a konkrétní informace <p>Produktivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -vyjádří svůj názor k hlavní myšlence písně -popíše situace a globální problémy na obrázcích -foneticky správně sdělí, jak dlouho vykonává určitou činnost -popíše zajímavý zážitek nebo dobrodružství -napíše neformální email <p>Interaktivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -gramaticky správně se zeptá kamaráda a na podobné otázky odpoví -hovoří s vrstevníkem o zvycích -vede řízený rozhovor s vrstevníkem, -používá v rozhovoru přídavná jména <p>žák:</p>
<p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - stupňování přídavných jmen <p>členy – <i>a / an / the / -</i></p>	10	<p>Receptivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -v čteném textu vyhledá hlavní body a konkrétní údaje, odhadne význam neznámých sloves a frází se slovesy z kontextu
<p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovesa a předložky - přídavná jména a předložky <p>Témata, komunikační situace a typy textů</p> <ul style="list-style-type: none"> - dopravní prostředky, doprava - stereotypy <p>vyjádření vlastního názoru, zaujetí vlastního stanoviska k názoru druhého</p> <p>Fonetika</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost <i>š, č, dž</i> - vázání - větný přízvuk - výslovnost znělého <i>th</i> 	10	<ul style="list-style-type: none"> -postihne sled událostí ve slyšeném projevu -rozumí informacím -v slyšeném sdělení postihne hlavní body -rozumí hlavním bodům i konkrétním informacím internetového článku -vyhledá hlavní body v čteném novinovém článku -rozumí hlavním myšlenkám slyšeného a čteného textu -postihne hlavní body i konkrétní údaje v rozhovorech <p>Produktivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -foneticky správně vyslovuje slova s hláskami <i>š, dž</i> a <i>č</i> -popíše situace na obrázcích -vyjádří svůj názor -napíše internetový článek -převypráví obsah článku

<p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>can, could, be able to</i> - vztažná zájmena - <i>must, have to, should</i> - <i>should have done</i> <p>Lexikologie</p> <p>přídavná jména končící na <i>-ed</i> nebo <i>-ing</i></p> <p>Témata, komunikační situace a typy textů</p> <ul style="list-style-type: none"> - úspěch a neúspěch - učení se jazykům - telefonování - pravidla slušného chování <p>Fonetika</p> <ul style="list-style-type: none"> - větný přízvuk - souhlásky, které se nevyslovují - vázání 	<p>9</p> <p>9</p>	<p>Interaktivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -s vrstevníkem vede řízený rozhovor -diskutuje s vrstevníky o stereotypech -vede řízený rozhovor se spolužákem, kde - používá slovesa ve spojení s předložkami a přídavná jména ve spojení s předložkami -s vrstevníkem vede řízený rozhovor, kde sdělí svůj názor či zaujme stanovisko k názoru druhého <p>žák:</p> <p>Receptivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -v čteném textu vyhledá hlavní body i konkrétní informace a odvodí význam neznámých slov a frází z kontextu -rozumí specifickým informacím slyšeného textu -postihne hlavní myšlenky čteného textu -v slyšeném textu postihne hlavní myšlenku, hlavní body a konkrétní detaily - rozumí hlavní myšlence písně <p>Produktivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -gramaticky správně formuluje něčí schopnost nebo neschopnost něco dokázat, zvládnout nebo udělat v přítomnosti, minulosti nebo budoucnosti -foneticky správně čte modální slovesa ve větě -gramaticky správně a lexikálně vhodně užívá přídavná jména s trpným nebo činným významem - napíše komentář k internetové zprávě -ústně popíše pravidla společenského chování
<p>Gramatika</p> <p>minulý čas prostý, minulý čas průběhový, předminulý čas</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>used to/ fráze byl jsem zvyklý/á, bývalo</i> <p>Lexikologie</p> <p>uvádění příkladu (<i>for example, for instance</i>)</p>	<p>10</p> <p>9</p>	<p>žák:</p> <p>Receptivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -postihne hlavní myšlenku textu slyšeného rozhovoru a v textu vyhledá údaje - rozumí hlavním myšlenkám písně -postihne hl. body i specifické informace

<ul style="list-style-type: none"> - spojky a prostředky textové návaznosti <p>Témata, komunikační situace a typy textů</p> <ul style="list-style-type: none"> - sport - vztahy, přátelství - popis cesty - setkání s přáteli - žádost o svolení, žádost o laskavost <p>Fonetika</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost o:, ɜ: - výslovnost <i>used to, didn't use to, vázání</i> - výslovnost s 		<ul style="list-style-type: none"> -postihne hlavní myšlenku textu a v textu identifikuje konkrétní údaje, odvodí význam neznámých slov a frází z kontextu -v slyšeném textu identifikuje jednotlivé mluvčí -rozumí rozhlasovému pořadu <p>Produktivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -s vizuální podporou jmenuje různé sporty -vlastními slovy vyjádří hlavní myšlenku čteného textu -ústně popíše určitou situaci -pohovoří o různých způsobech, jak se seznámit s přáteli nebo partnery -foneticky správně informuje o změnách ve svém okolí nebo ve svém životě či zvycích -ústně popíše vývoj a trvání svého dlouholetého přátelství s vybranou osobou -sdělí, zda využívá sociální sítě, a vyjádří své stanovisko k různým názorům na přátelství a vztahy na sociálních sítích <p>Interaktivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -vede řízený rozhovor s vrstevníkem -sdělí svůj názor a diskutuje s vrstevníky ve skupině se spolužáky diskutuje o přátelství a uvádí příklady ze svého života
--	--	---

<p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace a koheze textu - <i>make a let</i> <p>Témata, komunikační situace a typy textů</p> <ul style="list-style-type: none"> - vzdělávání, škola - vyjádření vlastního názoru - bydlení, místnosti, nábytek a vybavení - návrhy, omluvy <p>Fonetika</p> <ul style="list-style-type: none"> - výslovnost <i>u</i> - větný přízvuk - výslovnost <i>if</i> vět 	<p>9</p>	<ul style="list-style-type: none"> -rozumí hlavní myšlenky čteného článku a z kontextu odvodí význam neznámých slov -rozumí komentářům na webu a zaujme ke komentářům postoj -postihne detailní informace z čteného popisu a vztah těchto detailů k hlavní myšlenky textu, z kontextu odvodí význam neznámých slov -ve slyšeném textu najde konkrétní informace - rozumí hlavní myšlenky písne -postihne hlavní body popisu -rozumí rozhovorům mezi přáteli, partnery, telefonickým rozhovorům, návrhům, omlouvám <p>Produktivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -gramaticky správně sdělí, co bude dělat, když, jakmile, pokud nastane určitá situace -popíše situaci na obrázku, porovná situaci na dvou obrázcích -gramaticky správně sdělí, co by udělal, kdyby nastala určitá situace -ústně podrobně popíše běžný typ pokoje, domu -písemně podrobně popíše nemovitost, kterou chce pronajmout prostřednictvím inzerátu na internetu <p>Interaktivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -vede řízený rozhovor s vrstevníkem o škole a na stejné otázky odpoví -v diskusi s vrstevníky vyjádří svůj názor na školství, vyučovací předměty, způsob vyučování, aj., podpoří své stanovisko vhodnými argumenty zaujme stanovisko k názoru jiných na školu a vyučování -vede řízený rozhovor se spolužákem o zkouškách a všem, co s nimi souvisí, stejné otázky položí -s vrstevníkem si vymění názory -ve skupině s vrstevníky popíše svůj ideální dům či byt, vyslechne si popis domu či bytu vrstevníků, vyjádří se k tomu, co slyšel -se spolužákem vede rozhovor mezi přáteli, partnery, telefonický rozhovor, v rozhovoru navrhuje a omlouvá se
---	----------	---

<ul style="list-style-type: none"> - výčet <p>Témata, komunikační situace a typy textů</p> <ul style="list-style-type: none"> - štěstí - uspěchaný způsob života - elektronika, moderní technologie - novinový článek <p>Fonetika</p> <ul style="list-style-type: none"> - větný přízvuk - výslovnost vět s <i>if</i> - výslovnost <i>ough</i> a <i>ough</i> 	<p>9</p> <p>9</p>	<p>myšlenku a vyhledá konkrétní informace</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí hlavní myšlenke písne - odhadne obsah článku dle jeho názvu -v článku vyhledá konkrétní informace a z kontextu odvodí význam neznámých slov -v rozhlasovém pořadu postihne specifické informace -rozumí hlavním myšlenkám eseje -postihne hovorové fráze a výrazy v osobním rozhovoru <p>Produktivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -gramaticky správně sdělí, co by se bývalo stalo, kdyby se určitá situace nebo událost stala či nestala -sdělí svůj názor na citace ohledně štěstí v životě - pohovoří o svém vztahu k využití moderních technologií a přístrojů -foneticky správně vyslovuje slova s <i>ough</i> a <i>ough</i> -popíše předměty spojené s moderními technologiemi a elektrickými přístroji <p><i>na obrázku</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -napíše novinový článek o výhodách a nevýhodách života bez běžného přístroje moderního světa <p>Interaktivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -ve skupině s vrstevníky diskutuje o štěstí a situacích, kdy měl štěstí či smůlu -ve dvojici se spolužákem diskutuje o roli štěstí, talentu a píle při dosažení životního úspěchu -s vrstevníkem hovoří o roli moderních technologií a uspěchaného způsobu života -s kamarádem vede řízený rozhovor o využití moderních technologií a stejné otázky položí -v rozhovoru se spolužákem sdělí své stanovisko k životu bez elektrických přístrojů a moderních technologií <p>žák:</p> <p>Receptivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -v čteném textu zachytí hlavní údaje -v slyšeném textu identifikuje konkrétní údaje - postihne hlavní myšlenku písne -porozumí hlavním bodům čteného článku
<p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - vztažné věty vedlejší určující, neurčující - tázací dovětky <p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - složená podstatná jména <p>Témata, komunikační situace a typy textů</p> <ul style="list-style-type: none"> - biografie známé osobnosti <p>Fonetika</p>	<p>9</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - přízvuk ve slově - intonace v tázacích dovětcích 		<ul style="list-style-type: none"> -v slyšeném řízeném rozhovoru zachytí hlavní body -v slyšeném dialogu identifikuje konkrétní údaje -postihne zápletku čteného úryvku literárního textu -postihne zápletku slyšeného úryvku literárního textu a vyrozumí z jeho obsahu detailní informace <p>Produktivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -napíše stručný životopis známé osobnosti -gramaticky správně vysvětlí slovo či frázi -pomocí vedlejších vět vztahných popíše obrázky -foneticky správně vyslovuje složená podstatná jména -foneticky a gramaticky správně užívá vhodné výrazy k ověření a potvrzení své domněnky <p>Interaktivní řečové dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> -ve skupině s vrstevníky diskutuje o známých osobnostech, značkách -s vrstevníkem hovoří o svém vztahu k televizi nebo filmu, sdělí svůj názor na různé pořady, položí podobné otázky
---	--	---

CAE – 1.část	Učivo	Počet hodin	Výsledky vzdělávání
	<p>Gramatika - slovesné tvary týkající se minulého děje</p> <p>Lexikologie - ustálená spojení se slovesy GIVE a MAKE - lidé a společnost, povolání, zájmy - transformace slov - neobvyklá povolání</p> <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát - gramatická a lexikální kompetence - porozumění čtenému textu - poslechová cvičení</p> <p>Písemný projev - esej, 220-260 slov</p>	16	<p>Žák: - rozezná a správně používá různé typy minulého času</p> <p>- vytvoří věty s použitím sloves give a make - hovoří o různých druzích povolání, výhodách či nevýhodách, podává svůj osobní názor</p> <p>- rozumí náročnému poslechu a vyhledá podstatné informace - rozumí bodům čteného textu a rozliší různé významy slov</p> <p>- napíše esej jako odpověď na návrh k rozvinutí diskuze na zadané téma, dodrží správný styl písemného projevu, rozvržení textu a vhodnou slovní zásobu</p>
	<p>Gramatika - vyjádření účelu, důvodu a výsledku</p> <p>Lexikologie - ustálená slovní spojení se slovesy MAKE, GET a DO</p> <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát - gramatická a lexikální kompetence - porozumění čtenému textu - poslechová cvičení</p> <p>Písemný projev - zpráva, 220-260 slov</p>	16	<p>Žák: - vyjadřuje svůj názor při použití vyjádření účelu, důvodu a výsledku</p> <p>- rozlišuje situace, kdy je vhodné použít slovesa make, do a get</p> <p>- vede řízený rozhovor - diskutuje - v rozhovoru vhodně reaguje - používá užitečné fráze k formulaci názoru</p> <p>napíše zprávu, dodrží správný styl písemného projevu, rozvržení textu a vhodnou slovní zásobu</p>
	<p>Gramatika - použití trpného rodu a způsob jeho tvoření Používání slov NO, NONE, NOT - slova, která jsou počítatelná nebo nepočítatelná</p>	16	<p>Žák: - tvoří a používá jednotlivé druhy trpného rodu v mluvené i písemné formě - gramaticky správně používá slova no, none, not</p> <p>- má širokou slovní zásobu přídavných jmen</p>

<p>Lexikologie - slovní zásoba týkající se evoluce myšlení, typů lidí a jejich způsob přemýšlení a pohledu na okolní svět</p> <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát - gramatická a lexikální kompetence - porozumění čtenému textu - poslechová cvičení</p> <p>Písemný projev - esej, 220-260 slov</p>	16	<p>- formuluje své názory a postřehy získané z textu - rozezná počitatelná podstatná jména od nepočítelných a umí je použít</p> <p>- napíše esej jako odpověď na návrh k rozvinutí diskuze na zadané téma, dodrží správný styl písemného projevu, rozvržení textu a vhodnou slovní zásobu</p> <p>Žák: - používá a rozumí slovesům vyjadřujícím míru - možnosti, pravděpodobnosti a jistoty</p>
<p>Gramatika - slova vyjadřující možnost, pravděpodobnost a jistotu</p> <p>Lexikologie - používání předložkových vazeb - ustálená spojení podstatného jména s přídavným jménem</p> <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát - gramatická a lexikální kompetence - porozumění čtenému textu - poslechová cvičení</p> <p>Písemný projev - zpráva, 220-260 slov</p> <p>Gramatika - slovesa, která jsou následována vazbou TO+ INFINITIV nebo formou s – ING</p> <p>Lexikologie - idiomatická spojení</p> <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát - gramatická a lexikální kompetence - porozumění čtenému textu - poslechová cvičení</p>	16	<p>- používá širokou škálu předložkových vazeb - má rozsáhlou slovní zásobu spojení podstatných jmen s přídavnými a správně je používá</p> <p>- v řízeném rozhovoru vyjadřuje různou míru pochybnosti či jistoty - popisuje a poskytuje názor na skupinu obrázků a situací</p> <p>- napíše zprávu, dodrží správný styl písemného projevu, rozvržení textu a vhodnou slovní zásobu</p> <p>Žák: - gramaticky správně používá slovesnou vazbu s –to + infinitive anebo sloveso v -ing formě</p> <p>- má rozsáhlou slovní zásobu idiomatických spojení</p> <p>- správně používá transformaci slov -doplní vyňaté věty z textu ve správném pořadí - postihne důležité body popisu a porovnání obrázků - pracuje s různými dovednostmi s textem během čtení, práce s větami a jejich dokončením -zapojí se do debaty nebo argumentace</p>

<p>- transformace klíčových slov</p> <p>Písemný projev - návrh, 220-260 slov</p> <p>Gramatika - vyhnout se opakování stejných vazeb během psaného i písemného projevu</p> <p>Lexikologie - slovní spojení přídavné jméno+ podstatné jméno</p> <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát - gramatická a lexikální kompetence - porozumění čtenému textu - poslechová cvičení</p> <p>Písemný projev - recenze, 220-260 slov</p>	<p>16</p>	<p>- napíše návrh, dodrží správný styl písemného projevu, rozvržení textu a vhodnou slovní zásobu</p> <p>Žák:</p> <p>- gramaticky správně používá bohatou škálu slovních spojení, aby se vyhnul opakování stejných slov</p> <p>- hovoří o různých situacích za použití vazby přídavného jména + podstatného jména</p> <p>- hovoří o důležitých životních okamžicích</p> <p>- v mluveném textu identifikuje různé názory</p> <p>- pracuje se specifickými informacemi, organizuje text</p> <p>- napíše recenzi, dodrží správný styl písemného projevu, rozvržení textu a vhodnou slovní zásobu</p>
--	-----------	--

CAE – 2.část	Učivo	Počet hodin	Výsledky vzdělávání
	<p>Gramatika - vztažné věty - věty s přívlastkem - propojování vět</p> <p>Lexikologie - slovní zásoba týkající se financí a peněz - používá idiomatická spojení</p> <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát - gramatická a lexikální kompetence - porozumění čtenému textu - poslechová cvičení - transformace klíčových slov</p> <p>Písemný projev - neformální dopis, 220-260 slov</p>	16	<p>Žák: - používá bohatou slovní zásobu na téma peníze - seznamuje se s idiomatickými spojeními na dané téma</p> <p>má dostatečnou slovní zásobu pro vytvoření souvětí s přívlastkem a vytváří souvětí tohoto typu</p> <p>- pracuje s různými dovednostmi s textem během čtení, práce s větami a jejich dokončením - vede rozhovor na zadané téma a rozvíjí argumentaci</p> <p>napíše neformální dopis, dodrží správný styl písemného projevu, rozvržení textu a vhodnou slovní zásobu</p>
	<p>Gramatika - nepřímá řeč - slovesa následovaná předmětem</p> <p>Lexikologie - slovní zásoba zaměřená na situace s použitím sloves – say, talk, tell, express apod.</p> <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát - gramatická a lexikální kompetence - porozumění čtenému textu - poslechová cvičení</p> <p>Písemný projev - návrh, 220-260 slov</p>	16	<p>Žák: - převede větu přímou do věty nepřímé - pracuje s časovou sousledností</p> <p>- používá různé druhy sloves vyjadřujících témata o komunikaci</p> <p>- implikuje informace dle různých zadání a je schopen transformace textu - pracuje s různými dovednostmi s textem během čtení, práce s větami a jejich dokončením</p> <p>- napíše návrh, dodrží správný styl písemného projevu, rozvržení textu a vhodnou slovní zásobu</p>
	<p>Gramatika - časové věty - předložky pro vyjádření času</p> <p>Lexikologie - specifická slovní zásoba zaměřená na akci, aktivitu, události a program - transformace slov</p> <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát</p>	16	<p>Žák: - používá časové věty a předložky s vazbou na časové události</p> <p>- používá slovní zásobu pro specifické události zaměřené na vyjádření určitého časového období</p> <p>- rozumí a pracuje se specifickými informacemi, organizuje text - popíše vlastní zkušenost - zahájí, udržuje a ukončí rozhovor a uchopí se iniciativy - rozvine argumentaci</p>

<p>- gramatická a lexikální kompetence - porozumění čtenému textu - poslechová cvičení</p> <p>Písemný projev - esej, 220-260 slov</p> <p>Gramatika - vyjádření schopnosti, možnosti a závazku</p> <p>Lexikologie - slova vyjadřující šanci, příležitost, vhodnost a možnost</p> <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát - gramatická a lexikální kompetence - porozumění čtenému textu - poslechová cvičení</p> <p>Písemný projev - zpráva, 220-260 slov</p> <p>Gramatika - podmínkové věty</p> <p>Lexikologie - frázová slovesa - použití předložek AT, IN a ON při vyjádření místa</p> <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát - gramatická a lexikální kompetence - porozumění čtenému textu - poslechová cvičení</p> <p>Písemný projev: - recenze, 220-260 slov</p> <p>Gramatika</p>	16	<p>- napíše esej jako odpověď na návrh k rozvinutí diskuze na zadané téma, dodrží správný styl písemného projevu, rozvržení textu a vhodnou slovní zásobu</p> <p>Žák: - popíše různé situace za použití probírané slovní zásoby - rozliší používání slov a jejich významu v textu</p> <p>- uvádí příklady vhodného použití probírané slovní zásoby a používá je v kontextu - používá probírané výrazy v rozhovoru</p> <p>- rozumí textu a je schopen aplikovat své znalosti při práci s různými úkoly vyplývajícími z textu - pracuje s různými dovednostmi s textem během čtení, práce s větami a jejich dokončením - zapojuje se do debaty nebo argumentace</p> <p>- napíše zprávu, dodrží správný styl písemného projevu, rozvržení textu a vhodnou slovní zásobu</p> <p>Žák: - uvádí příklady použití různých druhů podmínkových vět</p> <p>- tvoří věty s frázovými slovesy - používá probírané předložky v projevu týkajícího vyjádření místa</p> <p>- popíše zajímavý zážitek a v projevu používá frázová slovesa a předložky s vyjádřením času - vede rozhovor na zadané téma a podá svůj názor - zapojuje se do běžného rozhovoru bez přípravy</p> <p>- napíše recenzi, dodrží správný styl písemného projevu, rozvržení textu a vhodnou slovní zásobu</p>
<p>Písemný projev: - recenze, 220-260 slov</p> <p>Gramatika</p>	16	<p>Žák: - používá jednotlivé druhy členů s podstatnými jmény - umí vytvořit věty, ve kterých používá stejná podstatná jména, ale s jiným členem a chápe rozdíl v jejich použití</p>

<p>- spojení podstatného jména a použití členů A, AN, THE a nulového členu</p> <p>Lexikologie - předložky, které jsou následovány slovesem - tvorba slov</p> <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát - gramatická a lexikální kompetence - porozumění čtenému textu - poslechová cvičení</p> <p>Písemný projev - návrh, 220-260 slov</p>	<p>16</p>	<p>- používá vhodné fráze, předložky a slovní zásobu odpovídající danému učivu</p> <p>- rozliší v mluveném projevu jednotlivé mluvčí - formuluje svůj názor srozumitelně, gramaticky správně a plynule - prodiskutuje uvedená témata se svými vrstevníky, vyjádří svůj názor, dokáže shrnout hlavní myšlenky z diskuze</p> <p>- napíše návrh, dodrží správný styl písemného projevu, rozvržení textu a vhodnou slovní zásobu</p>
---	-----------	--

FCE 1.část Učivo	Počet hodin celku	Výsledky vzdělávání
<p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - přítomný čas prostý - přítomný čas průběhový - stupňování přídavných jmen - rozvíjející větné členy - předpřítomný čas s využitím příslovcí <p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - užívání výrazů mít rád/ nemít rád - slovní zásoba na téma Vztahy - určování slovních druhů - záporné předpony <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát</p> <ul style="list-style-type: none"> - porozumění čtenému textu - gramatická a lexikální kompetence - vyjadřování osobních preferencí - slovosled v anglické větě <p>Písemný projev</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravidla pro psaní článku <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - užívání used to a would - rozdíl v užívání used to a minulého času prostého - fráze be/get used to - rozdíl mezi so a such <p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba na téma Slavné osobnosti a média - slovní zásoba na téma Zábava - slovní spojení s použitím sloves make a do - frázová slovesa s make a do <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát</p> <ul style="list-style-type: none"> - užívání popisného a hodnotícího jazyka - dotazování se na názor a prezentování vlastního názoru <p>Písemný projev</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravidla pro psaní recenze/kritiky <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - specifické slovesné časy využívané pro vyprávění v anglickém jazyce - výrazy spojené s časem - způsobová slovesa v přítomném a minulém čase <p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba spojená s tématem Spisovatelé a psaní 		<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje mezi časem přítomným prostým a průběhovým - stupňuje přídavná jména - používá předpřítomný čas - používá rozvíjející větné členy <p>- užívá výrazy mít rád/nemít rád</p> <ul style="list-style-type: none"> - si rozšiřuje slovní zásobu na téma Vztahy - rozpozná jednotlivé slovní druhy v angličtině - používá záporné předpony <p>- si rozvíjí svou jazykovou kompetenci v oblasti porozumění čtenému textu, zdokonaluje svou jazykovou a lexikální kompetenci</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjádří své osobní preference - používá správný slovosled v anglické větě <p>- zná pravidla pro správné psaní článku a článek dokáže samostatně napsat</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sdělí rozdíly v použití used a would - vědomě užívá frázi used to a minulý čas <p>- používá fráze be/get used to</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje význam slov so a such <p>- si rozšiřuje slovní zásobu na téma Slavné osobnosti, média a zábava</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá slovesa make a do v kontextu a dokáže tvořit různá slovní spojení - zdokonaluje svou slovní zásobu v oblasti frázových sloves s make a do <p>- aktivně užívá popisný a hodnotící jazyk a zná zásadní rozdíly mezi nimi</p> <ul style="list-style-type: none"> - sebevědomě prezentuje vlastní názor a taktéž se na něj dotazuje druhých <p>- napíše recenzi/kritiku</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé slovesné časy a dokáže je správně používat při vyprávění v jazyce anglickém - rozumí kontextuálně výrazům spojeným s časovými údaji - si rozšiřuje gramatickou znalost v oblasti způsobových sloves v přítomném a minulém čase

<ul style="list-style-type: none"> - přídavná jména s koncovkami –ing a –ed - frázová slovesa s up - slovní spojení se slovesy say, speak, tell, talk <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát</p> <ul style="list-style-type: none"> - výrazy užívané k popisu a srovnávání obrázků - slovesa vyjadřující vnímání - pravidla pro psaní příběhu <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - předminulý čas prostý a předminulý čas průběhový: použití a rozdíly - for a since v kombinaci s předminulými časy - členy v jazyce anglickém <p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba na téma Životní prostředí - frázová slovesa spojená s tématem životní prostředí - slova složená - přípony s vytváření přídavných jmen <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjádření souhlasu a nesouhlasu - formální a neformální jazyk <p>Písemný projev</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravidla pro psaní neformálního emailu/dopisu <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjádření budoucího času: přítomný čas prostý, přítomný čas průběhový, will, be going to - použití slovesa shall - budoucí čas průběhový, předbudoucí čas - tvoření vět v budoucím čase <p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba k tématu Cestování a transport - užití slovesa get - frázová slovesa související s tématem Cestování <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjádření jistoty v mluveném projevu - práce studenta a zpětná vazba <p>Písemný projev</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravidla pro psaní neformálního dopisu <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - trpný rod 		<ul style="list-style-type: none"> - si rozšiřuje slovní zásobu na téma Spisovatelé a psaní - používá koncovky –ing a –ed u přídavných jmen - správně používá frázová slovesa s up - chápe rozdíly v užívání sloves say, speak, tell a talk - si osvojuje výrazy, které může použít k popisu a srovnání obrázků - používá slovesa vyjadřující vnímání okolního světa - napíše příběh dle zvoleného zadání <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá předminulý čas prostý a průběhový - aktivně používá a chápe význam slov for a since v kontextu předminulých časů - rozlišuje mezi členy určitými, neurčitými a nulovými v jazyce anglickém - si rozšiřuje slovní zásobu v oblasti Životního prostředí, taktéž chápe význam frázových sloves spojených s tímto tématem - rozumí principu vytváření složených slov v jazyce anglickém - vytváří přídavná jména za pomoci přípon - chápe základní principy pro vyjadřování souhlasu a nesouhlasu - používá formální a neformální jazyk - napíše neformální dopis/email <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá různé slovesné časy a obraty, kterými se dá vyjádřit budoucí čas - používá sloveso shall v různých jazykových kontextech - rozumí pravidlům pro tvorbu budoucího času průběhového a předbudoucího času - vytvoří větu v budoucím čase - si rozšířil slovní zásobu na téma Cestování a transport, taktéž používá frázová slovesa pojící se tímto tématem - používá sloveso get v různých slovních spojeních - uvědoměle užívá fráze, kterými v anglickém jazyce vyjádří jistotu - chápe podstatu a důležitost zpětné vazby pro svou práci
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - vazba have/get something done <p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba k tématu Migrace - výrazy spojené s Home - silná přídavná jména - předpony pro tvorbu přídavných jmen <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní spojení a vazby sloužící k vyjádření příkladů a důvodů - spojovací výrazy užívané pro vyjádření rozdílů a společných rysů <p>Písemný projev</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravidla pro psaní eseje 		<ul style="list-style-type: none"> - napíše neformální dopis <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - správně užívá trpný rod - chápe hlavní rozdíly v užívání vazby have/get something done - si rozšiřuje svou slovní zásobu na téma Migrace - vytváří různá slovní spojení s Home - používá přídavná jména a jejich významově zesílené tvary - tvoří přídavná jména pomocí předpon - aktivně používá slovní spojení, která v anglickém jazyce vyjadřují příklady a důvody - jmenuje výrazy užívané pro vyjadřování rozdílů a společných rysů - napíše esej
---	--	--

FCE 2.část Učivo	Počet hodin celku	Výsledky vzdělávání
<p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovesa užívaná k podání rady a vyjádření povinnosti - slovesa užívaná k vyjádření povolení a možnosti - rozdíl v užívání could a was/were able to - počitatelná a nepočitatelná podstatná jména - slova vyjadřující množství - rozdíl mezi a little/a few a little/few <p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba k tématu Sport - frázová slovesa s take - závislé předložky <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní obraty pro srovnávání obrázků - psaní velkých písmen a užívání interpunkce <p>Písemný projev</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravidla pro psaní eseje 	16	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> užívá slovesa k vyjádření povinnosti a podání rady <ul style="list-style-type: none"> - vyjádří povolení a možnost - zná rozdíl mezi could a was/were able to - rozlišuje mezi počitatelnými a nepočitatelnými podstatnými jmény - používá výrazy označující množství - používá a little/a few a little/few - rozšiřuje si slovní zásobu k tématu Sport - užívá frázová slovesa s take - jmenuje závislé předložky - správně užívá obraty pro srovnávání obrázků - zná pravidla pro psaní velkých písmen a pravidla interpunkce - napíše esej
<p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - přímá řeč: věta oznamovací - přímá řeč: otázka - přímá řeč a slovesné časy - slovesa užívaná pro přímou řeč <p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba k tématu Počasí - konverzační okruh na téma Přírodní katastrofy - konverzační okruh na téma Risk a nebezpečí - frázová slovesa s out - závislé předložky <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát</p> <ul style="list-style-type: none"> - jazykové prostředky pro vedení diskuze - užívání příslovci <p>Písemný projev</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravidla pro psaní příběhu 	16	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří větu oznamovací, otázku v přímé řeči - používá vybrané slovesné časy pro vytvoření přímé řeči - jmenuje a zná slovesa, která jsou specifická pro přímou řeč - si rozšiřuje svou slovní zásobu v oblasti Počasí - konverzuje na téma Přírodní katastrofy - rozšiřuje si slovní zásobu k tématu Risk a nebezpečí - používá frázová slovesa s out - zachytí v textu závislé předložky - vede diskuzi za využití specifických slovních spojení a vazeb - pozná situaci, ve které je vhodné užít vybraná příslovce - napíše příběh
<p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - vztažná věta restriktivní - vztažná věta nerestriktivní - slovesa let, make, have, get v různých kontextech <p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba k tématu Hudba 	16	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí rozdílu mezi vztažnou větou restriktivní a nerestriktivní a sestaví takovéto věty - používá slovesa let, make, have a get

<ul style="list-style-type: none"> - slovesa a předpony - tvorba přídavných jmen pomocí přípon <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní obraty vyjadřující spekulaci, domněnky - spojovací výrazy užívané v kontextu udávání důvodů a záměru <p>Písemný projev</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravidla pro psaní eseje <p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - nultý a první kondicionál (podmínková věta) - užívání when, as soon as, unless - první a druhý kondicionál (podmínková věta) - užívání too a enough <p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba k tématu Peníze a ekonomika - slovní zásoba k tématu Chování - rozdíly v používání would rather a had better - frázová slovesa s give <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní obraty užívané k vyjádření ujištění se - slovní obraty vyjadřující návrh a doporučení <p>Písemný projev</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravidla pro psaní zprávy/reportáže 	16	<ul style="list-style-type: none"> - si rozšiřuje slovní zásobu k tématu Hudba - rozumí vztahu sloves a předpon - vytváří přídavná jména za pomoci daných předpon <ul style="list-style-type: none"> - rozumí slovním obratům, kterými vyjádří spekulaci či domněnky - užívá spojovací výrazy pro udávání důvodů a záměru <ul style="list-style-type: none"> - napíše esej na zadané téma <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší nultý a první kondicionál a sestaví větu - užívá when, as soon as, unless - chápe význam a rozdíl mezi prvním a druhým kondicionálem - užívá too a enough <ul style="list-style-type: none"> - si rozšiřuje slovní zásobu na téma Peníze a ekonomika - popíše pomocí nově nabyté slovní zásoby chování - rozumí vazbám would rather a had better - používá frázová slovesa s give <ul style="list-style-type: none"> - ve svém projevu užívá výrazů k ujištění se - navrhne a doporučí řešení, nebo postup za pomoci naučených slovních obratů
<p>Gramatika</p> <ul style="list-style-type: none"> - třetí kondicionál (podmínková věta) - užití could a might v kombinaci s třetím kondicionálem - smíšený kondicionál (podmínková věta) - užití wish/if only <p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba k tématu Umění a móda - přípony pro tvorbu podstatných jmen <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní obraty užívané pro dotazování se na názor a vyjadřování se k názoru druhého - slovní obraty užívané pro vyjadřování podpory <p>Písemný projev</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravidla pro psaní eseje <p>Gramatika</p>	16	<ul style="list-style-type: none"> - napíše zprávu/reportáž na zadané téma <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hovoří o nereálných podmínkách a těch, které jsou již minulostí pomocí třetího kondicionálu - rozumí rozdílu v užívání could a might - chápe pravidla a použití smíšených kondicionálů - rozpozná situace v jazyce, ve kterých užívá wish/if only <ul style="list-style-type: none"> - si rozšiřuje svou slovní zásobu k tématu Umění a móda - tvoří podstatná jména za pomoci daných přípon <ul style="list-style-type: none"> - užívá slovní obraty určené k dotazování se na názor a vyjadřování se k názoru druhého

<ul style="list-style-type: none"> - gerundium a infinitiv s to - slovesa v kombinaci s gerundiem a infinitivem s to - tázací dovětky <p>Lexikologie</p> <ul style="list-style-type: none"> - složená slova k tématu Technologie - přípony pro tvorbu podstatných jmen - opakování předpon a přípon <p>Jazyková kompetence a příprava na certifikát</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní obraty užívané k vyjádření vlastního názoru - redukce vztažné věty <p>Písemný projev</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravidla pro psaní článku 	16	<ul style="list-style-type: none"> - vyjádří svou podporu druhé osobě za použití vybraných vazeb a slovních spojení - napíše esej na zadané téma <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - užívá gerundium a infinitiv s to - aktivně užívá nově naučená slovesa pojící se s gerundiem a infinitivem s to - sestaví tázací dovětky - si rozšiřuje slovní zásobu na téma Technologie - tvoří podstatná jména pomocí specifických přípon - má ucelenou představu o souboru předpon a přípon a jejich použití v jazyce anglickém - vyjadřuje svůj vlastní názor pomocí vybraných slovních spojení a vazeb - zná pravidla pro redukci vztažné věty a dokáže takovou větu sestavit - napíše článek na zadané téma
---	----	---

Učivo	Počet hodin celku	Výsledky vzdělávání
<p>Lexikologie sporty město pamětihodnosti příroda nápoje bydlení</p> <p>Čtení s výběrem odpovědi s volbou odpovědi pravda x nepravda přiřazovací- výroky k mluvčímu přiřazovací- věta k odstavci přiřazovací- se stručnou odpovědí</p> <p>Poslech s výběrem odpovědi se stručnou otevřenou odpovědí přiřazovací- výroky k mluvčím s volbou pravda x nepravda</p> <p>Gramatika s výběrem odpovědi-členy s výběrem odpovědi- předložky s výběrem odpovědi- slovesné časy</p> <p>Psaní dlouhý neformální dopis o plánech krátký neformální e-mail o zálibách</p>	<p>7</p> <p>9</p>	<p>žák: Receptivní řečové dovednosti -rozumí hlavním bodům čteného textu -rozdělí různé významy slov v textu -zachytí posloupnost událostí vyprávění</p> <p>Produktivní řečové dovednosti -hovoří o důležitých okamžicích -popíše a charakterizuje jednotlivé sporty -dokáže popsat důležité body ve městě -zaujme stanovisko k hlavní myšlence textu -popíše a porovná situace na obrázcích</p> <p>Interaktivní řečové dovednosti -hovoří s vrstevníkem o pomoci přírodě vede řízený rozhovor na téma bydlení -ve skupině hovoří o svém městě - zeptá se vrstevníka na jeho zkušenosti a názory a na podobné otázky odpoví</p>
<p>Lexikologie literatura architektura život ve městě výchova dětí volnočasové aktivity</p> <p>Čtení přiřazovací- výroky k mluvčímu přiřazovací- věta k odstavci přiřazovací- se stručnou odpovědí s volbou odpovědi pravda x nepravda s výběrem odpovědi</p> <p>Poslech s výběrem odpovědi se stručnou otevřenou odpovědí přiřazovací- výroky k mluvčím</p>	<p>7</p>	<p>Receptivní řečové dovednosti -rozumí článku o literatuře -v textu identifikuje názory jednotlivých mluvčích na výchovu dětí a jejich volnočasové aktivity -z poslechu zachytí informace o architektuře ve městě</p> <p>Produktivní řečové dovednosti -hovoří o svých volnočasových aktivitách -popíše a porovná obrázky o městě a venkově -podá svůj názor o výchově dětí -hovoří o svých oblíbených autorech</p> <p>Interaktivní řečové dovednosti -ve skupině lidí hovoří o své představě ideálního domova -sdělí spolužákovi, jak tráví volný čas</p>

<p>s volbou pravda x nepravda přirázovací- věta k odstavci</p>	9	
<p>Gramatika s výběrem odpovědi-členy s výběrem odpovědi- přídavná jména s výběrem odpovědi-zájmena</p>		
<p>Psaní dlouhý neformální dopis-stížnost krátký neformální e-mail o škole</p>		
<p>Lexikologie počasí doprava turistika jídlo školy, typy škol, školní předměty</p>	7	<p>Receptivní řečové dovednosti -v neformálním e-mailu postihne hlavní body a konkrétní informace -postihne sled událostí ve slyšeném projevu -postihne konkrétní údaje v rozhovorech</p>
<p>Čtení s výběrem odpovědi s volbou odpovědi pravda x nepravda přirázovací- výroky k mluvčímu přirázovací- věta k odstavci přirázovací- se stručnou odpovědí</p>		<p>Produktivní řečové dovednosti -podá návrh jak zlepšit dopravu ve městě -hovoří o počasí -převypráví obsah článku -popíše a porovná obrázky s různým jídlem -napíše příběh do školního časopisu</p>
<p>Poslech s výběrem odpovědi se stručnou otevřenou odpovědí přirázovací- výroky k mluvčím s volbou pravda x nepravda přirázovací- věta k odstavci</p>	8	<p>Interaktivní řečové dovednosti -s vrstevníkem hovoří o oblíbeném jídle -sdělí svůj názor na školní docházku -vede řízený rozhovor se spolužákem na téma turistiky a dopravy -diskutuje s kamarádem na téma počasí -diskutuje s kamarádem o výběru školy</p>
<p>Gramatika s výběrem odpovědi-podstatná jména s výběrem odpovědi- předložky s výběrem odpovědi-slovesné tvary</p>		
<p>Psaní vypravování-příběh do školního časopisu krátký neformální e-mail o práci</p>		
<p>Lexikologie činnosti ve volném čase cestování život ve městě a na vesnici tradice slavnosti a festivaly</p>	7	<p>Receptivní řečové dovednosti -v čteném textu vyhledá hlavní body i konkrétní informace a odvodí význam neznámých slov z kontextu -postihne hlavní body čteného článku o životě na vesnici a vyhledá specifické informace</p>
<p>Čtení s výběrem odpovědi s volbou odpovědi pravda x nepravda přirázovací- výroky k mluvčímu přirázovací- věta k odstavci přirázovací- se stručnou odpovědí</p>		<p>Produktivní řečové dovednosti -vyjádří své stanovisko na cestování -používá správně členy a zájmena -vede řízený rozhovor s vrstevníkem na téma festivaly</p>

<p>Poslech s výběrem odpovědi se stručnou otevřenou odpovědí přiřazovací- výroky k mluvčím s volbou pravda x nepravda přiřazovací- věta k odstavci</p> <p>Gramatika s výběrem odpovědi-členy s výběrem odpovědi- přídavná jména s výběrem odpovědi-zájmena</p> <p>Psaní e-mail-sport v naší zemi článek- popis nejlepšího filmu</p> <p>Lexikologie technika a vynálezy nakupování zdraví a nemoci cestování-popis cesty studium a zaměstnání</p> <p>Čtení s výběrem odpovědi s volbou odpovědi pravda x nepravda přiřazovací- výroky k mluvčímu přiřazovací- věta k odstavci přiřazovací- se stručnou odpovědí</p>	8	<p>Interaktivní řečové dovednosti - vrstevníkem hovoří o tradicích -ve skupině hovoří na téma sporty v naší zemi -nabídne kamarádovi pomoc při výběru vhodného sportu</p>
<p>Poslech s výběrem odpovědi se stručnou otevřenou odpovědí přiřazovací- výroky k mluvčím s volbou pravda x nepravda přiřazovací- věta k odstavci</p> <p>Gramatika s výběrem odpovědi-slovesné tvary s výběrem odpovědi- zájmena s výběrem odpovědi-slovesné časy</p> <p>Psaní motivační dopis-odpověď na inzerát neformální dopis-zážitek z prázdnin</p>	7	<p>Receptivní řečové dovednosti -v motivačním dopise postihne hlavní body a konkrétní informace -postihne sled událostí v řízeném projevu -postihne konkrétní údaje v rozhovorech</p> <p>Produktivní řečové dovednosti -podá návrh, jak se starat o své zdraví a předcházet nemocem -popíše a porovná obrázky s různými technickými vynálezy -používá správně slovesné tvary -převypráví obsah článku</p> <p>Interaktivní řečové dovednosti -sdělí spolužákovi zážitky z cestování -popíše spolužákovi cestu do školy -vede řízený rozhovor na téma studium -ve skupině hovoří o své představě budoucího povolání</p>
	9	

4.ročník, Odborný anglický jazyk

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
- kariéra v ICT	6	Žák: - má bohatou slovní zásobu týkající se uvedených odborných témat
- počítač		
- desktop		
- použití Wordu		- hovoří o uvedených tématech
- Word: pro a proti	7	- používá odbornou terminologii v souvislém samostatném projevu
- ukládání dat		
- vytvoření souboru		- je schopen vést rozhovor na různá témata
- ukládání složek		
- internet		
- práce s internetem	7	- pracuje s internetem
- e-mail, telefony and pošta		- vyjádří svůj názor a podpoří ho argumenty
- mobilní telefony		
- psaní e-mailu		- vysvětlí a popíše jednotlivá témata za použití bohaté terminologie a použití různých gramatických prvků
- e-mailová adresa and servery		
- odeslání složek přes Internet	6	- rozebere a vysvětlí jednotlivá témata
- nahlížení a stahování složek		
- hudba na internet		
- editace obrázků		- rozvíjí dialog nebo vícestrannou diskuzi
- procházení webových stránek		
- multimedia		- poukáže na výhody i nevýhody videokonference
- netiquette		
- videokonference		- používá multimedia

PŘEDMĚT: OBČANSKÁ NAUKA

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	90
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Obecným cílem Občanské nauky je připravit žáky na aktivní a odpovědný soukromý a občanský život v demokratické společnosti. Snahou je pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků tak, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale také pro veřejný zájem. Žáci jsou schopni porozumět své současnosti, uvědomují si vlastní identitu, kriticky myslí, nenechají sebou manipulovat. Občanská nauka má žáky vést k osobní zodpovědnosti a ke kritickému myšlení jako základu pro uvážlivé a vhodné jednání v životě.

Charakteristika učiva:

Předmět Občanská nauka má výrazný výchovný charakter, není tedy předmětem převážně naukovým.

Učivo Občanské nauky je složeno z několika tematických okruhů, z nichž každý má specifický vzdělávací a výchovný cíl. Žák získává informace z oblasti psychologie, sociologie, teorie státu, práva, postavení ČR ve světovém společenství, orientaci v otázkách náboženství, etiky a filozofie. Jednotlivé tematické okruhy se vzájemně propojují a vytvářejí tak jednotný celek, směřující k obecnému cíli předmětu. Důraz je kladen nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání.

Pojetí výuky:

Předmět Občanská nauka je vyučován ve druhém, třetím a čtvrtém ročníku. V každém ročníku v rozsahu jedné hodiny týdně.

Výuka Občanské nauky je spojena se současným životem společnosti a učivo musí být vysvětlováno na příkladech z každodenního života lidí a ze současného společenského dění. Forma výkladu je doplňována metodou řízené diskuse a podporována využíváním audiovizuálních pomůcek, internetu, tisku a dalšími materiály. Do výuky jsou zařazovány volné hodiny, ve kterých žák zaujímá stanoviska a učí se hodnotit současnou společenskou a politickou situaci v ČR i ve světě.

Hodnocení výsledků žáků:

Klasifikace vychází z klasifikačního řádu a pravidel daných školním řádem. I ve výchovném předmětu, jakým je Občanská nauka, musí žák prezentovat základní sumu vědomostí, bez nichž nemůže zaujímat zdůvodněné postoje. Je tedy hodnocen písemnými pracemi. Dále se jeho hodnocení odvíjí od schopnosti aplikovat získané vědomosti v průběhu hodiny slovně a jeho aktivitou v průběhu hodiny. Součástí hodnocení je pak samostatná práce žáků. Hodnocena je také žákova orientace v současném společensko - politickém dění.

2. Průřezová témata

V předmětu občanská nauka budou realizována následující průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Toto průřezové téma je samotným základem předmětu občanská nauka a je tedy rozvíjeno ve značném rozsahu.

Žák je veden k tomu, aby:

- měl vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- byl připraven si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení
- hledal kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byl kriticky tolerantní
- byl schopen odolávat myšlenkové manipulaci
- dovedl se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby
- dovedl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledal kompromisní řešení.
- byl ochoten se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech
- vážil si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k tomu, aby:

- chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život
- porozuměl souvislostem mezi enviromentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji
- dokázal esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- uvědomoval si zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byl motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře

3. Rozvíjené kompetence

Žák v předmětu občanská nauka rozvíjí především následující klíčové kompetence:

Kompetence k učení

- získává pozitivní vztah k učení
- ovládá různé techniky učení
- umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- je schopen s porozuměním poslouchat mluvené projevy a pořizovat si poznámky
- je schopen ke svému učení využívat různé informační zdroje

Kompetence k řešení problémů

- umí porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, navrhuje různé způsoby řešení problému
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi - týmové řešení

Komunikační kompetence

- umí formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle
- účastní se aktivně diskusí, je schopen formulovat a obhajovat své názory a postoje
- umí zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí

Personální a sociální kompetence

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- adaptuje se na měnící se životní podmínky a podle svých možností a schopností je pozitivně ovlivňuje
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předchází osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomuje si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás i ve světě
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

4. Rozpis učiva

2. ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
Úvod Seznámení s předmětem, se systémem výuky	1	
1. Člověk v lidském společenství Způsoby pohledu na lidskou psychiku Osobnost člověka - složky osobnosti, motivace, hodnoty, zájmy, cíle Schopnosti, temperament, charakter Učení, základy efektivního učení Člověk v náročných situacích Partnerské vztahy, lidská sexualita	14	Žák: - popíše různé přístupy k lidské psychice - je schopen vysvětlit důležitost a vliv psychických vlastností osobnosti - vysvětlí základní principy efektivního učení - objasní negativní vliv náročných situací a možnosti obrany proti těmto vlivům porozumí zdravému sexuálnímu chování významu antikoncepce, plánování rodičovství, charakterizuje funkci rodiny
2. Člověk a právo Morálka, právo, právní stát Právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy Systém práva, soustava soudů v ČR Notáři, soudci, advokáti Vlastnictví, právo v oblasti duševního vlast., smlouvy, odpovědnost za škodu Správní řízení Rodinné právo Trestní právo - trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení Kriminalita páchaná na dětech, mladistvých Kriminalita páchaná mladistvými	13	Žák: - vysvětlí pojem morálka a právo, právní stát, uvede příklady právních vztahů - vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství - popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek - dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace - popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, popíše, kde může v této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů - objasní postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.
3. Volné hodiny Věnovány aktuální společensko - politickým problémům	4	Žák: - reaguje na aktuální společensko - politické problémy a umí se v nich orientovat

3. ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
Úvod Seznámení s předmětem, se systémem výuky	1	
1. 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 potenciálu médií Stát, státy na počátku 21. století, český stát státní občanství v ČR ČR ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva Politika, politická 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	19	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita) - objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat - dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií - charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb - uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy - vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem - vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí - uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností, debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu
2. Člověk v lidském společenství Společnost, společnost tradiční a moderní pozdně moderní společnost Hmotná a duchovní kultura Současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha Sociální nerovnost a chudoba v současném světě a společnosti. Rasy, etnika, národy a národnosti, majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití, migrace, migranti, azylanti Postavení mužů a žen, genderové problémy Víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus	11	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje současnou českou spol., její etnické a sociální složení - vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty - vysvětlí 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 - objasní způsoby ovlivňování veřejnosti - objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě - debatuje o pozitivních 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

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
3. Majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření Řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů	1	- rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti - navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování - navrhne jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti - vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení - dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika

4. ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
Úvod Seznámení s předmětem, se systémem výuky	1	
1. Člověk a svět filozofie Západní společnost a její filozofické kořeny 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	21	Žák: - objasní vliv filozofických myšlenek na formování západní kultury - vysvětlí základní principy velkých světových náboženství - vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie a filozofická etika - dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva - dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty - debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) - vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem
2. Volné hodiny Věnovány aktuální společensko - politickým problémům	4	Žák: - reaguje na aktuální společensko - politické problémy a umí se v nich orientovat

PŘEDMĚT: DĚJEPIS

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	96
Platnost:	od 1. 9. 2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Vzdělávání v dějepise směřuje k tomu, aby žáci dovedli aktivně využít znalostí tohoto předmětu na úrovni obecné i odborné. Žáci si mají neustálým procvičováním a rozšiřováním postupně nabytých vědomostí upevňovat své sebevědomí v používání dějepisných informací pro budoucí život. Žáci jsou po celou dobu studia vedeni k tomu, aby efektivně využívali získané poznatky, včetně odborných, ve svém profesním i osobním životě. Získané poznatky jim také umožní chápat a respektovat tradice a zvyky nejen našeho národu, ale i jiných zemí. Žák využije získané informace z internetu, slovníků, časopisů, knih a příruček, map, CD-ROM. Vypracuje písemné pojednání, kde vystihne klady a zápory historických poznatků a analyzuje fakta zadaného tématu. Cílem je připravit žáky co nejlépe pro jejich další studijní a pracovní uplatnění.

Charakteristika učiva:

Obsah předmětu je rozdělen do 4 celků a je rozvržen do 2 studijních ročníků. Úkolem studia všech historických celků je efektivně využívat dosud nabytých vědomostí a znalostí v ústním i písemném projevu.

Pojetí výuky:

Výuka dějepisu navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, studium na škole střední je prohlubuje. Vzdělávání je strukturováno do vyučovacích hodin, jejichž rozsah je vymezen v učebním rozpisu učiva. Vzhledem k charakteru předmětu je značná část věnována výkladu a následnému procvičování probraného učiva. Žák je veden k aktivnímu používání dějepisu v rámci studia i v jiných studovaných předmětech. Všechny získané vědomosti využije ve prospěch vlastního vzdělávání.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků vychází z platného klasifikačního řádu. Využívá klasifikační stupnici, bodový systém, slovní hodnocení nebo jejich kombinaci. Hodnocení žáků je objektivní a je vždy dodržena zásada, že hodnocení má motivační charakter.

2. Průřezová témata

Při výuce tak obsáhlého předmětu, jakým dějepis je, se ve výukovém programu střetnou tato průřezová témata: občan v demokratické společnosti, člověk a životní prostředí, člověk a svět práce, práce a komunikační technologie. Dějepis svým pojetím a obsahem umožňuje žákům vytváření, rozvíjení a upevňování postojů a hodnot, nezbytných k fungování a upevňování demokracie. Toto se děje neustálou analýzou minulých a současných aktuálních témat pomocí výukových a doplňkových materiálů. Cenným prvkem výuky je vyjadřování vlastních postojů

k těmto tématům a porovnávání s názory ostatních spolužáků a vyučujících. Výuka vede žáky k tomu, aby si vybudovali zdravé sebevědomí, vlastní postoje a hodnoty, nutné pro fungování demokratické společnosti. Výuková témata jsou tak široká, že se zákonitě dotknou všech oblastí lidského života. Počínaje uvědoměním si vlastního postavení ve společnosti, přes vědomí zodpovědnosti vůči sobě i ostatním, životnímu prostředí, které je součástí naší společnosti, pochopením důležitosti neustálého rozvíjení znalostí a dovedností, hodnot, života na trhu práce, až po úplné využívání komunikačních technologií, nejen po dobu studia, ale po celou dobu svého produktivního života.

3. Rozvíjené kompetence

Vzdělávání v dějepise směřuje k tomu, aby žáci:

- poznali, pochopili a porozuměli historickému vývoji naší země i světových dějin
- dokázali získané vědomosti aplikovat i v jiných oborech
- dále se vzdělávali a neustále rozvíjeli své vědomosti a znalosti
- uměli vyhledávat informace v obecném, ale i odborném textu
- volili vhodné prostředky a způsoby, potřebné k řešení daných úkolů
- uměli pracovat s počítačem a jinými studijními materiály
- byli schopni se přizpůsobit a rychle reagovat na měnící se životní a pracovní podmínky, potřeby
- jednali zodpovědně vůči sobě samým, ale také vůči veřejnosti
- chápali kvalitu jako nejdůležitější nástroj konkurenceschopnosti

4. Rozpis učiva

1.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Člověk v dějinách Periodizace dějin význam poznávání dějin variabilita výkladu dějin	2	Žák: - objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů
Starověk kulturní přínos	5	- uvede přínos starověkých civilizací pro dnešek - popíše význam antiky pro rozvoj vzdělanosti
Středověk a raný novověk (16.-18. století)	9	- charakterizuje znaky středověké společnosti - popíše základní - revoluční změny ve středověku a raném novověku
2. Novověk - 19. století Velké občanské revoluce americká a francouzská revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích	4	- na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská práva a vznik občanské společnosti
Společnost a národy národní hnutí v Evropě a v českých zemích českoněmecké vztahy, postavení minorit dualismus v habsburské monarchii vznik národního státu v Německu	4	- 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

<p>Modernizace společnosti technická, průmyslová, komunikační revoluce urbanizace, demografický vývoj evropská koloniální expanze</p>	<p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje proces modernizace společnosti - popíše evropskou koloniální expanzi
<p>Modernizovaná společnost a jedinec sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání</p>	<p>4</p>	
<p>3. 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</p>	<p>16</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi - popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce
<p>Demokracie a diktatura Československo v meziválečném období 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 odboj válečné zločiny, holocaust důsledky války</p>	<p>16</p>	<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje první republiku a srovná s vývoje druhé republiky /1938-39/, objasní vývoj česko-německých vztahů - vysvětlí projevy a důsledky hospodářské krize - vysvětlí a 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

2. ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>Svět v blocích poválečné uspořádání v Evropě a ve světě poválečné Československo studená válka, komunistická diktatura v Československu a její vývoj demokratický svět, USA-demokratická velmoc sovětský blok, SSSR-soupeřící supervelmoc třetí svět a dekolonizace konec soupeření Východ-Západ</p>	16	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo, - popíše projevy a důsledky studené války - komunistický režim v Československu, v souvislosti se změnami v komunistickém bloku - popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace - objasní problémy třetího světa a popíše dekolonizaci - vysvětlí rozpad sovětského bloku - uvede významné mezníky a osobnosti 20.století
<p>4. Soudobý svět Rozmanitost soudobého světa civilizace a kultura, světová náboženství velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy bezpečnost ve 21. století konflikty v soudobém světě</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> - popíše rozčlenění soudobého světa, kultury, významná náboženství, rozvojové země a jejich problémy, jak jsou řešeny, debatuje o možných perspektivách
<p>Integrace a dezintegrace</p>	4	<ul style="list-style-type: none"> - objasní postavení České republiky v Evropě a soudobém světě - charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku
<p>Česká republika a svět NATO, OSN zapojení ČR do mezinárodních struktur globalizace, globální problémy</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> - popíše funkci a činnost OSN a NATO - vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur - uvede příklady globalizace

PŘEDMĚT: FYZIKA

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	160
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Fyzika na střední škole není jen předmět všeobecně vzdělávací, ale pro odborné technické předměty průpravný. Cílem je vybavit žáky vědomostmi a dovednostmi, které jim umožní hlouběji a komplexněji pochopit přírodní jevy a zákonitosti. Jádrem fyzikálního poznání je správné chápání fyzikálních zákonů. Aplikace fyzikálních poznatků v technické praxi a při řešení fyzikálních úloh.

Charakteristika učiva:

Fyzikální vzdělání přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování vztahu k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě. Přirozenou součástí probírání zvolených témat je doplnění poznatků a dovedností ze základní školy.

Pojetí výuky:

Výuka fyziky bude probíhat v prvním ročníku 3 hodiny týdně a v druhém ročníku 2 hodiny týdně. Do výuky jsou začleněny laboratorní práce. V prvním ročníku je obsahem mechanika, termika, elektrostatika a elektrický proud v látkách. V druhém ročníku kmitání a vlnění, nestacionární magnetické pole, optika, speciální teorie relativity, fyzika mikrosvěta a astrofyzika.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Žáci budou průběžně zkoušeni ústně a písemně. Cílem bude zjistit, jak probíranou látku pochopili a zažili. Při pololetní klasifikaci se zohlední celkový přístup žáka k vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností.

2. Průřezová témata

Předmět svým zaměřením přispívá k tématu Člověk a společnost - k chápání fyzikální příčinnosti přírodních jevů a uplatnění při provádění experimentů a měření. Dále používá informačních a komunikačních technologií při řešení úloh a vede ke kritickému vyhodnocení výsledků měření a výpočtů.

3. Rozvíjené kompetence

Mezi nejdůležitější kompetence, které se rozvíjejí vyučováním chemie, patří: chápat fyzikální jevy a jejich příčinnost,

- přírodovědné, vysvětlovat praktický význam fyzikálních teorií a příčinnost fyzikálních jevů,
- aplikační, znalost fyzikálních jevů uplatnit při experimentech, fyzikálních měřeních a běžném životě,
- matematické, k řešení problémů, odvození fyzikálních vztahů, posouzení správnosti řešení,

- při řešení používat informační a komunikační technologie včetně grafického znázorňování,
- hledat vazby mezi fyzikou a ostatními technickými předměty,
- dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví,
- komunikativní, učit komunikaci a spolupráci s druhými

4. Rozpis učiva

1. ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. Mechanika</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, skládání pohybů - vztažná soustava, Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě - mechanická práce a energie - gravitační pole, Newtonův gravitační zákon, gravitační a tíhová síla, pohyby v gravitačním poli, sluneční soustava - mechanika tuhého tělesa - mechanika tekutin 	56	<p>Žák:</p> <p>Rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti. Řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami. Použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech. Určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa. Popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli. Vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly. Určí výkon a účinnost při konání práce; Analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie. Určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty. Určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru. Aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách. Vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině.</p>
<p>2. Molekulová fyzika a termika</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní poznatky termiky - teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla - částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky - stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory - struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy - přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu 	26	<p>Žák:</p> <p>Uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek. Změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu. Vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles. Popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby. Vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny. Řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice. Řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn. Vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek. Popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon. Popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi.</p>

<p>3. Elektřina</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče - elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech 	<p>14</p>	<p>Žák:</p> <p>Určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje.</p> <p>Popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj.</p> <p>Vysvětlí princip a funkci kondenzátoru.</p> <p>Popíše vznik elektrického proudu v látkách.</p> <p>Řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona.</p> <p>Sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud.</p> <p>Řeší úlohy užitím vztahu: $R = \rho \cdot \frac{l}{S}$</p> <p>Řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu.</p> <p>Vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů.</p> <p>Popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN.</p> <p>Vysvětlí princip chemických zdrojů napětí.</p> <p>Zná typy výbojů v plynech a jejich využití.</p>
---	------------------	--

2. ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. Mechanické vlnění a kmitání</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanické kmitání - druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění - vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk 	16	<p>Žák:</p> <p>Popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání.</p> <p>Popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance.</p> <p>Rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí.</p> <p>Charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku.</p> <p>Chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu.</p>
<p>2. Magnetismus</p> <ul style="list-style-type: none"> - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost - vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor - elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance - vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním 	7	<p>Žák:</p> <p>Určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami.</p> <p>Vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice.</p> <p>Popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice.</p> <p>Charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu.</p> <p>Vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu.</p> <p>Vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu.</p> <p>Popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách.</p>
<p>3. Optika</p> <ul style="list-style-type: none"> - světlo a jeho šíření - elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla - zobrazování zrcadlem a čočkou 	19	<p>Žák:</p> <p>Charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích.</p> <p>Řeší úlohy na odraz a lom světla.</p> <p>Vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla.</p> <p>Popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi.</p> <p>Řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami.</p> <p>Popíše oko jako optický přístroj.</p> <p>Vysvětlí principy základních typů optických přístrojů.</p>
<p>4. Speciální teorie relativity</p> <ul style="list-style-type: none"> - principy speciální teorie relativity - základy relativistické dynamiky 	5	<p>Žák:</p> <p>Popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času.</p> <p>Zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí.</p>

PŘEDMĚT: CHEMIE

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	64
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

V předmětu chemie získávají žáci představu o tématech z obecné chemie: o chemických dějích, složení a struktuře látek. Získá znalost o chemických dějích a zákonitostech v nich, dozví se o vlastnostech chemických látek, jejich názvosloví, složení a struktuře, výskytu, výrobě a jejich užití. Z organické chemie se dozví o základních jednoduchých uhlovodících a v biochemii o jednoduchých přírodních látkách. Pomocí těchto znalostí pak zvládá základní dovednosti a aplikuje chemické poznatky jak v běžném životě, tak v odborné složce vzdělávání i v odborné praxi.

Charakteristika učiva:

Studium začíná strukturou látek - názvoslovím chemických prvků a chemických sloučenin, na které navazují témata z obecné chemie: psaní chemických dějů do rovnic, jejich třídění a matematická úprava. Z obecné chemie jsou probírány směsi, roztoky, metody dělení, chemické vazby a reakční kinetika. Na tyto celky navazují kapitoly z anorganické chemie - vybrané nepřechodné prvky a jejich sloučeniny. Organická chemie je zastoupena základními uhlovodíky a biochemie základními přírodními látkami, jako jsou cukry, tuky bílkoviny, nukleové kyseliny a biokatalyzátory.

Pojetí výuky:

Výuka Chemie probíhá v prvním ročníku a souvisí s přírodovědným předmětem ekologie. V prvním ročníku probíhá chemie každý týden dvě vyučovací hodiny. V hodinách je kladen důraz na praktické procvičování učiva v průběhu teoretických hodin.

Hodnocení výsledků žáků:

U žáků budou objektivně hodnoceny vědomosti souhrnnou známkou z učiva hodin chemie. Vědomosti budou ověřovány průběžně po celý rok převážně písemnou formou. Při klasifikaci se vychází z platného klasifikačního řádu školy (který je součástí školního řádu). Při pololetní klasifikaci se bude vycházet z výsledků žáka při písemném zkoušení a z celkového přístupu žáka k vyučovacímu předmětu a k plnění studijních povinností.

2. Průřezová témata

V rámci předmětu chemie jsou zastoupena všechna průřezová témata. Průřezové téma Člověk a životní prostředí spočívá v samotné povaze předmětu a vede k získání vhodného vztahu mezi chemií a způsobem života, který je v souladu s přírodou. Průřezové téma Občan v demokratické společnosti je aktuální při skupinových pracích, kdy si žáci vzájemně vypomáhají a respektují rozdílnost v názoru jedince. Průřezové téma Informační a komunikační technologie spočívá v připravenosti žáků využít prostředky ICT pro pracovní potřeby a průřezové téma Člověk a svět práce proniká do chemie možností profesní orientace a uplatnění žáka ve světě práce.

3. Rozvíjené kompetence

Mezi nejdůležitější kompetence, které se rozvíjejí vyučováním chemie, patří:

- odborné - pochopit zákonitosti chemických dějů, získat představu o složení a vlastnostech hmoty, aplikovat chemické poznatky v odborné složce vzdělávání i v občanském životě,
- k učení - poslouchat mluvené projevy, orientovat se v odborném textu používat vhodnou literaturu a tabulky periodické soustavy prvků,
- komunikativní - zvládnout odbornou terminologii, formulovat své myšlenky, diskutovat, zpracovat zprávu o laboratorní práci,
- k řešení problémů - navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, řešit chemické úlohy a problémy jak při samostatné práci, tak ve spolupráci ve skupině,
- občanské - chápat význam životního prostředí pro člověka v souvislosti s chemií, dbát na bezpečnost práce v laboratoři, odpovědnost za své zdraví i za zdraví ostatních.

4. Rozpis učiva

1. ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny, - chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých sloučenin - periodická soustava prvků - směsi homogenní, heterogenní, roztoky - látkové množství - chemické reakce, chemické rovnice, základní typy chemických reakcí - jednoduché výpočty v chemii – z chemických vzorců, chemických rovnic a složení roztoků	22	Žák: Rozlišuje pojmy těleso a chemická látka. Popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, iont, izotop, nuklid. Vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb Zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin. Rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech. Dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí využívat oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin Vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků Charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů. Popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi Vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení. Vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce. Zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji. Provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů.

<p>2. Anorganická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - základy názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny 	<p>15</p>	<p>Žák: Vysvětlí vlastnosti anorganických látek. Tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin. Charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí. Uplatňuje poznatky o určitých chemických reakcích v chemické analýze.</p>
<p>3. Organická chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti atomu uhlíku - klasifikace a názvosloví organických sloučenin - typy reakcí v organické chemii - organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi 	<p>18</p>	<p>Žák: Charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty. Tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy. Uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí jejich vliv na zdraví a ZP.</p>
<p>4. Biochemie</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; - uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek; - vysvětlí podstatu biochemických dějů; - popíše a zhodnotí význam dýchání a fotosyntézy. 	<p>9</p>	<p>Žák: Zhodnotí postavení atomu uhlíku v periodické soustavě prvků z hlediska počtu a vlastností organických sloučenin. Charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy. Uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí. Charakterizuje typy reakcí organických sloučenin a dokáže je využít v chemické analýze v daném oboru.</p>

PŘEDMĚT: BIOLOGIE A EKOLOGIE

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	32
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Vést žáky k tomu, aby si osvojili základní ekologické poznatky. Umožnit jim pochopení základních ekologických souvislostí v přírodě, poznávání vztahů člověka a jeho životního prostředí v současné době. Poznat podstatu živých organismů a pochopit vztahy prostředí k nim, včetně člověka. Vést žáky k poznání mechanismů působících na udržení a přežití druhů.

Pochopit jak kladné stránky rychlého pokroku v zemědělství, dopravě, průmyslu, přenosu informací atd., které výrazně zvýšily životní úroveň obyvatelstva, tak i jeho sporné stránky projevující narušením biosféry, což představuje vážné nebezpečí pro život. Podporovat postoje žáků, vedoucí k úctě k životu, k pozitivnímu postoji k přírodě a posilovat pocit odpovědnosti každého jedince za své zdraví.

Cílem předmětu je také rozvoj schopností uvědomovat si jedinečnost, neopakovatelnost a krásu života.

Charakteristika učiva:

Učivo navazuje na znalosti ze ZŠ (přírodopis a zeměpis). Je rozděleno do čtyř základních tematických celků.

V úvodní části **Základy biologie** si žáci prohloubí a rozšíří vědomosti o základních znacích a projevech života.

V tematickém celku **Ekologie** se seznámí se základy obecné ekologie a s významem ekologie v současném životě. Poznávají vliv podmínek prostředí na rozvoj živých organismů a meze přizpůsobivosti organismu k prostředí. Seznamují se s druhy ekosystémů a učí se chápat pravidla oběhu látek a energií.

Ve třetím celku **Člověk a životní prostředí** získají žáci informace o vlivech životního prostředí na člověka a dopady změn životního prostředí na životy lidí. Seznámí se způsoby ochrany přírody a životního prostředí v ČR a EU a se zásadami udržitelného rozvoje.

Poslední tematická část **Biologie člověka** pomůže žákům pochopit biologickou podstatu člověka a prohloubit jejich znalosti o zásadách zdravého životního stylu a důležitosti prevence. Do tematického celku byla vložena některá témata z oblasti Péče o zdraví.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu Biologie a ekologie je zařazena do učebního plánu prvního ročníku v dotaci jedné hodiny týdně.

Při probírání nového učiva je volena forma výkladu, doplněná názorným obrazovým materiálem nebo reprodukcí schémat, tabulek a grafů s využitím audiovizuálních pomůcek. Dále je využíváno metod řízeného rozhovoru a diskuse, zejména na aktuální ekologická témata. Samostatnost a aktivita žáků je podporována zadáváním krátkých samostatných prací o významných osobnostech přírodních věd a na aktuální témata.

Hodnocení výsledků žáků:

Klasifikace vychází z klasifikačního řádu a pravidel daných školním řádem. Jsou uplatňovány zásady individuálního přístupu. Při hodnocení je využíváno klasifikační stupnice a bodový systém. Kladně je hodnocena samostatná práce žáků. Přihlíží se také k celkovému přístupu žáka k předmětu a jeho aktivitě ve výuce.

2. Průřezová témata

Člověk a životní prostředí (ČaŽP)

Základní (nosné) téma předmětu, je realizováno ve výuce v celém rozsahu učiva všech tematických celků (zejména kapitole Ekologie a kapitole se shodným názvem Člověk a ŽP).

Člověk a svět práce (ČaSP)

Při vysvětlování základních ekologických souvislostí a vztahů zdůvodňovat nezbytnost udržitelného rozvoje a motivovat tak žáky k dodržování těchto principů v občanském životě i v odborné pracovní činnosti.

3. Rozvíjené kompetence

Během studia v tomto předmětu si žáci vytvářejí hlavně tyto klíčové kompetence (KK):

KK k učení

Mít pozitivní vztah k učení

Umět s porozuměním sledovat výklad učitele a pořizovat si poznámky

KK komunikační

Umět srozumitelně a souvisle formulovat myšlenky

V diskusi formulovat a obhajovat svůj názor, dokázat respektovat i názory jiných

KK personální a sociální

Vytvořit si zodpovědný vztah ke svému zdraví, být si vědom důsledků nezdravého způsobu života a závislostí

Přijímat a plnit zodpovědně svěřené úkoly

KK občanské a kulturní

Být schopen jednat odpovědně, nejen ve vlastním ale i veřejném zájmu

Chápat význam ŽP pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

4. Rozpis učiva

1.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
Úvod Význam a poslání předmětu	1	
1. ZÁKLADY BIOLOGIE <u>Obecná biologie</u> Vznik a vývoj života na Zemi Složení živé hmoty Buňka, společné vlastnosti Typy buněk, vlastnosti živé hmoty <u>Genetika</u> Základní pojmy, dělení buněk Klonování Evoluce organismů, Charles Darwin Rozmanitost života na zemi	4	Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vlastními slovy vyjádří základní vlastnosti živých soustav • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly mezi nimi • objasní význam genetika • uvede základní skupiny organismů a porovná
2. EKOLOGIE Úvod, z. pojmy, ek. valence Abiotické podmínky prostředí Biotické podmínky prostředí, populace Vztahy mezi populacemi Společenstva, ekosystémy Potravní řetězce Koloběh látek v přírodě Produkce ekosystému, typy krajiny	4	Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí základní ekologické pojmy • charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické (populace společenstva, ekosystémy) faktory prostředí • uvede příklad potravního řetězce • popíše podstatu koloběhu látek v přírodě • charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem
3. ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ Vlastností, složky ŽP Globální ekologické problémy Dopady činnosti člověka na ŽP (znečištění ovzduší, vody, půdy) Přírodní zdroje energií a surovin Odpady Ochrana krajiny a ŽP – nástroje společnosti zásady udržitelného rozvoje Odpovědnost jedince za ŽP	3	Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody • charakterizuje globální problémy na zemi • hodnotí vliv různých činností člověka na složky ŽP • popíše, jak tato činnost ovlivňuje zdraví lidí • charakterizuje působení ŽP na zdraví člověka • uvede základní znečišťující látky v ovzduší, vodě, půdě, vyhledává informace o aktuální situaci

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>4. BIOLOGIE ČLOVĚKA</p> <p>Stavba lidského těla Základní funkce orgánových soustav (s. oběhová, krev, trávicí, vylučovací)</p> <p><u>Zdraví člověka</u></p> <p>Zdraví a nemoc, prevence Dědičnost, adaptace, stres Vlivy prostředí na člověka Zdravý životní styl: zdravá životospráva, výživa, režim dne Negativní jevy v životosprávě: toxikomanie, pohlavní choroby, AIDS, Civilizační choroby</p>	<p>20</p>	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje přírodní surovinové a en. zdroje z hlediska obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na ŽP • popíše způsoby nakládání s odpady • uvede příklady chráněných území v ČR a regionu • uvede zákl. ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a ŽP • vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci enviroment., ekonom., technolog. a sociálních přístrojů k ochraně ŽP • zdůvodní odpovědnost jedince za ochranu přírody, krajiny ŽP • na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného enviromentálního problému <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav • uplatňuje ve svém jednání znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • uplatňuje ve svém jednání znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku • uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnost prevence • popíše vliv fyzické a psychické zátěže na lidský organismus • dovede posoudit vliv pracovních podmínek na své zdraví • vysvětlí význam a zásady zdravé výživy a alt. směrů, uvede principy zdravého životního stylu, zdůvodní jeho význam • objasní důsledky soc. pat. závislosti na člověka

PŘEDMĚT: MATEMATIKA

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	488
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Výuka matematiky má dvě funkce:

- všeobecně vzdělávací
- průpravnou pro odbornou složku vzdělání

Osvojené matematické pojmy, vztahy a procesy pomáhají žákům proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické okruhy. Matematika pomáhá rozvíjet u žáků abstraktní a analytické myšlení, logické usuzování a učí srozumitelné a věcné argumentaci. Žák zvládá vyhledávat náležité zdroje informací a používat digitální technologie pro zefektivnění abstrakce a matematizace jiných vědních oborů a dalších sfér života.

Charakteristika učiva:

Matematika navazuje na znalosti získané na základní škole a dále rozvíjí logické myšlení, vede žáky k aktivnímu a samostatnému řešení úloh a problémů. Vede je ke schopnosti aplikovat matematické poznatky v ostatních odborných předmětech. Vybavuje žáky poznatky užitečnými a potřebnými v běžném životě i pro vysokoškolské studium

Pojetí výuky:

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

- slovní výklad (vzhledem k náročnosti předmětu je výklad učitele nezastupitelný)
- samostatná práce (individuální procvičování nových dovedností)
- skupinové vyučování
- shrnutí a opakování učiva po tematickém celku
- problémové vyučování (učitel formuje problém a vhodně zvolenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přicházeli postupně k novým pojmům, pravidlům a způsobům řešení)

Hodnocení výsledků žáků:

Při klasifikaci se vychází z platného klasifikačního řádu školy. Využívá se klasifikační stupnice, bodový nebo procentuální systém, slovní hodnocení nebo jejich kombinace.

K hodnocení studentů se používá různých forem zjišťování znalostí.(ústní zkoušení, písemné zkoušení, orientační testy, čtvrtletní písemné práce, opakovací testy)

Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení a pozornost by měla být věnována kolektivnímu hodnocení i sebehodnocení žáků

2. Průřezová témata

Při výuce matematiky se realizuje především průřezové téma člověk a svět práce, informační a komunikační technologie a občan v demokratické společnosti (jehož součástí je mediální i finanční gramotnosti).

3. Rozvíjené kompetence

Žák v předmětu rozvíjí především následující kompetence:

- k učení
- matematické
- sociální a komunikativní
- k řešení problémů

4. Rozpis učiva

1.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Číselné obory operace s reálnými, přirozenými a celými čísly vyjádření neznámé ze vzorce lineární rovnice, soustavy 2 rovnic algebraické výrazy mocniny, odmocniny (celočíselné, racionální) operace, užití	47	Žák: - rozlišuje číselné obory (N,Z,Q,I,R) - provádí základní aritmetické operace - určuje def. obor výrazů - rozkládá mnohočleny - chápe význam algebraických výrazů a jejich užití v praxi
2. Matice a determinanty determinanty, technika výpočtu matice, její hodnota řešení soustav	15	Žák: - ovládá výpočet determinantu - ovládá operace s maticemi - řeší soustavy lin. rovnic pomocí Gaussovy eliminací metody a Cramerova pravidla
3. Úvod do výrokové logiky a teorie množin výroky, operace s výroky, pravdivostní tabulky množina, prvek množiny, operace s množinami intervaly, operace s intervaly	9	Žák: - chápe pojem množina - správně užívá logické spojky a kvantifikátory - sestaví pravdivostní tabulku - řeší praktické úlohy pomocí prav. tabulek
4. Lineární funkce, rovnice, nerovnice předpis, graf, vlastnosti lin. fce s absolutní hodnotou lin. rovnice, nerovnice s absol. hodnotou	30	Žák: - chápe funkci jako závislost dvou veličin - rozliší jednotlivé druhy funkcí - načrtne jejich grafy, určí D_f, H_f - určí průsečíky s osami souřadnic
5. Kvadratická funkce, rovnice, nerovnice předpis, graf, vlastnosti, užití graf fce s absolutní hodnotou kvadratické rovnice, nerovnice iracionální rovnice	30	Žák: - využívá poznatky o funkcích - řeší kvadratické rovnice - diskutuje jejich řešitelnost nebo počet řešení - geometricky interpretuje číselné, algebraické a funkční vztahy - graficky znázorňuje řešení rovnic, nerovnic

<p>6. Základy planimetrie Pythagorova a Euklidovy věty základní geometrické pojmy a konstrukce shodná zobrazení obvod a obsah rovinných obrazců</p>	<p>29</p>	<p>Žák: - používá pojmy: bod, přímka, rovina - určuje vzájemnou polohu lineárních útvarů - určí prvky v trojúhelníku, jeho obvod, obsah - umí využívat E.V. a P.V. k řešení pravouhlého trojúhelníku</p>
--	------------------	--

2.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. Goniometrie a trigonometrie goniometrické funkce ostrého úhlu orientovaný úhel, oblouková a stupňová míra goniometrické funkce obecného úhlu grafy funkcí $\sin x$, $\cos x$, $\tan x$, $\cot x$ základní vztahy mezi goniometrickými funkcemi goniometrické rovnice sinová věta, kosinová věta řešení obecného trojúhelníku</p>	<p>40</p>	<p>Žák: - znázorní goniometrické funkce - zná jejich vlastnosti - využívá vztahy mezi funkcemi při řešení goniometrických rovnic - k řešení rovinných úloh využívá vztahů v trigonometrii</p>
<p>2. Komplexní čísla zavedení komplexního čísla, alg. tvar operace s komplexními čísly v alg. tvaru goniometrický tvar komplexního čísla Moivreova věta kvadratické a binomické rovnice v oboru \mathbb{C}</p>	<p>28</p>	<p>Žák: - chápe pojem komplexního čísla - graficky znázorní a vyjádří komplexní číslo v algebraickém i goniometrickém tvaru - řeší rovnice v oboru komplexních čísel</p>
<p>3. Stereometrie polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru odchylky dvou přímek, přímky a roviny odchylky dvou rovin objemy a povrchy základních těles objem a povrch koule a její části</p>	<p>30</p>	<p>Žák: - určí v prostoru vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - rozliší jednotlivá tělesa a určí jejich povrch a objem - aplikuje poznatky z planimetrie a z trigonometrie ve stereometrii</p>
<p>4. Analytická geometrie lineárních útvarů soustava souřadnic a vektory, operace s vektory přímka, vzájemná poloha dvou přímek odchylka dvou přímek vzdálenost bodu od přímky</p>	<p>30</p>	<p>Žák: - chápe pojem vektor - ovládá základní operace s vektory - využívá skalární a vektorový součin - užívá různé způsoby analytického vyjádření přímky v rovině - řeší polohové a metrické úlohy v rovině</p>

3.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. Funkce elementární funkce a jejich vlastnosti lineární lomená funkce funkce sudá, lichá, inverzní exponenciální, logaritmická funkce, logaritmus exponenciální rovnice, nerovnice logaritmická rovnice, nerovnice</p>	31	<p>Žák: - rozumí základním pojmům a vlastnostem funkcí - rozeznává základní typy funkcí - je schopen načrtnout graf a určit vlastnosti jednoduchých funkcí - aplikuje vztahy mezi hodnotami exponenciální a logaritmické funkce - počítá s logaritmy a řeší exponenciální a logaritmické rovnice a nerovnice</p>
<p>2. Posloupnosti posloupnost, její určení, vlastnosti aritmetická posloupnost geometrická posloupnost nekonečná geometrická řada finanční matematika přírůstek, úbytek, jednoduché a složené úrokování, spoření, úvěry</p>	30	<p>Žák: - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, rekurentním vzorcem - rozliší posloupnost aritmetickou a geometrickou - chápe pojem limita posloupnosti - provádí výpočty finančních záležitostí</p>
<p>3. Kombinatorika kombinatorické pravidlo součinu a součtu variace, kombinace, permutace vlastnosti kombinačních čísel binomická věta</p>	20	<p>Žák: - používá pojmy variace, permutace, kombinace - umí je využít při řešení problémů - zná a využívá základní vlastnosti komb. č. - řeší rovnice, nerovnice s kombinačními č. - používá binomickou větu</p>
<p>4. Pravděpodobnost náhodný pokus a náhodný jev pravděpodobnost a četnost náhodného jevu pravděpodobnost sjednocení a průniku jevů aplikační úlohy</p>	15	<p>Žák: - používá základní pojmy - využívá klasickou def. pravděpodobnosti - využívá kombinatorické postupy při výpočtu pravděpodobnosti - používá pravidla pro operace s pravděpodobností</p>

4.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. Základy diferenciálního počtu spojitost a limita derivace elementárních funkcí derivace složené funkce fyzikální a geometrický význam derivace průběh funkce a užití diferenciálního počtu</p>	30	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe definici spojitosti funkce v bodě - určí limity jednoduchých funkcí - využívá vzorce a pravidla pro výpočet derivace - umí vyřešit průběh funkce - aplikuje vlastnosti lokálních extrémů při řešení úloh z praxe
<p>2. Integrální počet primitivní funkce, neurčitý integrál integrační metody určitý integrál obsah rovinných obrazců objem rotačních těles</p>	30	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá základní vzorce a pravidla pro výpočet primitivních funkcí - používá substituční metodu a metodu por partes - ovládá výpočet jednoduchých určitých integrálů - užitím určitého integrálu umí vypočítat obsah rovinného obrazce a objem rotačního tělesa
<p>3. Statistika statistický soubor, četnost charakteristiky polohy charakteristiky variability aplikační úlohy</p>	12	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje základní statistické pojmy (soubor, jednotka, znak) - pracuje s absolutní a relativní četností - zpracuje statistický soubor s využitím charakteristik polohy a variability - graficky zpracuje vypočtené hodnoty
<p>4. Závěrečné opakování a shrnutí učiva</p>	32	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeší praktické úlohy a připravuje se na maturitní zkoušku z matematiky - chápe vzájemné souvislosti mezi jednotlivými tématy

PŘEDMĚT: APLIKOVANÁ MATEMATIKA

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	26
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Aplikovaná matematika navazuje na matematiku, rozvíjí a prohlubuje pochopení a využití kvantitativních vztahů reálného světa. Je prostředkem v modelování a předvídání reálných jevů. Vybavuje studenty poznatky užitečnými a potřebnými v běžném životě i pro vysokoškolské studium.

Charakteristika učiva:

Studenti se učí využívat matematické dovednosti při řešení praktických úloh. Využívají matematickou symboliku, s porozuměním čít matematický text, vyhodnocovat informace z grafů, tabulek, internetu. Učí se přesnosti ve vyjadřování, důslednosti, samostatnosti. Při práci používají odbornou literaturu, internet, kalkulačtor, PC. Předmět navazuje na matematiku ve 4. ročníku - finanční matematika a finanční gramotnost, kombinatorika, statistika a pravděpodobnost. Ve druhém pololetí se věnuje přípravě studentů na maturitní zkoušku.

Pojetí výuky:

Základní organizační formou je vyučovací hodina, kde učitel podle typu hodiny volí různé vyučovací metody. Kromě tradičních, jako jsou výklad a procvičování, také metody zvyšující motivaci a efektivitu jako je týmová práce, práce s informacemi, myšlenkové mapy. Při řešení úloh účelně využívají digitální technologie a zdroje informací.

Hodnocení výsledků žáků:

Při klasifikaci se vychází z platného klasifikačního řádu školy. Využívá se klasifikační stupnice, bodový nebo procentuální systém, slovní hodnocení nebo jejich kombinace. K hodnocení studentů se používá různých forem zjišťování znalostí.(ústní zkoušení, písemné zkoušení, orientační testy, čtvrtletní písemné práce, opakovací testy) Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení a pozornost by měla být věnována kolektivnímu hodnocení i sebehodnocení žáků.

2. Průřezová témata

Při výuce aplikované matematiky se realizuje především průřezové téma člověk a svět práce (uplatnění svých schopností po absolvování střední školy), informační a komunikační technologie (využívány především individuálně při práci s informacemi), občan v demokratické společnosti (jehož součástí je mediální i finanční gramotnost), člověk a životní prostředí (především využití statistických údajů se vztahem k životnímu prostředí).

3. Rozvíjené kompetence

Žák v předmětu rozvíjí především kompetence matematické, kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní (týmová práce), kompetence k využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

4. Rozpis učiva

4.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. Funkce opakování učiva o funkcích základní vlastnosti funkcí (Df, Hf, monotónnost) funkce sudá, lichá, inverzní</p>	5	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí základním pojmům a vlastnostem funkcí - rozeznává základní typy funkcí - je schopen načrtnout graf a určit vlastnosti - čte z grafu a umí s ním pracovat
<p>2. Rovnice a nerovnice opakování řešení rovnic a nerovnic lineární, kvadratická, iracionální exponenciální, logaritmická s absolutní hodnotou</p>	5	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - využívá poznatky pro řešení rovnic - řeší rovnice různých typů - diskutuje jejich řešitelnost nebo počet řešení - geometricky interpretuje číselné, algebraické a funkční vztahy - graficky znázorňuje řešení rovnic, nerovnic
<p>3. Analytická geometrie přímka a její vyjádření vzájemná poloha dvou přímek odchylka dvou přímek vzdálenost bodu od přímky</p>	5	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe pojem vektor - rozeznává směrový a normálový vektor - používá základní vzorce - aplikuje vědomosti v trojúhelníku
<p>4. Goniometrie goniometrické funkce ostrého úhlu goniometrické funkce obecného úhlu základní vztahy mezi goniometrickými funkcemi sinová věta, kosinová věta řešení obecného trojúhelníku</p>	5	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - znázorní goniometrické funkce - zná jejich vlastnosti - využívá vztahy mezi funkcemi při řešení goniometrických rovnic a nerovnic - k řešení rovinných úloh využívá sinovu a kosinovu větu
<p>5. Objem a povrch těles objem a povrch krychle, kvádrů, hranolu, válec jehlan objem a povrch koule a její částí objem a povrch složených těles</p>	3	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje typy těles - používá odpovídající vzorce - správně používá a převádí běžné jednotky

PŘEDMĚT: TĚLESNÁ VÝCHOVA

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	244
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem je naučit žáka základním dovednostem a znalostem ve vybraných sportovních odvětvích tak, aby byl schopen jich využít v následujících obdobích svého života. Žák pokračuje v upevňování dříve osvojených a osvojování nových pohybových dovedností vedoucích k tomu, že i v budoucnu bude dbát o rozvoj své zdravotně orientované zdatnosti. Žák získá informace a návyky formující jeho postoj ke zdravému životnímu stylu, aktivnímu využívání volného času a chápání významu pohybové činnosti pro zdraví a kvalitu svého budoucího života. Náplň předmětu vede žáka k tomu, aby znal potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě. Žák své kladné postoje k pohybové aktivitě a zdraví staví do protikladu ke škodlivým a zdraví ohrožujícím vlivům a začleňuje pohybové aktivity do svého denního režimu, jako zcela přirozenou a nezbytnou součást zdravého životního stylu moderního člověka.

Charakteristika učiva:

Základní kostru tvoří následující sportovní disciplíny: lehká atletika, odbíjená, košíková, gymnastika, doplněné o další pohybové aktivity - fotbal, florbal, badminton, úpoly, plavání, lyžování, pobyt v přírodě, turistika. Součástí předmětu jsou také teoretické poznatky vztahující se k pravidlům jednotlivých sportů, dodržování hygienických zásad a zásadám sportovního tréninku. Součástí je také učivo spadající do oblasti Péče o zdraví.

Pojetí výuky:

Učivo je rozvrženo do čtyř ročníků po dvou hodinách týdně. Učivo je koncipováno tak, že od jednodušších dovedností v prvním ročníku se náročnost stupňuje až do ročníku čtvrtého. Tyto činnosti jsou zaměřeny především prakticky, žák se zdokonaluje v pohybových dovednostech a zdatnosti. Lyžařský kurz a sportovně turistický kurz je organizován ve formě několikadenního pobytu. Díky těmto praktickým činnostem žák rozvíjí mnoho dalších klíčových kompetencí, a to jak v oblasti praxe, tak v oblasti teorie.

Hodnocení výsledků žáků:

Cílem hodnocení je výchovné působení na žáka a vytváření kladného vztahu k tělesné výchově, tělesnému pohybu a sportu jako celoživotní potřebě. Žák je hodnocen za změnu ve vlastním výkonu, za zvládnutí konkrétního splnitelného cíle. Součástí hodnocení je zájem o pohybovou aktivitu, vztah k pohybu a také vztah k ostatním v rámci pohybové činnosti.

2. Průřezová témata

V předmětu tělesná výchova budou realizována následující průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák získává v průběhu výuky patřičnou dávku sebevědomí a morálního úsudku, který mu umožňuje zařadit se do kolektivu a společnosti. Získává návody jednání v náročných a kontroverzních situacích spojených s řešením pohybových úkolů a herních situací. Žák se tak učí komunikovat a vyjednávat s ostatními a řešit konflikty. Žák se učí angažovat se ve prospěch ostatních a chápat, že jen spolupráce s jinými umožňuje dosahovat lepších výsledků.

Člověk a životní prostředí

Mnoho pohybových činností v tělesné výchově probíhá mimo prostory školy a žák se seznamuje s dopady lidské činnosti na životní prostředí. Učí se zásadám pobytu v přírodě a šetrnému a odpovědnému přístupu k životnímu prostředí.

Člověk a svět práce

Cílem je zde formování postojů odrážejících vědomí důležitosti zdraví pro budoucí profesní život a vytvoření návyku celoživotně pečovat o své zdraví, a tak zvyšovat svou cenu na trhu práce.

3. Rozvíjené kompetence

Žák v předmětu tělesná výchova především rozvíjí následující klíčové kompetence:

Kompetence k učení

- ovládá různé techniky motorického učení
- umí vyhodnotit pokrok při dosahování cílů učení

Kompetence k řešení problémů

- umí spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi

Personální a sociální kompetence

- reálně posuzuje své fyzické možnosti, odhaduje výsledky svého jednání a chování v různých situacích
- reaguje přiměřeně na hodnocení svého výkonu ze strany jiných lidí, přijímá radu a kritiku
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický a duševní rozvoj a je si vědom důsledků nezdravého životního stylu
- umí pracovat v týmu
- přijímá a plní odpovědně svěřené úkoly

Občanské kompetence

- jedná odpovědně, samostatně a iniciativně
- respektuje práva a osobnost druhých lidí
- uvědomuje si odpovědnost za vlastní život

4. Rozpis učiva

1.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. Úvodní hodina + testování všeobecné pohybové výkonnosti - motorické testy Teorie - seznámení s hygienou a bezpečností v TEV, cvičební úbor, obutí</p>	5	
<p>2. Lehká atletika vytrvalostní běh rychlostní cvičení - technika běhu, technika NS, starty z poloh, odrazovost skok daleký - závěsná technika kontrolní měření + průpravná cvičení nebo podle počasí skok vysoký seznámení se s technikou flop Teorie - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti a vytrvalosti</p>	6	<p>Žák: volí sportovní výzbroj a výstroj podle klimatických podmínek, dbá na hygienu seznámí se s metodami rozvoje svalové síly, rychlosti, vytrvalosti seznámí se s technikou NS seznámí se s technikou skoku dalekého - závěsná technika seznámí se s technikou skoku vysokého technikou flop</p>
<p>3. Sportovní hra - odbíjená odbíjení prstovou technikou, odbíjení spodem - bagr, spodní podání, vrchní podání vše při hře 1:1, 2:2, 3:3, Teorie - pravidla hry</p>	13	<p>osvojí si prstovou techniku 2:2, 3:3 - test seznámí se s technikou spodního odbíjení osvojí si techniku spodního podání osvojí si techniku vrchního podání - test popíše základní pravidla hry</p>
<p>4. Gymnastika opakování učiva ze základní školy - šplh s přírazem 4,5 m - kontrolní měření akrobacie - kotoul vpřed, kotoul vzad, stoj na lopatkách, stoj na hlavě s přechodem do kotoulu vpřed, přemet stranou, váha, kotoul letmo přeskok - roznožka přes bednu nadél hrazda - výmyk předem, zákmihem seskok, sešín vpřed Teorie - odborné názvosloví, bezpečnostní pravidla, pravidla záchrany</p>	16	<p>zacvičí sestavy - kontrolní hodnocení vyšplhá na 4,5 m tyči gymnastickým názvoslovím pojmenuje prvky sestav seznámí se se základy kruhového tréninku</p>
<p>5. Sportovní hra - košíková základní informace o hře, HČJ – driblink, střelba obouruč, dvojtakt, přihrávka kontrolní cílená hra 2:2,3:3 Teorie - základní pravidla hry</p>	12	<p>osvojí si techniku driblinku osvojí si techniku střelby obouruč osvojí si techniku dvojtaktu osvojí si techniku přihrávky seznámí se se základy pravidel basketbalu uplatňuje zásady bezpečnosti při hře dovede rozlišit jednání fair play</p>
<p>6. Lehká atletika vytrvalostní běh 1500 m nebo 12 min..běh rozvoj rychlosti - 100 m, skok daleký nebo vysoký (podle počasí), hod granátem</p>	10	<p>rozvíjí vytrvalost a popíše metodu rozvoje vytrvalosti rozvíjí rychlost a popíše metodu rozvoje rychlosti</p>

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>7. Lyžařský kurz v rozsahu 1 týdne: sjezdový výcvik na lyžích sjezdový výcvik na snowboardu výcvik probíhá ve družstvech, rozdělených dle výkonnosti Teorie - zásady pobytu a pohybu na horách, vhodná výzbroj a výstroj a jejich údržba</p> <p>Součástí všech tematických celků jsou prvky pořadové, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační cvičení Součástí všech tematických celků jsou další doplňkové pohybové aktivity - fotbal, florbal, badminton, stolní tenis, tenis dle výběru a zájmu studentů</p>	2	<p>rozvíjí techniku skoku dalekého - závěs nebo vysokého - flop rozvíjí techniku hodů granátem</p> <p>zvládne a rozvíjí dovednosti spojené se sjížděním na lyžích nebo zvládne a rozvíjí dovednosti spojené se sjížděním na snowboardu umí používat a ošetřovat lyžařskou výzbroj a výstroj je schopen odhadnout nebezpečí pobytu na horách</p> <p>umí provést nástup družstva, ovládá základní pořadové obraty osvojí si relaxační techniky</p>

2.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. Úvodní hodina - bezpečnostní předpisy základní hygienické požadavky při TEV</p>	1	
<p>2. Lehká atletika vytrvalostní běh, kontrolní měření 3000 m nebo 12 min. běh</p> <p>rychlostní cvičení - technika běhu, technika NS, starty z poloh, odrazová cvičení kontrolní měření - 100 m skok daleký - zdokonalování rozběhu, zdokonalování odrazu, zdokonalení zavěšení a dopadu skok vysoký - průpravná cvičení, zdokon. rozběhu, zdokonalení odrazu a přechodu přes laťku, koordinace rozběh - odraz, kontrolní měření vrh koulí - seznámení se technikou vrhu</p>	12	<p>Žák: rozvine své vytrvalostní schopnosti</p> <p>dovede používat běžecská průpravná cvičení zdokonaluje správnou techniku běhu</p> <p>zdokonaluje jednotlivé části skoku a tím zlepšuje celkový výkon odhadne důsledky zlepšení jednotlivých částí na zlepšení celkového výkonu</p> <p>seznámí se s technikou vrhu koulí</p>
<p>3. Sportovní hra - odbíjená upevnění a zdokonalení dovedností 1. roč. příhrávka vrchem z různých poloh a směrů příhrávka bagrem z různých poloh a směrů příjem podání, nácvik příhrávky na směč a smečování, průpravná hra 3:3, 4:4, 5:5, 6:6 kontrola - test odbítí vrchem, test podání, hodnocení smeče</p>	13	<p>zdokonaluje HČJ v různých podmínkách seznámí se s technikou smeče seznámí se se základním postavení při hře 6:6 a středním rozehrávačem</p>

<p>4. Gymnastika upevnění a zdokonalení dovedností 1. roč. akrobacie - stoj na rukou, kotoul letmo i přes překážku, kotoul vzad o napjatých nohou, přemet stranou, kontrola - sestava + přemet stranou přeskok - odbočka, kotoul přes bednu nadél i našíř, skrčka přes bednu našíř kontrola - skrčka přes bednu našíř hrazda - přešvih únožmo levou nebo pravou, spád vzad a vzepření závěsem v podkolení výmyk na dosažné hrazdě kontrola - sestava z prvků 1. a 2. roč. využití dalších náradí dle úrovně a schopností žáků - kruhy, šplh na laně, trampolíny, kůň atd. šplh na tyči 4,5 m s přírazem i bez přírazu kontrolní měření</p> <p>5. Sportovní hra - košíková upevnění a zdokonalení dovedností 1. roč. systém osobní obrany útočné kombinace hod' a běž základy rychlého protiútoč herní činnost v obraně a útoku kontrola - test basketbalové dovednosti</p> <p>6. Lehká atletika zdokonalování techniky lehkootletických disciplín kontrolní testy</p> <p>7. Plavání Dle zvláštního plánu absolvují žáci kurz plavání v rozsahu 9 nebo 12 hodin podle počtu tříd v ročníku. Podle toho budou úměrně sníženy počty hodin tematických celků v jednotlivých třídách.</p> <p>Součástí všech tematických celků jsou prvky pořadové, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační cvičení</p> <p>Součástí všech tematických celků jsou další doplňkové pohybové aktivity - fotbal, florbal, badminton, stolní tenis, tenis dle výběru a zájmu studentů</p>	<p style="text-align: center;">16</p> <p style="text-align: center;">12</p> <p style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;">9 (12)</p>	<p>zdokonaluje prvky sestav 1. roč. zacvičí sestavy 2. roč. gymnastickým názvoslovím pojmenuje prvky sestav 2. roč. zvládne techniku šplhu na laně vysvětlí zásady kruhového tréninku vhodně používá odbornou terminologii ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</p> <p>používá dopomoc jako základ prevence úrazů</p> <p>zdokonaluje HČJ v různých podmínkách seznámí se se systémem osobní obrany seznámí se se systémem útoku nacvičí prvky osobní obrany nacvičí kombinace hod' a běž komunikuje při pohybových činnostech a dodržuje smluvené signály dovede rozlišit fair play jednání od jednání nesportovního</p> <p>zdokonaluje techniku jednotlivých atletických disciplín</p> <p>zlepší své plavecké dovednosti seznámí se a procvičí správnou plaveckou techniku alespoň dvou plaveckých stylů dodržuje hygienické zásady a zásady bezpečnosti</p> <p>ví, jak kompenzovat negativní důsledky svého pracovního zatížení</p>
--	---	---

3.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. Úvodní hodina - bezpečnostní předpisy základní hygienické požadavky při TEV</p>	1	<p>žák: uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</p>
<p>2. Lehká atletika vytrvalostní běh na LA hřišti nebo v terénu rychlostní cvičení - technika běhu, technika NS, starty z poloh, odrazová cvičení kontrolní měření - 100 m</p> <p>skok daleký - opakování 2. roč. úvodní kontrolní měření, kročná technika - rozběh, odraz, letová fáze, dopad závěrečné kontrolní měření skok vysoký - opakování 2. ročníku,</p> <p>úvodní kontrolní měření, přůpravná cvičení, zdokonalení rozběhu zdokonalení odrazu a přechodu přes laťku, koordinace rozběh - odraz, závěrečné kontrolní měření vrh koulí - opakování 2. ročníku úvodní kontrolní měření</p> <p>technika vrhu závěrečné kontrolní měření</p>	11	<p>rozvíjí vytrvalostní schopnosti</p> <p>rozvíjí rychlostní schopnosti dovede používat běžecská průpravná cvičení zdokonaluje správnou techniku běhu zdokonaluje jednotlivé části skoku a tím zlepšuje celkový výkon odhadne důsledky zlepšení jednotlivých částí na zlepšení celkového výkonu zdůvodní význam zdravého životního stylu</p> <p>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti zdokonaluje techniku vrhu a zlepšuje výkon</p>
<p>3. Sportovní hra - odbíjená upevnění a zdokonalení činností 1. a 2. roč. návčik obranné činnosti - příjem podání a rozehrávka na středního rozehrávače návčik bloku kontrolní hra - 3:3, 4:4, 5:5, 6:6 kontrola - hodnocení žáka přímo při herní činnosti</p>	13	<p>rozvíjí pohybové dovednosti tak, aby se mohl plně zapojit do činnosti družstva zná herní systém a své místo v něm participuje na herních činnostech družstva dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu</p>
<p>4. Gymnastika upevnění a zdokonalení činností 1. a 2. roč. šplh s přírazem i bez přírazu na tyči i laně kontrolní měření akrobacie - návčik prvků sestavy: kotoul vzad do stoje na rukou, přemet stranou s předskokem, přemet vpřed ve trojicích kontrola - 4 prvková sestava přeskok - roznožka přes bednu nadél, skrčka přes bednu našír kontrola - vybraný skok hrazda - návčik výmyku na doskočné hrazdě, toč vzad, toč jízdmo vpřed kontrola - výmyk na dosažné hrazdě a sestava výmyk, toč vzad, odkmihem seskok nebo výmyk, toč jízdmo vpřed,</p>	15	<p>pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu poh. činnosti nebo výkonu zacvičí sestavy na jednotlivých nářadích</p> <p>dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</p>

4.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. Úvodní hodina - bezpečnostní předpisy základní hygienické požadavky při TEV</p>	1	<p>žák: uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</p>
<p>2. Lehká atletika vytrvalostní cvičení – běh v terénu i na dráze kontrolní měření – běh 3000 m nebo 12' běh</p> <p>rychlostní cvičení – cvičení na zdokonalení techniky běhu kontrolní měření – běh na 100 m skok daleký – zdokonalení techniky skoku skok vysoký – zdokonalení techniky skoku</p>	7	<p>rozvíjí vytrvalostní schopnosti rozvíjí rychlostní schopnosti dovede používat běžecká průpravná cvičení zdokonaluje správnou techniku běhu zdokonaluje jednotlivé části skoku a tím zlepšuje celkový výkon</p>
<p>3. Sebeobrana základní prvky sebeobranu – pády, základní chvaty a úchopy, obrana proti útočníkovi</p>	14	<p>získává základní návyky nutné pro obranu před násilníkem dodržuje etický rozměr úpolových sportů</p>
<p>4. Sportovní hry odbíjená košíková kopaná U všech her opakování a zdokonalování herních činností jednotlivce a družstva hra dle pravidel</p>	12	<p>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</p>
<p>5. Gymnastika opakování a procvičování cvičebních tvarů z předchozích ročníků – akrobacie, přeskok,</p> <p>hrazda kruhy – komihání, svis vznesmo, svis střemhlav kontrola akrobacie – sestava z prvků 1. – 3. ročníku hrazda – sestava z prvků 1. – 3. ročníku výmyk na doskočné hrazdě přeskok – roznožka a skrčka přes bednu nadél šplh s přírazem i bez přírazu 4,5 m závěrečné testy pohybové výkonnosti</p>	7	<p>ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání, uplatňuje osvojené způsoby relaxace je schopen sestavit soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem umí využít soubor prostředků ke kompenzaci nežádoucích důsledků pracovních podmínek dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností</p>
<p>5. Sportovní hry odbíjená košíková kopaná zdokonalování herních činností, hra družstev</p>	11	<p>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</p>

<p>Součástí všech tématických celků jsou prvky pořadové, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační cvičení</p> <p>Součástí všech tématických celků jsou další doplňkové pohybové aktivity - fotbal, florbal, badminton, stolní tenis, tenis dle výběru a zájmu studentů</p>		<p>ví, jak kompenzovat negativní důsledky svého pracovního zatížení</p>
---	--	---

PŘEDMĚT: INFORMATIKA

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	64
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat informatické prostředky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti při řešení nejrůznějších pracovních a životních situací cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy. Žák se naučí využívat aplikační programy na pokročilé úrovni. Důraz je kladen na kancelářský a komunikační software. Žák se naučí přenášet data mezi jednotlivými aplikacemi, používat různé datové formáty i jejich vzájemnou konverzi.

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

Charakteristika učiva:

Předmět je vyučován v 1. ročníku a je rozdělen do následujících okruhů: úvod do informatiky, informace; operační systém, soubory, adresářová struktura; práce v lokální síti, elektronická komunikace, Internet a jeho možnosti; textový editor; tabulkový procesor; aplikační software a autorský zákon. Mezipředmětové vztahy se prolínají s výukou v ostatních odborných předmětech.

Pojetí výuky:

Výuka probíhá v 1.ročníku formou praktického cvičení, a to 2 hodiny týdně, kde jsou žáci rozděleni do skupin. Je realizováno v odborných učebnách s použitím výpočetní techniky.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení vychází z platného klasifikačního řádu školy. Učitel do hodnocení zohledňuje úroveň odborných vědomostí, aplikaci teoretických poznatků na konkrétních příkladech, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivitu. V konečném hodnocení žáka je zohledněn jeho přístup k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

2. Průřezová témata

Při výuce se promítne toto průřezové téma:

Člověk v demokratické společnosti – Učitel vede žáky k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku, dovedli jednat s lidmi, diskutovat, vážili si materiálních a duchovních hodnot, životního prostředí, byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci.

Člověk a svět práce – učít žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech, orientovat se v nich a vytvářet si o nich základní představu, vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, učít žáky písemně i verbálně se prezentovat, odpovědně se rozhodovat na základě vyhodnocení získaných informací.

Člověk a životní prostředí – Učitel vede žáky ke správnému nakládání s odpady, využívání úsporných spotřebičů a postupů, dodržování požadavků na bezpečnost a hygienu práce, obhajování řešení problematiky životního prostředí

Informační a komunikační technologie – žáci musí nejprve pochopit základní principy informačních a komunikačních technologií a musí být schopni orientovat se ve výpočetním systému, využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií jak v průběhu vzdělávání, tak při samostatném řešení zadaných úkolů. Žáci se učí vyhledat, zpracovat, uchovat a předat potřebné informace.

3. Rozvíjené kompetence

Komunikativní – vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje

Personální a sociální – posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích, reagovat adekvátně, přijímat radu i kritiku, podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, vzdělání, přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám

Odborné – porozumět základům informačních a komunikačních technologií, pracovat se základním programovým a aplikačním vybavením, analyzovat úlohy a navrhnout řešení, podporovat uživatele při práci se základním a aplikačním programovým vybavením

4. Rozpis učiva

1. ročník – cvičení

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Úvod do informatiky, informace - základní pojmy - číselné soustavy - hardware, software	8	Žák: - používá pojmy z oblasti informatiky - rozlišuje číselné soustavy, umí převádět čísla mezi soustavami - používá počítač a jeho periferie
2. Operační systém, soubory, adresářová struktura - příkazový řádek - operační systém	6	Žák: - pracuje s prostředky správy operačního systému - nastavuje uživatelské prostředí - orientuje se v běžném systému
3 Práce v lokální síti, elektronická komunikace, Internet a jeho možnosti - data, soubory, souborový manažer - komprese dat - počítačová síť, práce v síti - Internet - práce s informacemi - elektronická komunikace	4	Žák: - rozlišuje a používá různé datové typy - chápe strukturu dat, orientuje se v systému adresářů - ovládá základní práce se soubory - má vytvořeny předpoklady pro používání nových aplikací (využívá analogii ve funkcích, používá nápovědu a manuál) - chápe specifika práce v síti, využívá přenos dat - volí informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací - vyhledává, třídí a vyhodnocuje informace, uchovává je - komunikuje elektronickou poštou, ovládá zaslání a přijetí přílohy - uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů - je si vědom možností a výhod, ale i rizik a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky
4. Textový editor - typografická pravidla - formátování textu - objekty, tabulky - styly, obsahy, šablony - hromadná korespondence	14	Žák: - vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty - ovládá základní typografická pravidla - ovládá práci se styly a šablonami - používá hromadnou korespondenci - vkládá do textů další objekty (obrázky, tabulky,...)
5. Tabulkový procesor - formátování tabulek - vzorce, funkce - grafy	24	Žák: - vytváří a upravuje tabulky - ovládá filtrování a vyhledávání dat - vytváří grafy, rozumí graficky ztvárněným informacím - používá vestavěné funkce, navrhuje vzorce - používá databáze, kontingenční tabulky
6. Aplikační software - organizování času a plánování - myšlenkové mapy	4	Žák: - vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení konkrétních úloh
7. Autorský zákon - ochrana dat - autorský zákon	4	Žák: - aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením - orientuje se v autorském zákoně - je si vědom následků porušování autorských práv

PŘEDMĚT: EKONOMIE

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	78
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu**Obecný cíl:**

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě.

Žáci získají předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit, a naučí se orientovat v právní úpravě podnikání. Součástí je učivo o marketingu a managementu a využití jejich nástrojů při řízení provozu hospodářských subjektů různých úrovní. Žáci získají znalosti o principech fungování finančního trhu a národního hospodářství. Výsledkem vzdělání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků.

Charakteristika učiva:

Obsah předmětu je rozdělen do pěti základních celků.

První celek objasňuje podstatu fungování tržní ekonomiky a podstatu podnikání. Vytváří předpoklady pro vlastní podnikatelské aktivity.

Druhý celek charakterizuje daňový systém, je věnován praktickému využívání znalostí získaných studiem.

Třetí celek se věnuje finančnímu vzdělávání.

Čtvrtý a pátý celek je věnován marketingu a managementu. Žáci využívají internet a učí se přesnosti ve vyjadřování v ekonomické problematice.

Pojetí výuky:

Základní organizační formou je vyučovací hodina, učitel volí různé vyučovací metody (tradiční, výklad, týmová práce, práce s informacemi).

Výuka probíhá ve 4. ročníku v rozsahu 3. vyučovacích hodin týdně. V hodinách je praktické procvičování vkládáno mezi teoretické učivo.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení výsledků žáků vychází z platného klasifikačního řádu školy a zahrnuje individuální přístup. Využívá klasifikační stupnice, procentuální systém, slovní hodnocení nebo jejich kombinace.

2. Průřezová témata

Ve výuce se uplatní především průřezové téma Člověk a svět práce (uplatnění svých schopností po absolvování školy). Téma Informační a komunikační technologie je využíváno hlavně při individuální práci s informacemi. Součástí tématu Občan v demokratické společnosti je mediální a finanční gramotnost.

3. Rozvíjené kompetence

Žáci v předmětu rozvíjí především kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám a komunikativní kompetence.

4. Rozpis učiva

4.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Podnikání - podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet - povinnosti podnikatele - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena - náklady, výnosy, zisk/ztráta - mzda časová a úkolová a jejich výpočet - pracovněprávní vztahy - zásady daňové evidence	38	Žák: - rozlišuje různé druhy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - vypočítá výsledek hospodaření - vypočítá čistou mzdu - vysvětlí zásady daňové evidence
2. Daně - státní rozpočet - daně a daňová soustava - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady	16	Žák: - vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství - charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát - provede jednoduchý výpočet daní - vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmů fyzických osob - provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění - vyhotoví a zkontroluje daňový doklad - orientuje se v soustavě daní a v registraci k daním

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>3. Finanční vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk - úroková míra, RPSN - pojištění, pojistné produkty - inflace - úvěrové produkty 	8	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění
<p>4. Marketing</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata marketingu - průzkum trhu - produkt, cena, distribuce, propagace 	8	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, co je marketingová strategie - zpracuje jednoduchý průzkum trhu - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru
<p>5. Management</p> <ul style="list-style-type: none"> - dělení managementu - funkce managementu: plánování, organizování, vedení, kontrolování 	8	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí tři úrovně managementu - popíše základní zásady řízení - zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru

PŘEDMĚT: HARDWARE

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	232
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem předmětu je seznámit žáky s architekturou počítače, s principy fungování jednotlivých komponent a jejich vzájemným propojením. Žák používá odbornou terminologii, je schopen pracovat s pojmy a obvody, které jsou součástí mikroprocesorových systémů. Uvedený předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni popsat vnitřní strukturu jednotlivých částí počítače a jejich využití v počítačové sestavě. Získané dovednosti usnadňují studentům uplatnit se na trhu práce a rozvíjejí jejich analytické schopnosti potřebné k dalšímu vzdělávání.

Charakteristika učiva:

Předmět je vyučován ve třetím a čtvrtém ročníku a je rozdělen do několika základních celků.

3. ročník

V prvním bloku studenti opakují pojmy z Číslicové techniky a seznamují se s novými. Předmět pak dále seznamuje studenty s prvky mikroprocesorové techniky, učí je použít je samostatně i ve složitějších celcích tak, aby dokázali zadanou úlohu nejen správně analyzovat, rozložit na menší a snáze řešitelné celky, ale také navrhnout a obhájit její řešení, simulovat či jinak demonstrovat činnost svého navrhovaného řešení.

4. ročník

Učivo je zaměřené na rozvoj znalostí ze třetího ročníku na konkrétní komponenty počítačové sestavy a jejich spolupráci a vzájemné souvislosti. Ve cvičeních získají studenti praktické dovednosti ze složení počítače z jednotlivých komponent, jejich oživení, nastavení a připravení počítače pro praktické nasazení. Naučí se rovněž vybrat vhodné komponenty podle budoucího využití počítače a zvládají jeho údržbu.

Obsah učiva navazuje na znalosti Číslicové techniky, které dále prohlubuje. Využívá také znalosti ze elektro předmětů.

Získané dovednosti usnadňují studentům uplatnit se na trhu práce a rozvíjejí jejich analytické schopnosti potřebné k dalšímu vzdělávání.

Pojetí výuky:

Předmět je ve třetím ročníku vyučován ve 2 hodinách teorie týdně s celou třídou. Paralelně probíhá cvičení, také 2 hodiny týdně, kdy jsou studenti děleni do skupin a pracují samostatně v odborné laboratoři. Každý student má pracoviště s počítačem a přípravek s mikroprocesorem, který programuje a na kterém realizuje jednotlivá zadání. V teoretických hodinách je výklad doprovázen projekcí jednotlivých probíraných obvodů a zařízení s doplňujícím komentářem. Ve čtvrtém ročníku se předmět vyučuje v 1 hodině teorie s celou třídou a 3 hodinách

praktických cvičení, kde jsou studenti rozděleni do skupin.

Část dotace je věnována praktickému řešení a analýze obvodů, samostatnému studiu žáků, kdy je kladen důraz na techniky a formy práce vyplývající z požadavku samostatné činnosti žáka.

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení výsledků práce žáků je zohledněn individuální přístup ke každému a následná pomoc. Při klasifikaci se vychází z platného klasifikačního řádu školy (který je součástí školního řádu) a využívá se klasifikační stupnice, bodový systém, slovní hodnocení nebo jejich kombinace. Velký důraz je kladen na zvládnutí praktických úloh zadávaných ve cvičení.

2. Průřezová témata

Při výuce předmětu Hardware se realizují především průřezová témata Člověk a životní prostředí a Informační a komunikační technologie. Využitím některých probíraných témat se zvyšuje jejich možné uplatnění na trhu práce a v občanské společnosti.

3. Rozvíjené kompetence

Předmět rozvíjí následující kompetence:

- k učení a k řešení problémů,
- sociální a komunikativní,
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi,
- odborné kompetence:
 - navrhovat a realizovat číslicová zařízení pomocí logických a programovatelných obvodů,
 - popsat architekturu počítače a periferních zařízení, vysvětlit principy činnosti a údržby,
 - navrhovat, sestavovat a udržovat hardware.

4. Rozpis učiva

3. ročník – teorie

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělání</i>
<p>1. BOZP, hyg. práce a požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> - Řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - Pracovněprávní problematika BOZP - Bezpečnost technických zařízení 	2	<p>Žák:</p> <p>Vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP Zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce Dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence Definuje základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování Při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy Vyjmenuje příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci Poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti Popíše povinnost pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</p>
<p>2. Základní části počítače a jeho ovládání</p> <ul style="list-style-type: none"> - Signály v počítači (analogový vs. digitální signál) - Soustavy používané v IT - Architektury a typy počítačů 	8	<p>Vysvětlí pojem počítač, porovná jednotlivé typy, popíše jejich strukturu a jednotlivé části Vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty Zná pojem informace a způsob zpracování dat od analogového k digitálnímu signálu a správně užívá základní pojmy</p>
<p>3. Sběrnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definice a rozdělení sběrnic - Vytvoření sběrnice a použití - Příklady nejčastěji používaných sběr. - Sériový vs paralelní přenos dat 	8	<p>Orientuje se v užívané terminologii a ve způsobu realizace přenosu dat</p>
<p>4. Paměti v PC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paměťová buňka, organizace a kapacita paměti, paměťová mapa - Rozdělení paměti (ROM, RWM) 	11	<p>Zná základní typy paměti v PC a dokáže je vhodně zvolit</p>

<p>5. Mikroprocesor - Charakteristika a vnitřní struktura - Přerušování a DMA - Programování mikroprocesoru</p>	18	<p>Charakterizuje jednotlivé části mikroprocesoru a popíše jejich činnost Orientuje se v základních pojmech a principu fungování přerušování a DMA</p>
<p>6. Periférie - Charakteristika, vnitřní struktura a jejich připojení - Příklady nejběžnějších periférií</p>	8	<p>Ovládá základní obsluhu vybraných periférií</p>
<p>7. Programovatelné logické obvody - Rozdělení a architektura PLD</p>	4	<p>Orientuje se v kategorii PLD, zná rozdíl mezi používanými automaty a volí vhodné použití PLD</p>
<p>8. Neprogramovatelné logické obvody - Záchytné a posuvné registry - Budiče sběrnice - Komparátor</p>	5	<p>Na základě schématu je schopen poznat k čemu je daný obvod určen a popsat jeho základní funkci</p>

3. ročník – cvičení

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledek vzdělávání</i>
<p>1. Schéma a simulace - Kreslení el. schéma dle zadání - Simulace registrů, čítačů, sčítačky, komparátoru, ...</p>	8	<p>Žák: Dokáže navrhnout a následně dle schéma sestavit obvod Dokáže odsimulovat zadaný problém</p>
<p>2. Programování - Blikání LED - Maskování, bitové operace, ... - Časové smyčky - Simulace/debug programu</p>	16	<p>Navrhne algoritmy pro řešení a sestaví program pro zadaný problém</p>
<p>3. Praktické úlohy z běžného provozu - Využití aktuálně nejběžnějších periférií</p>	40	<p>Dokáže připojit vybrané periférie k přípravku a využít jejich potenciál</p>

4. ročník – teorie

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledek vzdělávání</i>
1. A/D převodníky - Charakteristika a princip činnosti vybraných A/D převodníků	4	Žák: Zná rozdíly v principu převodu mezi vybranými A/D převodníky
2. Základní části PC - desktop - Processor Historie Typy Technologie Architektury	4	Rozpozná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti Porovná komponenty nebo Počítačové sestavy podle jejich parametrů
- Základní deska Čipová sada BIOS, UEFI	2	Rozpozná základní zařízení počítače a jejich vlastnosti Vybere zařízení podle vhodných parametrů
- RAM Typy paměti RAM Technologie přenosu dat Latence paměti	4	Orientuje se v užívané terminologii Zná základní typy paměti RAM a dokáže popsat princip komunikace a fungování
- Sběrnice v PC Parametry Komunikační rozhraní Charakteristika použití Rozdělení a typy sběrnic: Systémové, periferní, paralelní, sériové	4	Orientuje se v užívané terminologii a ve způsobu realizace přenosu dat
3. Počítačové periférie - Vstupní a výstupní periferní zařízení - Rozdělení periferních zařízení - Princip činnosti vybraných perif. zařízení	4	Porovná periferní zařízení podle jejich parametrů Rozpozná základní periferní zařízení počítače a jejich vlastnosti
4. Opakování	4	

4. ročník - cvičení (1. skupina)

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledek vzdělávání</i>
1. Programování embedded systému	19	Žák: Rozumí fungování hardwaru natolik, aby jej mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový
2. Rozšíření úloh ze 3. ročníku	20	Vybere, připojí a nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů Zajistí provoz a odstranění drobné závady periferních zařízení

4. ročník - cvičení (2. skupina)

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledek vzdělávání</i>
1. Skříň (Case) a zdroje PC - Typy skříní a principy jejich chlazení - Zásady preventivní údržby a bezpečné manipulace s komponenty PC - Typy zdrojů a jejich charakteristiky - HW a SW zapnutí zdroje - Parametry zdrojů - Účinnost a spotřeba, ochrany zdrojů	6	Žák: - Rozumí fungování hardwaru natolik, aby jej mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový - Rozpozná typy a odlišnosti zdrojů a definuje jejich parametry, rozpozná jednotlivé typy konektorů a jejich zapojování do základní desky a periferních zařízení.
2. BIOS a UEFI - Proces startování počítače od zapnutí zdroje po nabootování OS. - Upgrade firmwaru komponent - Složení BIOSu a UEFI, jejich rozdíly a charakteristiky.	6	- Vysvětlí souvislost signálů zdroje s procesem bootování - Popíše proces upgradu - Porovná rozdíly mezi BIOSem a UEFI a popíše výhody UEFI
3. Komponenty základní desky - Typy paměti na základní desce, jejich použití a vzájemné souvislosti. - Typy, moduly a charakteristiky DRAM.	6	- Rozpozná jednotlivé typy paměti a paměťových modulů a charakterizuje je. Umí správně nainstalovat paměťové moduly.
- Typy procesorů a jejich socketů. - Chlazení a instalace procesorů a chladičů, tepelné ochrany.	6	- Popíše typy pouzder a odpovídajících socketů, umí správně nainstalovat procesor včetně chladiče
- Sběrnice a rozhraní pro rozšíření systému a jejich typy a charakteristiky	6	

<p>4. Složení PC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Výběr a instalace komponent - Oživení počítače - Nastavení HW konfigurace v Setup UEFI/BIOS 	<p>9</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Porovná jednotlivé typy sběrnic a rozhraní podle jejich parametrů. - Sestaví počítač podle požadovaných parametrů a nastaví jeho základní HW konfiguraci
---	-----------------	---

PŘEDMĚT: OPERAČNÍ SYSTÉMY

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	225
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem je porozumět činnosti operačních systémů. Důraz je kladen na instalaci, konfiguraci a správu operačních systémů Linux a MS Windows. Žák používá odbornou terminologii, je schopen připojit počítač k síti a využívat její služby.

Charakteristika učiva:

Většina předmětu je vyučována ve třetím ročníku. Teoretická část vysvětluje principy činnosti operačních systémů, vysvětluje základní pojmy jako proces, plánovač, řízení paměti, algoritmy řízení. Důkladně si všímá systémů Linux a Windows. V praktické části se žák naučí ovládat, instalovat a konfigurovat Linux server. Naučí se aktivovat a nastavovat síťové služby.

Pojetí výuky:

Předmět je vyučován ve 2 hodinách teorie týdně s celou třídou a paralelně probíhá cvičení 3 hodiny týdně, kdy jsou žáci děleni do dvou skupin a pracují samostatně v odborné laboratoři. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu spojená s názorným vyučováním pomocí dataprojektoru a počítače. Ve cvičeních převládá samostatná práce na počítačích.

Hodnocení výsledků žáků:

Při klasifikaci se vychází z platného klasifikačního řádu školy (který je součástí školního řádu) a využívá se klasifikační stupnice nebo bodový systém. Velký důraz je kladen na zvládnutí praktických úloh zadávaných ve cvičení.

2. Průřezová témata

Při výuce předmětu operační systémy se realizuje především průřezové téma Informační a komunikační technologie. Využitím probíraných témat se zvyšuje i jejich uplatnění na trhu práce.

3. Rozvíjené kompetence

- kompetence k řešení problémů (uplatňovat různé metody myšlení, získat informace potřebné k řešení problému a navrhnout jeho řešení),
- kompetence využívat informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi,
- odborné kompetence:
 - volit vhodný operační systém s ohledem na jeho nasazení
 - instalovat, konfigurovat a spravovat OS, včetně pokročilé správy OS
 - navrhovat a aplikovat vhodný systém zabezpečení dat proti zneužití

4. Rozpis učiva

3. ročník – teorie

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Operační systém <ul style="list-style-type: none"> - Stručný přehled a srovnání OS - Funkce a typy OS - Jádro OS 	6	Žák: Orientuje se v historickém vývoji OS Vyjmenuje jednotlivé typy OS a vysvětlí rozdíly mezi nimi, jak z uživatelského hlediska, tak z hlediska vnitřního fungování Popíše, jakým způsobem OS zajišťuje své hlavní úkoly
2. Proces a vlákno <ul style="list-style-type: none"> - Charakteristika a rozdíly - Životní cyklus procesu 	4	Orientuje se v problematice procesů a vláken v OS
4. Přepínání kontextu <ul style="list-style-type: none"> - Plánovače OS - Plánovací algoritmy 	12	Umí popsat střídání procesů v OS a vybrat vhodný algoritmus
5. Synchronizace procesů <ul style="list-style-type: none"> - Kritická sekce - Semafor - Klasické synch. probl. 	13	Vysvětlí problematiku souběhu procesů a navrhne řešení
6. Řízení vnitřní paměti <ul style="list-style-type: none"> - Souvislá oblast - Po blocích - Stránkování - Segmentace 	16	Posoudí náročnost OS a vybere vhodný algoritmus pro řízení OP
7. Řízení vnější paměti <ul style="list-style-type: none"> - Metody přidělování místa na disku - Metody přístupu na disk 	10	Orientuje se v problematice ukládání dat na disk
8. Softwarové prostředky pro nastavení kybernetické bezpečnosti	3	Vysvětlí principy činností SW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti Uvede příklady použití

3. ročník - cvičení (1. skupina)

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Instalace, konfigurace a správa OS - Druhy, systémové požadavky, vlastnosti, použití a aktualizace - Volba vhodného OS a jeho licence - Konfigurace OS (nastavení uživatelských účtů, přizpůsobení organizace, konfigurace ke službám OS, konfigurace přístupu k datům)	21	Žák: Volí OS a vhodnou licenci (rozlišuje mezi používanými OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení) Nainstaluje operační systém Nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení Nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění Připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě Připojí počítač k internetu Zajistí integritu, důvěrnost a bezpečnost dat v OS Zálohuje OS a data, Zaktualizuje OS Zabezpečí počítač proti zneužití Rozezná druhy škodlivého SW a aplikuje antivirus s pravidelnou aktualizací
2. Konfigurace síťových služeb - DHCP, DNS, FTP, HTTP, file server, SQL server, SMTP server aj. - Konfigurace síťových rozhraní	21	Ovládá práci s on-line kancelářskými programy, nastavuje sdílení souborů a složek Definuje funkci a význam jednotlivých služeb
4. Softwarové prostředky pro nastavení kybernetické bezpečnosti	6	Zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači Vysvětlí principy činnosti SW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti

3. ročník - cvičení (2. skupina)

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Záznamová média pro uchování dat - Fyzická a logická struktura - Programy pro správu disků	18	Žák: Orientuje se v typech záznamových médií Zná jejich základní parametry Popíše princip záznamu a čtení dat
2. Souborové systémy - Aktuálně nejběžnější souborové systémy - Údržba souborového systému	18	Popíše vnitřní struktury souborových systémů Popíše záznam souboru na disk a jeho normální a bezpečné vymazání Umí popsat a opravit chyby
3. Ochrana, zálohování a obnova - Principy a způsoby zálohování - Programy pro obnovu dat	6	Zajistí integritu, důvěrnost a bezpečnost dat v OS Rozezná druhy škodlivého SW a aplikuje antivirus s pravidelnou aktualizací
4. Cloud computing	6	Orientuje se v problematice serverových služeb a programů dostupných na internetu

4. ročník - teorie

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Vývoj technologií - Vývoj technologií, historie i výhled do budoucnosti	2	Žák: Identifikuje v historii vývoje HW a SW zlomové okamžiky; ukáže, které koncepty se nemění a které ano a jak
2. OS pro všeobecné použití - Běžné operační systémy a jejich vlastnosti - Srovnání	6	Orientuje se v historickém vývoji OS Volí OS a vhodnou licenci Vyjmenuje jednotlivé typy OS a vysvětlí rozdíly mezi nimi, jak z uživatelského hlediska, tak z hlediska vnitřního fungování
3. OS pro vestavěná zařízení - OS reálného času (RTOS) - Charakteristika - Popis struktury a činnosti - Příklad jednoduchého programu pro přepínání kontextu - Profilování	6	Rozumí rozdílům mezi GPOS a RTOS a je schopen identifikovat základní charakteristické rysy Umí rozlišit typy RTOS a uvést příklady jejich použití v praxi Rozumí návrhu a profilování systému s použitím RTOS
4. OS v cloudu - VM (virtuální stroje) - Kontejnery - Technické prostředky kybernetické bezpečnosti - Bezpečnost	8	Uvede příklady použití Vysvětlí principy činnosti HW a SW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti Reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost
5. Opakování	5	

4. ročník - cvičení

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Úvod do práce s RTOS - Blikání LED - Tlačítko	6	Žák: Porozumí práci RTOS a umí napsat jednoduchý demonstrační program
2. RTOS: zobrazovací zařízení	12	Umí připojit LCD display a napsat program, který jej používá
3. RTOS: vstupní zařízení	6	Umí připojit klávesnici
4. RTOS: propojení s okolním světem	15	Umí propojit mikrontrolér s PC nebo jiným zařízením a získat z něho data
5. RTOS: ADC a jeho použití	12	Umí pracovat s AD převodníkem a chápe princip jeho využití pro měření vybraných fyzikálních veličin
6. RTOS: DAC	6	Umí vygenerovat signál na mikrokontroleru
Opakování	21	

PŘEDMĚT: GRAFIKA

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	64
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Žák efektivně využívá digitální technologie a jejich programové vybavení, třídí, vyhledává, zpracovává informace a dovednosti.

Charakteristika učiva:

Předmět Grafika realizuje část obsahového okruhu aplikační software a jeho využití. Žák umí zpracovat rastrovou (bitmapovou) a vektorovou grafiku, vytvářet grafické prvky pro www stránky, jednoduché animace. Na základní úrovni zpracuje video a zvuk.

Pojetí výuky:

Výuka probíhá ve specializované učebně vybavené potřebným softwarem a hardwarem. Pro výuku předmětu je třída rozdělena na dvě skupiny, každý žák má k dispozici vlastní pracoviště.

Hodnocení výsledků žáků:

K ověření znalostí jsou využívány testy a projekty vytvořené podle předloh či zadaných požadavků a pravidel, dále ústní a skupinové zkoušení.

2. Průřezová témata

Při výuce se promítne průřezové téma Člověk a digitální svět v průběhu vzdělávání, při výkonu povolání i v občanském a osobním životě. Získané kompetence se široce upevňují a rozvíjejí při vzdělávacích aktivitách ostatních předmětů, při zapojení do konkrétních školních projektů a aktivit a při činnostech spojených s běžným životem školy.

3. Rozvíjené kompetence

- kompetence k učení:

- vyučující motivuje žáky k učení ukázkami využití v praxi
- vyučující vede žáky k samostatnosti při vytváření počítačových aplikací. Sám do procesu vstupuje pouze jako konzultant

- kompetence k řešení problémů:

- vyučující vede žáky při hledání vlastních postupů při řešení zadaných problémů
- vyučující využívá samostatné práce k procvičování daného učiva a stanovení cíle práce

- kompetence komunikativní:

- vyučující zařazuje samostatná vystoupení žáků – předvádění prezentací, resp. referátů
- žáci jsou vedeni k hodnocení vlastní samostatné práce i práce jiných žáků

- kompetence sociální a personální:

- vyučující vyžaduje dodržování provozních řádů v laboratořích výpočetní techniky

- kompetence digitální:

- vyučující vede žáky k bezpečnému, kritickému a účelovému ovládnutí funkce různých digitálních zařízení a softwaru a orientování se v možnostech jejich využití

4. Rozpis učiva

1. ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Prezentační software - principy tvorby prezentace - nástroje pro tvorbu prezentací - příprava podkladů a šablon pro prezentaci - práce s ovládacími prvky - formátování snímků a animace - časování a komentáře - export prezentace, tvorba PDF a HTML	10	Žák: - vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího softwaru - vytvoří šablonu - použije multimediální objekty - pracuje s ovládacími prvky - nastaví parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání)
2. Grafický software - základní pojmy a principy počítačové grafiky - vektorová grafika - písmo, estetika typového návrhu - tvorba grafických prvků pro www stránky - grafické vektorové editory - základní nástroje - křivky a výplně, efekty - bitmapová grafika-úprava fotografií, koláže - jednoduché animace	24	- vytvoří grafické návrhy - rozlišuje grafické formáty, jejich vlastnosti a použití - volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování - vytvoří a upraví rastrovou a vektorovou grafiku - na základní úrovni vytváří jednoduché animace
3. Software pro zpracování videa a zvuku - komprese dat a jejich princip - práce s DVD editory a přehrávači - uložení video a audio záznamu do datových souborů - úprava video a audio záznamu	20	- charakterizuje základní pojmy a principy multimédií - uloží video a audio záznamy do datových souborů - rozlišuje mezi formáty a vhodností použití audio a video souborů - upraví audio a video soubory
4. Základy 3D tisku a tvorby modelů	10	- tiskne hotové modely, používá vhodný software - modeluje jednoduché 3D objekty

PŘEDMĚT: WEBOVÉ APLIKACE

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	128
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem předmětu Webové aplikace je naučit žáky využívat technické prostředky z oblasti informačních a komunikačních technologií, a rozvíjet jejich schopnosti tyto technologie efektivně využívat zejména při svém dalším vzdělávání, zájmové činnosti nebo při ve výkonu svého povolání tak, aby se staly jejich běžným pracovním nástrojem.

Žáci se seznámí s teorií webových aplikací, s tvorbou statických a dynamických webových stránek, s vývojem jednoduchých webových aplikací, s technologiemi a programy pro jejich tvorbu.

Předmět Webové aplikace podněcuje žáky k analytickému, logickému a tvůrčímu myšlení, podněcuje je k vylepšování, optimalizaci a validování vytvořené webové stránky, a také v nich rozvíjí estetické cítění. Žáci se seznámí se zásadami tvorby webových stránek a jsou vedeni k práci s dostupnými aplikačními programy pro tvorbu webu a úpravu obrázků a fotografií. Žáci jsou schopni pracovat s pořízenými informacemi, třídít je, posuzovat jejich kvalitu a věrohodnost.

Charakteristika učiva:

Učivo vychází z obsahového okruhu Aplikační programové vybavení a Programování a vývoj aplikací. Je členěno do logicky uspořádaných celků, které na sebe obsahově navazují.

Učivo druhého ročníku je zaměřeno na tvorbu statických webových stránek a jednoduchých webových aplikací a také je zaměřeno na základní pojmy z oblasti informačních a komunikačních technologií, které žák využije při jejich tvorbě.

Žák se seznámí se základní strukturou jazyka HTML, úpravou vzhledu webové stránky s využitím kaskádových stylů CSS a se základy programovacího jazyka JavaScript zajišťujícího interaktivitu webových stránek.

Součástí výuky je praktická tvorba statických webových stránek a webových aplikací včetně návrhu grafického designu, při kterém využijí znalosti a dovednosti nabyté z oblasti grafiky.

Učivo 3. ročníku navazuje na učivo 2. ročníku předmětu Webové aplikace. Mezipředmětové vztahy se prolínají s výukou v ostatních odborných předmětech.

Oblast učiva ve 3. ročníku je zaměřena na tvorbu dynamických webových stránek a jednoduchých webových aplikací. Žáci se seznámí s využitím webového serveru a klienta, se základy jazyka PHP, se zpracováním dat odesílaných prostřednictvím formuláře přes webové rozhraní a také s možnostmi ošetřování chybových stavů skriptu.

Součástí výuky je praktická tvorba funkční webové aplikace a dynamických webových stránek s připojením databáze vytvořené v jazyce SQL, se kterým se žáci seznámili ve 2. ročníku v odborném předmětu Databáze. Při návrhu grafického designu stránek využívají učivo 2. ročníku (jazyk HTML, kaskádové styly CSS, případně i JavaScript) a znalosti a dovednosti, které nabyli v 1. ročníku v předmětu Grafika.

Pojetí výuky:

Výuka ve 2. a 3. ročníku probíhá v rámci 2 hodin praktických cvičení týdně v odborných učebnách. Třída je rozdělena na dvě skupiny, přičemž každý žák má k dispozici osobní počítač s připojením do školní sítě a s možností využívat internet.

Každá odborná učebna je vybavená dataprojektorem pro názornou ukázkou.

Žáci plní pokyny vyučujícího a pracují podle zadání. Důraz je kladen na samostatnost žáků při zpracování zadání úkolů. Žáci mohou při práci používat dostupné informační zdroje na internetu nebo využívat dostupných manuálů.

Při výuce jsou uplatňovány zejména praktické, názorně demonstrační a heuristické metody výuky.

Hodnocení výsledků žáků:

Při klasifikaci se vychází z platného klasifikačního řádu školy. Žáci jsou v předmětu Webové aplikace hodnoceni především na základě písemných prací nebo testů, zvládnutí praktických úkolů nebo závěrečných prací, a také ústního zkoušení nebo aktivity v hodinách. Součástí hodnocení je ověřování znalostí odborné terminologie a jejího správného používání. V konečném hodnocení žáka je zohledněn jeho přístup k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Výsledky hodnocení jsou k dispozici jak žákům, tak jejich rodičům prostřednictvím školního systému.

2. Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Předmět Webové aplikace vede rozvíjení samostatnosti a odpovědnosti žáků. Posiluje jejich sebevědomí, sebedůvěru a schopnost komunikovat s lidmi, efektivně se rozhodovat při řešení problémů a kriticky myslet při obhajobě své práce i práce jiných žáků.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou seznámeni s doporučeními a zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače. Jsou poučeni o ekologické likvidaci technických prostředků výpočetní techniky, jsou podněcováni k šetření energií používáním úsporných režimů a srozumění s tím, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem.

Člověk a svět práce

Žáci se učí využívat dostupných prostředků moderních informačních a komunikačních technologií s cílem efektivně je využívat jak v průběhu vzdělávání, tak i při samostatném řešení praktických úloh. Žáci jsou průběžně připravováni na jejich odborný rozvoj a prosazování se na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou podněcováni vyhledávat, pořizovat a zpracovávat informace z běžných informačních zdrojů (např. internet, odborná literatura, manuály ...) a pracovat s dostupným aplikačním vybavením na pokročilejší úrovni. Žáci se učí používat určený aplikační vývojový software a využívat tyto aplikace při praktických cvičeních a při řešení samostatných prací.

3. Rozvíjené kompetence

Kompetence k učení

Žáci se učí samostatně vyhledávat a zpracovávat informace, uplatňovat různé způsoby práce s textem, pořizovat si poznámky, sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, a přijímá hodnocení výsledků svého učení od svých kolegů. Žáci jsou podněcováni využívat při učení svých zkušeností, zkušeností jiných lidí a také informací nabytých z dostupných informačních zdrojů.

Kompetence k řešení problémů

Žáci se snaží analyzovat problémy a navrhnout způsoby jejich řešení, včetně jejich zdůvodnění a vyhodnocení. Jsou podněcováni k uplatňování různých metod myšlení (logické, matematické, empirické) při řešení problémů a myšlenkových operací. Učí se využívat dříve nabytých zkušeností a vědomostí, a ověřují si správnost postupu svého řešení. Jsou vedeni ke spolupráci při řešení problémů s ostatními kolegy v týmu.

Komunikativní kompetence

Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně, přehledně a souvisle, v písemné nebo digitální podobě. Jsou vedeni k používání odborné terminologie, k obhajobě svých názorů a postojů, a k vyjadřování a vystupování v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence

Žáci jsou vedeni k ohleduplnému chování vůči jiným osobám, poskytování rady ostatním kolegům a přijímání kritiky od svých kolegů, rovněž jsou vedeni k týmové práci tak, aby se aktivně podíleli při plnění zadaných skupinových úkolů nebo projektů. Snaží se přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, a nezaujatě posuzovat návrhy svých kolegů v týmu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci jsou vedeni k odpovědnému, samostatnému a ohleduplnému jednání nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu. Jsou podněcováni dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), a vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci se učí prakticky řešit zadané úlohy, pracovat s dostupnými návody při řešení problémů a využívat znalostí a dovedností nabytých ve výuce k vlastním postupům nebo řešením, což mohou využít při dalším vzdělávání nebo v pracovním procesu.

Matematické kompetence

Žáci se snaží nacházet souvislosti mezi předměty reálného světa, aplikovat matematické postupy a algoritmy při řešení různých praktických úloh, a učí se vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata, modely apod.).

Digitální kompetence

Žáci se učí využívat ke své práci dostupné programové vybavení, vyhledávat informace k učivu prostřednictvím celosvětové počítačové sítě Internet a kriticky posuzovat a vyhodnocovat relevantnost získaných informací.

Odborné kompetence

- a) **Žáci jsou vedeni k práci se základním programovým vybavením tak, aby byli schopni:**
 - podporovat uživatele při práci se základním programovým vybavením,
 - navrhnout a aplikovat vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením.
- b) **Žáci se učí pracovat s aplikačním programovým vybavením tak, aby byli schopni:**

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení,
 - stanovit bezpečnostní rizika při nasazení programového vybavení ve vztahu k ukládaným informacím, informačnímu systému a bezpečnosti uživatelů,
 - instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení,
 - používat běžné aplikační programové vybavení a kancelářské aplikace,
 - podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.
- c) **Žáci se učí programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení tak, aby byli schopni:**
- realizovat statické a dynamické webové stránky a webové aplikace,
 - navrhovat a realizovat všechna řešení s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti,
 - testovat a ověřovat kvalitu aplikací včetně jejich uživatelského rozhraní.

4. Rozpis učiva

2. ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Úvod do www stránek - základní pojmy - zásady tvorby www stránek	2	Žák: - definuje základní pojmy pro práci s www stránkami - aplikuje zásady tvorby www stránek
2. HTML - struktura www stránky - základní tagy jazyka HTML - obrázky a hypertextové odkazy - seznamy - tabulky - formuláře	12	- aplikuje zásady tvorby www stránek - zná a používá základní tagy jazyka HTML - upraví obrázky v grafickém editoru - vytvoří na webové stránce obrázky, hypertextové odkazy, seznamy a tabulky - seznámí se s prvky formuláře a používá je na webové stránce
3. CSS (kaskádové styly) - základní selektory, jejich atributy a hodnoty atributů - identifikátory a třídy - blokový model - plovoucí obsah - pozicování objektů	18	- zná a používá základní selektory, jejich atributy a nastaví hodnoty atributů - zná rozdíl mezi identifikátorem a třídou v CSS - používá identifikátory a třídy v CSS - seznámí se s blokovým modelem - nastaví obtékání objektů na webové stránce - umístí objekty na webové stránce na požadované souřadnice
4. Tvorba statických webových stránek (HTML a CSS) - layout a design www stránek - navigační menu (vertikální a horizontální) - fotogalerie - validace www stránek - optimalizace www stránek pro internetové vyhledávače - freehosting	8	- navrhne strukturu vlastních www stránek - vytvoří vlastní www stránky v jazyce HTML a formátuje je pomocí jazyka CSS - vytvoří na webové stránce navigační menu a fotogalerii - webové stránky ověří validátorem - optimalizuje webové stránky pro internetové vyhledávače - umístí webové stránky na freehosting - prezentuje vytvořenou práci
5. JavaScript - úvod do JavaScriptu - hlášky - alert(), prompt() a confirm() - základní datové typy - operátory - proměnné - podmíněný příkaz - přepínač (switch) - smyčky (for a while) - příkaz try...catch	18	- seznámí se základy syntaxe jazyka JavaScript - zobrazí na www stránce informační a varovné hlášky - používá základní datové typy, operátory a proměnné jazyka JavaScript - sestaví podmíněný příkaz a zná jeho varianty - používá přepínač - rozlišuje vhodnost použití jednotlivých typů cyklů - zpracovává chyby

<ul style="list-style-type: none"> - události - funkce (vestavěné a vlastní) - pole - textové řetězce <p>6. Tvorba vlastní webové aplikace v JavaScriptu</p> <ul style="list-style-type: none"> - použití JavaScriptu v HTML souboru - tvorba webové aplikace v JavaScriptu - freehosting 	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zná rozdíl mezi událostí a funkcí - vytvoří na stránce událost - použije na www stránce vestavěnou funkci a vytvoří vlastní funkci - pracuje s polem a textovým řetězcem - používá základní funkce pro práci s polem a textovým řetězcem - tvoří jednoduché webové aplikace <ul style="list-style-type: none"> - navrhne a vytvoří vlastní webovou aplikaci v JavaScriptu - webovou aplikaci umístí na freehosting - prezentuje vytvořenou práci
---	-----------------	---

3. ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. PHP</p> <ul style="list-style-type: none"> - úvod do PHP a tvorby skriptů - základní datové typy - operátory - lokální, globální a superglobální proměnné - podmíněný příkaz - přepínač (switch) - smyčky (while, do...while, for a foreach) - pole (číselně indexované a asociativní) - řetězec - funkce (vestavěné a vlastní) - ovládací prvky formuláře - zpracování dat z formuláře - funkce pro testování chybových stavů - práce s textovým souborem (zápis, čtení, přepis) - funkce pro práci s textovým souborem 	16	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámí se základy syntaxe jazyka PHP - zná základní datové typy jazyka PHP - používá operátory a proměnné, zná rozdíly mezi typy proměnných - sestaví podmíněný příkaz a zná jeho varianty - používá přepínač - rozlišuje vhodnost použití jednotlivých typů cyklů - zná rozdíl mezi číselně indexovaným a asociativním polem - pracuje s číselně indexovaným a asociativním polem - pracuje s textovým řetězcem - používá na vestavěné funkce a tvoří vlastní funkce - používá na www stránce ovládací prvky formuláře - zpracovává odeslaná data z formuláře pomocí PHP skriptu - sestaví php skript pro testování chybových stavů - pracuje s textovým souborem - seznámí se s režimy pro práci s textovým souborem (zápis, čtení, přepis) a zná rozdíly jejich použití - seznámí se se základními funkcemi pro práci se souborem - ukládá data do textového souboru - čte data z textového souboru
<p>2. Tvorba vlastního formuláře v PHP</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvorba formuláře s ovládacími prvky a jeho zpracování, s možností zápisu údajů do souboru a jejich čtení ze souboru 	4	<ul style="list-style-type: none"> - vytvoří jednoduché webové aplikace s použitím dat z formulářů, uloží data do textového souboru a čte data z textového souboru - ošetří chybové stavy - prezentuje vytvořenou práci
<p>3. Propojení jazyka PHP s SQL I.</p> <ul style="list-style-type: none"> - připojení k SQL databázi pomocí PHP skriptu - základní příkazy a funkce - vytvoření tabulky - vložení záznamů do databázové tabulky přes webové rozhraní - výpis záznamů z databázové tabulky a jejich zobrazení prostřednictvím webové stránky - editace záznamů z databázové tabulky přes webové rozhraní - odstranění záznamů z databázové tabulky přes webové rozhraní - funkce pro testování chybových stavů 	16	<ul style="list-style-type: none"> - vytvoří PHP skript pro připojení k SQL databázi - vytvoří webové rozhraní pro komunikaci SQL databázi - vytvoří PHP skript pro tvorbu databázové tabulky - vytvoří PHP skript pro vložení záznamů přes webové rozhraní do databázové tabulky - vytvoří PHP skript pro výpis záznamů z databázové tabulky a zobrazí je prostřednictvím webové stránky - vytvoří PHP skript pro úpravu záznamů z databázové tabulky přes webové rozhraní - vytvoří PHP skript pro odstranění záznamů z databázové tabulky přes webové rozhraní - používá funkce pro testování chybových stavů

<p>4. Propojení jazyka PHP s SQL II.</p> <ul style="list-style-type: none"> - připojení k SQL databázi pomocí PHP skriptu - návrh a vytvoření dvou tabulek - spojení databázových tabulek pomocí relace - vložení záznamů do databázových tabulek přes webové rozhraní - výpis záznamů z databázových tabulek a jejich zobrazení prostřednictvím webové stránky - editace záznamů z databázových tabulek přes webové rozhraní - odstranění záznamů z databázových tabulek přes webové rozhraní - funkce pro testování chybových stavů 	<p>20</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vytvoří PHP skript pro připojení k SQL databázi - vytvoří webové rozhraní pro komunikaci SQL databázi - vytvoří PHP skript pro tvorbu dvou databázových tabulek spojených pomocí relace - vytvoří PHP skript pro vložení záznamů přes webové rozhraní do databázových tabulek - vytvoří PHP skript pro výpis záznamů z databázových tabulek a zobrazí je prostřednictvím webové stránky - vytvoří PHP skript pro úpravu záznamů databázových tabulek přes webové rozhraní - vytvoří PHP skript pro odstranění záznamů z databázových tabulek přes webové rozhraní - používá funkce pro testování chybových stavů
<p>5. Tvorba dynamických webových stránek v PHP a jejich propojení s databází SQL</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvorba funkčního webového rozhraní pro komunikaci s databází SQL - zpracování údajů z databázových tabulek - freehosting 	<p>8</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vytvoří webové rozhraní pro komunikaci s databází - vytvoří webovou aplikaci s využitím formulářů a ovládacích prvků - zpracovává data odeslaná z formulářů - umístí webovou aplikaci na freehosting - prezentuje vytvořenou práci

PŘEDMĚT: DATABÁZE

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	64
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem předmětu Databáze je naučit žáky využívat technické prostředky z oblasti informačních a komunikačních technologií, a rozvíjet jejich schopnosti tyto technologie efektivně využívat zejména při svém dalším vzdělávání, zájmové činnosti nebo při výkonu svého povolání tak, aby se staly jejich běžným pracovním nástrojem.

Žáci se seznámí s teorií databázových systémů a s datovým modelováním, učí se navrhovat a tvořit jednoduché databáze s využitím dostupného databázového procesoru. Seznámí se se základy jazyka SQL pro práci relačními databázovými systémy a učí se příkazy vhodně používat při tvorbě databáze.

Předmět Databáze rozvíjí a formuje analytické a logické myšlení, a je zaměřen na práci s větším objem dat.

Žáci získají ucelenou představu o způsobech modelování situací reálného světa a o možnostech nakládání s informacemi. Žáci dodržují pravidla pro ochranu osobních údajů při manipulaci s nimi a jsou připraveni poskytovat odbornou pomoc ostatním uživatelům.

Charakteristika učiva:

Učivo vychází z obsahového okruhu Aplikační programové vybavení a Programování a vývoj aplikací. Je členěno do logicky uspořádaných celků, které na sebe obsahově navazují.

Žák se seznamuje se základními pojmy z databází a datovým modelováním s využitím ER modelů. Další část je věnována návrhu a praktické tvorbě jednoduché databáze s využitím databázového procesoru.

Žák se seznámí se základními příkazy jazyka SQL, které následně využije při tvorbě databáze.

Znalosti učiva z 2. ročníku z předmětu Databáze jsou pak uplatněny a rozvíjeny ve 3. ročníku v předmětu Webové aplikace. Mezipředmětové vztahy se prolínají také s výukou v ostatních odborných předmětech.

Pojetí výuky:

Výuka ve 2. ročníku probíhá v rámci 2 hodin praktických cvičení týdně v odborných učebnách.

Třída je rozdělena na dvě skupiny, přičemž každý žák má k dispozici osobní počítač s připojením do školní sítě a s možností využívat internet.

Každá odborná učebna je vybavená dataprojektorem pro názornou ukázkou.

Žáci plní pokyny vyučujícího a pracují podle zadání. Důraz je kladen na samostatnost žáků při zpracování zadání úkolů i na schopnost pracovat v týmu. Žáci mohou při práci používat dostupné informační zdroje na internetu nebo využívat dostupných manuálů.

Při výuce jsou uplatňovány zejména praktické, názorně demonstrační a heuristické metody výuky.

Hodnocení výsledků žáků:

Při klasifikaci se vychází z platného klasifikačního řádu školy. Žáci jsou v předmětu Databáze hodnoceni především na základě písemných prací nebo testů, zvládnutí praktických úkolů nebo závěrečných prací, a také ústního zkoušení nebo aktivity v hodinách. Součástí hodnocení je ověřování znalostí odborné terminologie a jejího správného používání. V konečném hodnocení žáka je zohledněn jeho přístup k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností. Výsledky hodnocení jsou k dispozici jak žákům, tak jejich rodičům prostřednictvím školního systému.

2. Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Předmět Databáze vede rozvíjení samostatnosti a odpovědnosti žáků. Posiluje jejich sebevědomí, sebedůvěru a schopnost komunikovat s lidmi, efektivně se rozhodovat při řešení problémů a kriticky myslet při obhajobě své práce i práce jiných žáků.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou seznámeni s doporučeními a zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače. Jsou poučeni o ekologické likvidaci technických prostředků výpočetní techniky, jsou podněcováni k šetření energií používáním úsporných režimů a srozumění s tím, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem.

Člověk a svět práce

Žáci se učí využívat dostupných prostředků moderních informačních a komunikačních technologií s cílem efektivně je využívat jak v průběhu vzdělávání, tak i při samostatném řešení praktických úloh. Žáci jsou průběžně připravováni na jejich odborný rozvoj a prosazování se na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Žáci jsou podněcováni vyhledávat, pořizovat a zpracovávat informace z běžných informačních zdrojů (např. internet, odborná literatura, manuály ...) a pracovat s dostupným aplikačním vybavením na pokročilejší úrovni. Žáci se učí používat určený aplikační vývojový software a využívat tyto aplikace při praktických cvičeních a při řešení samostatných prací.

3. Rozvíjené kompetence

Kompetence k učení

Žáci se učí samostatně vyhledávat a zpracovávat informace, uplatňovat různé způsoby práce s textem, pořizovat si poznámky, sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, a přijímá hodnocení výsledků svého učení od svých kolegů. Žáci jsou podněcováni využívat při učení svých zkušeností, zkušeností jiných lidí a také informací nabytých z dostupných informačních zdrojů.

Kompetence k řešení problémů

Žáci se snaží analyzovat problémy a navrhnout způsoby jejich řešení, včetně jejich zdůvodnění a vyhodnocení. Jsou podněcováni k uplatňování různých metod myšlení (logické, matematické, empirické) při řešení problémů a myšlenkových operací. Učí se využívat dříve nabytých zkušeností a vědomostí, a ověřují si správnost postupu svého řešení. Jsou vedeni ke spolupráci při řešení problémů s ostatními kolegy v týmu.

Komunikativní kompetence

Žáci se učí formulovat své myšlenky srozumitelně, přehledně a souvisle, v písemné nebo digitální podobě. Jsou vedeni k používání odborné terminologie, k obhajobě svých názorů a postojů, a k vyjadřování a vystupování v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence

Žáci jsou vedeni k ohleduplnému chování vůči jiným osobám, poskytování rady ostatním kolegům a přijímání kritiky od svých kolegů, rovněž jsou vedeni k týmové práci tak, aby se aktivně podíleli při plnění zadaných skupinových úkolů nebo projektů. Snaží se přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly, podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, a nezaújatě posuzovat návrhy svých kolegů v týmu.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žáci jsou vedeni k odpovědnému, samostatnému a ohleduplnému jednání nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu. Jsou podněcováni dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), a vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žáci se učí prakticky řešit zadané úlohy, pracovat s dostupnými návody při řešení problémů a využívat znalostí a dovedností nabytých ve výuce k vlastním postupům nebo řešením, což mohou využít při dalším vzdělávání nebo v pracovním procesu.

Matematické kompetence

Žáci se snaží nacházet souvislosti mezi předměty reálného světa, aplikovat matematické postupy a algoritmy při řešení různých praktických úloh, a učí se vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata, modely apod.).

Digitální kompetence

Žáci se učí využívat ke své práci dostupné programové vybavení, vyhledávat informace k učivu prostřednictvím celosvětové počítačové sítě Internet a kriticky posuzovat a vyhodnocovat relevantnost získaných informací.

Odborné kompetence

- a) **Žáci jsou vedeni k práci se základním programovým vybavením tak, aby byli schopni:**
 - podporovat uživatele při práci se základním programovým vybavením,
 - navrhnout a aplikovat vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením.
- b) **Žáci se učí pracovat s aplikačním programovým vybavením tak, aby byli schopni:**
 - volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení,
 - stanovit bezpečnostní rizika při nasazení programového vybavení ve vztahu k ukládaným informacím, informačnímu systému a bezpečnosti uživatelů,
 - instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení,
 - používat běžné aplikační programové vybavení a kancelářské aplikace,
 - podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.
- c) **Žáci se učí programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení tak, aby byli schopni:**
 - realizovat databázová řešení,
 - navrhnout a realizovat všechna řešení s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti,
 - testovat a ověřovat kvalitu aplikací včetně jejich uživatelského rozhraní.

4. Rozpis učiva

2. ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Základní pojmy - databáze, entita a atribut - primární a cizí klíč, relace a typy relací	2	Žák: - na příkladech vysvětlí základní pojmy z teorie databází
2. Datové modelování - ER datový model - normalizace a integritní omezení - návrh modelu jednoduché databáze	6	- seznámí se s datovým modelováním - používá pravidla normalizace a integritní omezení - používá modelování jako prostředek k návrhu databáze a navrhne model jednoduché databáze
3. Databázový procesor - návrh databázových tabulek - nastavení klíčů a tvorba relace - typy dotazů a jejich tvorba - typy formulářů a jejich tvorba - tvorba jednoduchých maker - tvorba sestav - analýza, návrh a realizace vlastní databáze	18	- navrhne a vytvoří databázové tabulky, nastaví datové typy atributů, nastaví vlastnosti polí (vstupní maska, výchozí hodnota, pole se seznamem) - provede případné restriktce v databázových tabulkách - nastaví klíče (primární a cizí) a vytvoří relace mezi tabulkami - sestaví různé typy dotazů (výběrový, parametrický, aktualizací a odstraňovací) - vytvoří formuláře, sestavy s ovládacími prvky a jednoduchá makra - použije agregační funkce - analyzuje zadaný problém - vytvoří ER datový model - navrhne řešení problému - vytvoří podle návrhu databázový systém - prezentuje vlastní práci
4. Základní příkazy jazyka SQL - úvod do jazyka SQL a jeho členění do podkategorií - podkategorie DDL (CREATE, ALTER a DROP) - podkategorie DML (INSERT, SELECT, UPDATE a DELETE) - podkategorie DCL (GRANT a REVOKE)	4	- definuje výhody použití jazyka SQL - použije základní příkazy jazyka SQL a jeho podkategorií pro tvorbu databázové tabulky (podkategorie DDL) a pro manipulaci s daty (podkategorie DML) - nastaví potřebná oprávnění pro databázi (podkategorie DCL)
5. Tvorba databázových tabulek v jazyce SQL - tvorba databázové tabulky v jazyce SQL - atributy a jejich datové typy a integritní omezení - vložení nového záznamu do databázové tabulky - editace atributů v databázové tabulce - tvorba dotazů - agregační funkce jazyka SQL	34	- vytvoří databázové tabulky v jazyce SQL s použitím příkazů DDL a DML - vytvoří atributy a nastaví jejich datové typy včetně integritních omezení - vloží nové záznamy do databázové tabulky (úplné a neúplné vložení) - aktualizuje názvy atributů v databázové tabulce nebo jejich datové typy

<ul style="list-style-type: none"> - editace záznamů v databázové tabulce - odstranění záznamů z databázové tabulky - odstranění databázové tabulky - tvorba relace - virtuální tabulka (pohled) - import a export dat 		<ul style="list-style-type: none"> - vyhledá data z databázové tabulky a zobrazí je prostřednictvím dotazů - použije agregační funkce jazyka SQL - aktualizuje záznamy v databázové tabulce na základě požadavků - odstraní záznamy z databázové tabulky na základě požadavků - odstraní tabulku z databáze - spojí databázové tabulky pomocí relace - vytvoří virtuální tabulku (pohled) ze vzájemně propojených tabulek - použije příkazy pro import a export dat
--	--	---

PŘEDMĚT: SYSTÉMY CAD

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	64
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Předmět CAD systémy doplňuje obsahový okruh okruhu aplikační software a jeho využití. Předmět se zabývá rozvíjením prostorové představivosti a technického myšlení žáků v součinnosti s osvojením si prostředků pro návrh na počítačích. Předmět seznamuje žáky se softwarovými produkty podporujícími návrhy průmyslového designu a návrhy číslicových obvodů.

Předmět využívá znalostí z oblasti informačních a komunikačních technologií. Žák ovládá základní principy modelování ve 3D a je schopen vytvořit výkresovou dokumentaci.

Žák si také osvojí principy práce při návrhu číslicových obvodů a rozšíří znalosti v kontrole správnosti návrhů pomocí vybraných programů.

Charakteristika učiva:

Učivo navazuje na základní dovednosti v oblasti grafické dokumentace a prostorového vnímání, které žáci získávají v předmětu Technická dokumentace. Učivo se zaměřuje na modelování ve 3D a vytváření technické dokumentace.

Učivo navazuje také na předmět Číslicová technika a na základě znalostí jednoduchých obvodů umožňuje návrhy složitějších systémů.

Pojetí výuky:

Výuka probíhá ve třetím ročníku v rozsahu dvou vyučovacích hodin týdně. Výuka předmětu je vedena v odborných učebnách výpočetní techniky, je zaměřena především na praktické procvičování na počítačích. Třídy jsou dělené na skupiny tak, aby na jedné pracovní stanici pracoval jeden student.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení vychází z klasifikačního řádu školy. Základem je ověřování zvládnutí praktických úkolů dle zadání. V konečném hodnocení je zohledněn také celkový přístup žáka k předmětu a míra samostatnosti při řešení problémů.

2. Průřezová témata

Předmět se dotýká témat:

- člověk a svět práce
- člověk a digitální svět

3. Rozvíjené kompetence

Předmět rozvíjí následující kompetence:

- kompetence k učení
- kompetence k řešení problémů
- komunikativní kompetence
- digitální kompetence
- odborné kompetence:
 - pracovat s aplikačním programovým vybavením
 - usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

4. Rozpis učiva

3. ročník – 1. skupina

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Úvod do problematiky CAD systémů - kreslení, modelování - pojem CAD, metodika práce v CAD	2	Žák : - zná výhody používání CAD systémů
2. Základy 3D modelování - popis prostředí a jeho nastavení - tvorba modelů - editace modelů - výkresy - sestavy	20	Žák : - zná principy práce v 3D - modeluje jednoduchá tělesa, modifikuje je - vytvoří jednoduchou sestavu - vytvoří výkresovou dokumentaci jednotlivých modelů a sestav
3. Pokročilé 3D modelování - vlastnosti skic a modelů - složitější modely a sestavy	6	Žák : - používá knihovny - vytváří tiskové výstupy
4. 3D tisk - vložení a vyjmutí filamentu - nastavení počtu horních a spodních vrstev - nastavení výplně - nastavení podpor - tisk	4	Žák: - používá tiskárnu pro vytvoření vlastního modelu

3. ročník – 2. skupina

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Základy práce v CAD simulačním programu	2	Žák : – zopakuje si práci v daném prostředí
2. Kombinační obvody – návrh uživatelsky definovaných obvodů – simulace uživatelských obvodů	10	– demonstruje činnost navržených obvodů pomocí simulačního programu – nakreslí zapojení navržených obvodů
3. Sekvenční obvody – klopné obvody – návrh uživatelsky definovaných obvodů – simulace uživatelských obvodů	14	– simulačním programem popíše chování klopných obvodů – v simulačním programu předvede zapojení obvodů
4. Neprogramovatelné obvody	6	– demonstruje činnost vybraných obvodů pomocí simulačního programu

PŘEDMĚT: POČÍTAČOVÉ SÍŤ

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	104
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem je porozumět principům komunikace v síti. Žák se naučí navrhovat, realizovat a konfigurovat počítačovou síť.

Charakteristika učiva:

Předmět je vyučován ve čtvrtém ročníku a je rozdělen do několika základních celků. V úvodu žáci definují pojmy, topologii a objasní přístupové techniky k přenosovému mediu. Dále charakterizují architekturu sítě, model ISO/OSI a TCP/IP. Navrhnou a realizují jednoduché sítě spojené routem na bázi strukturované kabeláže nebo WiFi. Žáci aplikují jednotlivé síťové služby v síti, kde použijí LINUX nebo Windows server. Dovedou diagnostikovat a odstranit běžné závady v síti.

Pojetí výuky:

Předmět je vyučován 1 hodinu teorie týdně s celou třídou a paralelně probíhá cvičení 3 hodiny týdně, kdy jsou žáci děleni do skupin a pracují samostatně v odborné laboratoři. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu spojená s názorným vyučováním pomocí dataprojektoru a počítače. Ve cvičeních převládá samostatná práce na počítačích a síťových prvcích.

Hodnocení výsledků žáků:

Při klasifikaci se vychází z platného klasifikačního řádu školy a využívá se klasifikační stupnice nebo bodový systém. Velký důraz je kladen na zvládnutí praktických úloh zadávaných ve cvičení.

2. Průřezová témata

Při výuce předmětu Počítačové sítě se realizuje především průřezové téma Informační a komunikační technologie. Využitím některých probíraných témat se zvyšuje uplatnění absolventů na trhu práce.

3. Rozvíjené kompetence

- kompetence k řešení problémů (uplatňovat různé metody myšlení, získat informace potřebné k řešení problému a navrhnout jeho řešení)
- kompetence využívat informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
- odborné kompetence: navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě, konfigurovat síťové prvky, pracovat se základním i síťovým programovým vybavením

4. Rozpis učiva

4. ročník – teorie

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Základní pojmy a topologie sítí - Fyzické, logické a geografické členění sítí - Typy propojení	3	Žák: Klasifikuje síť podle zvoleného kritéria (např. fyzického, logického, geografického) Porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet
2. Komunikace v síti - Typy počítačových sítí - Přístupové techniky k přenosovému médium - Referenční modely, protokoly	5	Rozpozná základní principy komunikace na síti Využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace Definiuje základní komunikační protokoly Vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna
3. Adresace v síti - IPv4 a IPv6 - Tvorba podsítí - Sumarizace	8	Orientuje se v IP adresaci počítačových sítí Použije funkci překladu síťových adres
4. Směrování v datových sítích - Statické směrování - Dynamické směrování a jeho protokoly	4	Orientuje se v problematice směrování S ohledem na rozsáhlost sítě volí jaké směrování, případně směrovací protokol použít
5. Diagnostika počítačové sítě - Troubleshooting	2	Identifikuje závadu v síti vhodným postupem Konzultuje problémy s technickou Podporou Odstraní běžné závady v síti
6. Bezdrátové technologie	2	Klasifikuje zařízení bezdrátových technologií
7. Bezpečnost v počítačových sítích	2	Definiuje základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany Navrhne vhodné zabezpečení počítačové sítě Ochrání síť vhodnými prostředky Rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat

4. ročník - cvičení (1. skupina)

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Pasivní prvky sítě - Kabeláž, konektory, jejich typy, parametry, přenosové vlastnosti - Datový rozvaděč a jeho vybavení	6	Žák: Rozpoznává typy kabelových vedení a jejich parametry Zvolí použití pasivních prvků dle daných podmínek Realizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž (např. typu TP)
2. Aktivní prvky sítě - Router, switch, síťová karta aj., jejich typy a parametry	6	Rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí Zvolí použití aktivních prvků podle daných podmínek Nakonfiguruje základní parametry aktivního prvku sítě
3. Návrh a realizace sítě - Jednoduché a složitější - PC v lokální síti - Připojení k internetu	6	Identifikuje a klasifikuje síťové prvky Posoudí vhodnost použití síťových prvků Zrealizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků Využívá síťové služby operačního systému Nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (síťová adresa, DHCP, DNS) Zrealizuje připojení k internetu různými způsoby
4. Směrování v datových sítích - Statické vs. dynamické směrování	18	Používá druhy šifrování pro zabezpečené připojení a správně je aplikuje Nakonfiguruje lokální síť s ohledem na způsob připojení k internetu Volí vhodný typ směrování mezi sítěmi Umí nakonfigurovat router pro směrování
5. Bezdrátové technologie	3	Nakonfiguruje bezdrátový přenosový systém Aplikuje zabezpečení bezdrátových sítí

4. ročník - cvičení (2. skupina)

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Instalace MS Windows Server	6	Žák: Nainstaluje, aktivuje a aktualizuje MS Windows Server
2. Základní správa serveru - Uživatelé, profily, skupiny, stanice - Síťový disk	15	Zvládá základní správu serveru Nakonfiguruje server jako síťové úložiště
3. Rozšířená správa serveru - Kvótování a filtrování - File server - Web server - Tiskový server - DHCP, DNS, ...	18	Vymezí a filtruje uživatelský prostor na serveru Použije funkci DHCP a DNS služby Definuje funkci a význam jednotlivých síťových služeb Zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby

PŘEDMĚT: PROGRAMOVÁNÍ

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	270
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem předmětu je naučit žáka používat a vytvářet algoritmy a pomocí programovacího jazyka zapsat zdrojový kód programu. Žáci porozumí vlastnostem algoritmů a základním principům programování. Získané znalosti a dovednosti využívají při tvorbě vlastních aplikací. Žáci rozvíjejí dále své schopnosti při prezentaci a obhajobě své práce.

Charakteristika učiva:

Žáci se zabývají programováním ve vyšších programovacích jazycích.

V 1. ročníku se žáci zaměřují na základy programování. Učí se algoritmicky zpracovat problém. Hodiny jsou zaměřeny na zvládnutí základních pojmů, struktury programovacího jazyka a správné syntaxe příkazů. Na jednoduchých příkladech postupně procvičují datové typy, řídicí struktury, jednoduché funkce. Při psaní programů využívají nápovědu.

Ve druhém ročníku používají strukturované datové typy, vytvářejí složitější funkce.

Ve třetím ročníku rozšiřují studenti své dovednosti v oblasti programování z předcházejícího ročníku. Vytvářejí projekty, používají ukazatele, seznámí se se základy objektového programování. Žáci navrhují třídy a jejich atributy, správně používají odbornou terminologii.

Učivo ve čtvrtém ročníku je zaměřeno na rozšíření objektově orientovaného programování. Pracují s objekty, používají dědičnost, vytváří aplikace.

Pojetí výuky:

Výuka je realizována formou praktických cvičení v učebně výpočetní techniky. Třídy jsou dělené na skupiny tak, aby na jedné pracovní stanici pracoval jeden žák.

Předmět má v prvním až třetím ročníku 2 hodiny praktických cvičení týdně, ve čtvrtém ročníku jsou to 3 hodiny cvičení.

Učitel výuku vhodně doplňuje výkladem. Žáci pracují podle instruktážních příkladů, předváděných přes dataprojektor, zároveň využívají informace z nápovědy, manuálu, případně dalších materiálů. Při vypracování úloh je kladen důraz na samostatnou práci žáků s podporou individuálního řešení.

Hodnocení výsledků žáků:

Při klasifikaci se vychází z platného klasifikačního řádu školy. Žáci jsou v předmětu hodnoceni především na základě zvládnutí praktických úkolů. Součástí klasifikace je ověřování znalosti odborné terminologie a jejího správného používání. V konečném hodnocení žáka je zohledněn jeho přístup k vyučovacím procesu a k plnění studijních povinností.

2. Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti – žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti. Základem je důsledná etická výchova, rozvoj morálky a vytváření demokratického klimatu ve škole.

Člověk a svět práce – cílem je připravit absolventa k úspěšnému prosazení se na trhu práce. Zaměřujeme se zejména na rozvoj sebe prezentace studenta.

Člověk a digitální svět – žáci vyhledávají, uchovávají a předávají informace, rozvíjejí své dovednosti při práci s informačními technologiemi při realizaci praktických úkolů.

3. Rozvíjené kompetence

Kompetence k učení – využívat ke svému učení různé informační zdroje, sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, umět přijímat hodnocení od jiných.

Kompetence k řešení problémů – porozumět zadání úkolů, navrhnout způsob řešení, spolupracovat s dalšími lidmi, vyhodnotit a ověřit správnost a efektivnost řešení.

Komunikativní kompetence – vyjadřovat se srozumitelně, vhodně používat odbornou terminologii, prezentovat výsledky své práce, aktivně využívat cizí jazyk v odborném předmětu

Personální a sociální kompetence – adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, kriticky odhadnout své možnosti, pracovat v týmu

Matematické kompetence – efektivně aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů.

Digitální kompetence – pracovat s aplikačním programovým vybavením, pracovat s informacemi z různých zdrojů, ověřovat jejich věrohodnost.

Odborné kompetence – programovat a vyvíjet uživatelská řešení (algoritmizovat úlohy, vytvářet aplikace)

4. Rozpis učiva

1.ročník

Učivo	Počet hodin celku	Výsledky vzdělávání
<p>1. Základy algoritmizace</p> <ul style="list-style-type: none"> - algoritmus, vlastnosti, zápis - návrh algoritmu jednoduchých úloh - dekompozice řešení - sekvence, větvení, opakování 	14	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná základní vlastnosti algoritmu a různé možnosti jeho zápisu - používá základní značky pro grafický zápis algoritmu - sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému - vysvětlí a popíše daný algoritmus - rozdělí problém na menší části - zobecní řešení pro širší třídu problémů - ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu - blokové programování
<p>2. Základní prvky jazyka C</p> <ul style="list-style-type: none"> - prostředí pro programování - zpracování programu - proměnná, výraz, příkaz - jednoduché datové typy - terminálový vstup a výstup - operátory, výrazy - ladění programu - verzovací systém 	8	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve vývojovém prostředí - používá základní datové typy - používá příkazy pro vstup a výstup hodnot různých dat. typů - vytvoří a odladí jednoduchý program - objasní jednoduché chybové zprávy při kompilaci programu - používá nápovědu pro syntaxi příkazů - používá verzovací systém
<p>3. Řídicí struktury</p> <ul style="list-style-type: none"> - podmíněný příkaz if - else - příkaz switch - while, do-while - cyklus for - break, continue - vnořené cykly 	20	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá jednoduché a vícenásobné větvení - rozlišuje a aplikuje jednotlivé typy cyklů - v programech využívá vnořené cykly - zná rozdíl v použití příkazů break a continue - vytváří v programech uživatelskou nabídku
<p>4. Jednoduché funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - standardní funkce - deklarace a definice funkce - parametr funkce - návratová hodnota - lokální a globální proměnná 	14	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá standardní funkce a hlavičkové soubory - vytváří vlastní funkce - používá parametry ve funkcích - rozlišuje globální a lokální proměnnou - identifikuje a odstraňuje chyby
<p>5. Práce s textovým souborem</p> <ul style="list-style-type: none"> - funkce pro práci s textovým souborem 	8	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ukládá data (čísla, znaky) do souborů - načítá informace z textového souboru - používá standardní funkce pro práci se souborem

2.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Preprocessor - způsob zpracování programu - makra - projekty	6	Žák: - vysvětlí princip zpracování kódu v preprocesoru - zná principy odděleného překladu - vytváří a používá vlastní hlavičkové soubory - používá makra a projekty
2. Jednorozměrné pole - deklarace pole, index v poli - pole jako parametr funkce	12	Žák: - orientuje se v pojmech pro statické pole - používá statické jednorozměrné pole v programech - vytváří vlastní funkce pro práci s polem
3. Základní algoritmy - určení minimální a maximální hodnoty - řazení v poli	6	Žák: - zná algoritmy pro uspořádání dat v poli - odhaduje paměťovou a časovou složitost algoritmů - používá prostředky pro ladění programu - odhaduje paměťovou a časovou složitost algoritmů
4. Práce se souborem - textový soubor - binární soubor	6	Žák: - používá soubor pro uložení dat z pole - čte data ze souboru a ukládá je do pole - zná rozdíly v použití textového a binárního souboru
5. Vícerozměrné pole - statické dvojrozměrné pole - dvojrozměrné pole jako parametr funkce	4	Žák: - používá dvojrozměrné pole v programech - zná možnosti použití vícerozměrného pole
6. Řetězec - deklarace a inicializace řetězce - standardní funkce pro práci s řetězcem - řetězec jako parametr funkce - práce se souborem - pole řetězců	14	Žák: - orientuje se v možnostech použití řetězce - využívá standardní funkce při práci s řetězcem - vytváří vlastní funkce pro práci s řetězcem - používá soubor, ukládá a čte řetězec - testuje integritu programů pro různé vstupy - identifikuje a odstraňuje chyby
7. Datové struktury - struktura, pole struktur - uživatelský datový typ - výčtový typ - union, bitové pole, bitové operátory	16	Žák: - používá vlastní datové typy - využívá v programech strukturované datové typy

3.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Opakování - pole, řetězec, funkce	4	Žák: - vytváří vlastní funkce pro práci s polem
2. Zpracování dat z textových souborů - projekt pro práci s textem	12	Žák: - vytváří vlastní projekt pro práci s textem
3. Práce s pamětí - ukazatele - ukazatel jako parametr funkce - ukazatel na funkci - dynamické přidělování paměti - dynamické pole - pointrová aritmetika v poli	10	Žák: - používá ukazatele ve svých programech - pracuje s adresou jako parametrem funkce - zná výhody používání dynamických datových struktur - vysvětlí princip dynamického přidělování paměti - rozlišuje statické a dynamické přidělování paměti
3. Dynamický spojový seznam - princip spojových seznamů - vnořené struktury - funkce pro práci se spojovým seznamem - binární soubor pro uložení dat	14	Žák: - používá spojový seznam pro uložení informací - pracuje s vnořenou strukturou - vytváří vlastní funkce pro práci se spojovým seznamem - pro uložení informací používá binární soubor - používá verzovací systém - testuje integritu programů pro různé vstupy
4. Objektově orientované programování (OOP) - úvod - základní pojmy - datové proudy - přetěžování funkcí - třídy - metody tříd - konstruktor, destruktor - řetězec	14	Žák: - zná rozdíly programování v jazyce C a C++ - rozumí pojmem třída, objekt a zná jejich vlastnosti - použije jednoduché objekty, nastaví atributy a metody - vytváří a používá konstruktory s přetížením - definuje přetížené funkce - používá nástroje pro práci s datovými proudy v C++
4. OOP - jednoduchá aplikace - projekt - použití tříd a metod	10	Žák: - používá projekt při práci s třídami - použije třídy a metody v jednoduché aplikaci - využije přetížení metod a operátorů

4. ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. Grafické rozhraní pro OOP</p> <ul style="list-style-type: none"> - principy zpracování programu - vlastní uživatelské aplikace - použití principů OOP 	30	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá grafické prostředí pro psaní kódu - vytváří formuláře - navrhuje rozsáhlejší uživatelské aplikace - používá události
<p>2. Objektivě orientované programování</p> <ul style="list-style-type: none"> - další principy <ul style="list-style-type: none"> - třídy, metody, konstruktor - datové proudy, souborové proudy - zapouzdření, dědičnost, polymorfismus - metody tříd - konstruktor, destruktork - pole, řetězce - aplikace OOP - výjimky - přidělování paměti (new, delete) 	33	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí pojmům třída, objekt a zná jejich vlastnosti - použije objekty, nastaví atributy a metody - definuje přetížené funkce a operátory - používá nástroje pro práci s datovými proudy v C++ - používá pole a řetězce - při návrhu tříd používá dědičnost - vytváří rozsáhlejší projekty
<p>3. Opakování</p> <ul style="list-style-type: none"> - principy programování v jazyce C - databáze, jazyk SQL - dynamické webové stránky 	15	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opakování podle okruhů a témat praktické maturitní zkoušky

PŘEDMĚT: ČÍSLICOVÁ TECHNIKA

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	96
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem vzdělávání předmětu Číslicová technika je naučit žáky orientovat se v problematice digitální techniky, poskytnout základ pro řešení jednoduchých úloh a návrhů obvodů. Uvedený předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni účelně a účinně využívat číslicové integrované obvody, znali jejich funkci, vnitřní strukturu a možnosti použití samostatně i ve složitějších celcích, dokázali analyzovat úlohu, navrhnout a obhájit její řešení, demonstrovat činnost číslicových obvodů. Získané dovednosti usnadňují studentům uplatnit se na trhu práce a rozvíjejí jejich analytické schopnosti potřebné k dalšímu vzdělávání.

Charakteristika učiva:

Předmět je vyučován ve 2. ročníku a je rozdělen do 4 tematických celků. První celek navazuje na znalosti z matematiky a zabývá se logickými funkcemi. Druhý celek se věnuje oblasti kombinačních obvodů, jejich návrhu a použití. Třetí tematický celek popisuje sekvenční obvody, jejich strukturu a funkce. Poslední celek představuje úvod do problematiky programovatelných obvodů, která je dále rozvíjena v předmětu mikroprocesorová technika ve 3. ročníku. Mezipředmětové vztahy se prolínají také výukou v informatice a ostatních odborných předmětech.

Pojetí výuky:

Výuka probíhá v teoretických hodinách s celou třídou a v hodinách cvičení, kde jsou žáci rozděleni do skupin. Žáci mají 1 hodinu teoretické výuky a 2 hodiny praktického cvičení, které je realizováno v odborných učebnách s použitím výpočetní techniky a součástkové základny. Výuka v teoretických hodinách je doplněna obhajobou samostatných prací žáků.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení vychází z platného klasifikačního řádu školy. Učitel při hodnocení zohledňuje úroveň odborných vědomostí, aplikaci teoretických poznatků na konkrétních příkladech, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivitu. V konečném hodnocení žáka je zohledněn jeho přístup k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

2. Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti – učitel vytváří demokratické prostředí, je příkladem ve zdvořilosti, slušnosti, vzájemném respektování a spravedlivém hodnocení. Žák je veden k získání vhodné míry sebedůvěry a odpovědnosti, vyjednávání a komunikaci při řešení problémů. Toto téma se projevuje zejména v hodinách, kde skupiny žáků obhajují svoje projekty.

Člověk a svět práce – učitel vede žáky k tomu, aby si uvědomili dynamiku technologických změn a z toho plynoucí potřebu sebevzdělávání. Žák se učí zásady verbální komunikace, písemného projevu a formování vlastních priorit. Pro uskutečňování cílů tohoto tématu je vhodné skupinové vyučování.

Člověk a životní prostředí – učitel se také zaměří na názory ohledně spotřeby energií, použití moderních technologií a pracovních postupů, které jsou šetrné k životnímu prostředí s ohledem na číslicovou techniku. Vede žáky k citlivému vnímání svého okolí.

Člověk a digitální svět – učitel vede žáka k efektivnímu využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií jak v průběhu vzdělávání, tak při samostatném řešení zadaných úkolů. Žáci se učí vyhledat, zpracovat, uchovat a předat potřebné informace související s číslicovou technikou.

3. Rozvíjené kompetence

Komunikativní – žák se vhodně a přesně terminologicky vyjadřuje, obhajuje a formuluje své myšlenky, názory a postoje, diskutuje a respektuje názory druhých.

Personální a sociální – žák zvládne efektivně pracovat, využívat zkušeností, vyhodnocovat dosažené výsledky, dále se vzdělávat i na základě zprostředkovaných zkušeností, adaptovat se na měnící se požadavky, pracovat v týmu, přijímat nové informace a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Matematické – žák se naučí aplikovat základní matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění při řešení praktických úloh.

Digitální – směřují k tomu, aby žáci byli schopni využívat digitální technologie bezpečně, sebestiště, kriticky a tvořivě při práci, při učení a ve volném čase.

Odborné – žák porozumí základům logických funkcí a výrokové logiky, navrhne a analyzuje logické obvody, osvojuje si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti a učí se zvyšovat kvalitu své práce, výrobků nebo služeb.

4. Rozpis učiva

2. ročník - teorie

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Číselné soustavy	3	Žák: – vysvětlí převody mezi soustavami – popíše aritmetické operace
2. Základní zákony Booleovy algebry	1	Žák: – vyjmenuje základní zákony Booleovy algebry – zapíše základní součtový a součinnový tvar logické funkce
3. Logické funkce – vyjádření logické funkce – minimalizace logické funkce – úplný systém logických funkcí	6	Žák: – zapíše logickou funkci pomocí tabulky, Karnaughovy mapy a logického výrazu – objasní minimalizaci sestavené logické funkce
4. Vnitřní zapojení logických členů práce s katalogem	1	Žák: – definuje a popíše parametry integrovaných obvodů
5. Kombinační obvody – převodníky kódů – komparátory – multiplexory – paritní obvody – sčítačky	8	Žák: – popíše vlastnosti a vysvětlí chování obvodů – nakreslí schematické značky obvodů – vyhledá katalogové údaje – analyzuje postup řešení kombinačního obvodu
6. Klopné obvody – RS – JK – D – T	4	Žák: – popíše základní vlastnosti a chování klopných obvodů – analyzuje časové diagramy klopných obvodů
7. Sekvenční obvody – čítače – registry	8	Žák: – popíše použití, rozdělení a principy činnosti čítačů a registrů – navrhne a obhájí změny v zapojení
8. Programovatelné logické obvody	1	Žák: – vyjmenuje druhy PLD – popíše vnitřní stavbu obvodů

2. ročník - cvičení

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Číselné soustavy	6	Žák: – používá převody mezi soustavami – vykoná aritmetické operace
2. Základní zákony Booleovy algebry	2	Žák: – použije základní zákony Booleovy algebry – upraví logické výrazy
3. Logické funkce – vyjádření logické funkce – minimalizace logické funkce – úplný systém logických funkcí	12	Žák: – zapíše logickou funkci pomocí tabulky, Karnaughovy mapy a logického výrazu – minimalizuje sestavenou logickou funkci – aplikuje systém logických funkcí
4. Vnitřní zapojení logických členů práce s katalogem	2	Žák: – porovná parametry integrovaných obvodů a použije je k výpočtům
5. Kombinační obvody – převodníky kódů – komparátory – multiplexery – paritní obvody – sčítačky	16	Žák: – demonstruje činnost vybraných obvodů pomocí simulačního programu – předvede zapojení vybraných obvodů – navrhne řešení a zapojí kombinační obvod se zadanou funkcí
6. Klopné obvody – RS – JK – D – T	8	Žák: – vyzkouší činnost obvodů pomocí simulačního programu
7. Sekvenční obvody – čítače – registry	16	Žák: – demonstruje činnost obvodů pomocí simulačního programu – propojí vybrané sekvenční a kombinační obvody
8. Programovatelné logické obvody	2	Žák: – analyzuje a porovná druhy PLD – doporučí způsoby jejich naprogramování

PŘEDMĚT: ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	64
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem předmětu Základy elektrotechniky je poskytnout žákům přehled o základních fyzikálních jevech, fyzikálních veličinách a zákonech v elektrotechnice. K pochopení jednotlivých jevů a principů a k řešení elektrotechnických problémů bude žák používat matematické vztahy a modely.

Žák si osvojí a bude používat odbornou terminologii, bude schopen pracovat s fyzikálními rovnicemi na algebraickém základě, zpracovávat fyzikální funkce včetně jejich grafického znázornění. Rozliší fyzikální realitu a matematický model jednotlivých jevů. Sestaví a bude schopen analyzovat elektrický obvod a posoudí výhody a nevýhody metod jeho řešení a analýzy. Bude schopen aplikovat pochopené jevy a principy při technickém řešení obvodů a při posouzení vlastností elektrotechnických zařízení.

Žák bude aktivně používat odbornou literaturu a veškeré zdroje informací a bude schopen vypracovat krátké pojednání na zadané téma související s uvedenou problematikou. Bude využívat elektronická média pro zpracování informací, řešení problémů a jejich analýzu.

Charakteristika učiva:

Obsah učiva navazuje na znalosti fyziky, které prohlubuje v oblasti elektrického proudového pole, elektrických obvodů, elektrostatiky, magnetického pole a elektromagnetické indukce. Aplikuje znalosti matematiky. Obsah předmětu je rozdělen do sedmi základních celků, které jsou předmětem výuky v prvním ročníku.

Úvodní celek se zabývá pojetím elektrotechniky jako vědního oboru, její náplní, členěním a historickým vývojem, odbornou terminologií, stavbou hmoty, elektrickým nábojem, elektrickým polem, elektrickou vodivostí látek a používanými fyzikálními veličinami a jednotkami.

Celek stejnosměrný proud zpracovává vznik elektrického proudového pole a základní fyzikální děje uspořádaného pohybu elektrického náboje ve vodivém prostředí, jeho příčiny, následky a aplikace. Zabývá se také řešením obvodů stejnosměrného proudu, znázorněním a analýzou elektrických obvodů stejnosměrného proudu, základními zákony, rezistory a jejich aplikací a také zdroji napětí a jejich aplikací.

Elektrostatické pole se svým obsahem vrací k fyzikální podstatě elektrických jevů, popisu hmoty a elektrického náboje, vzniku elektrostatického pole, jeho projevům a účinkům a aplikacím.

Magnetické pole zpracovává vznik magnetického pole, jeho příčiny, projevy a účinky, fyzikální děje a veličiny elektromagnetizmu a jejich aplikace.

Elektromagnetická indukce se zabývá principem a využitím elektromagnetické indukce a problematikou vlastní a vzájemné indukčnosti.

Střídavý proud vysvětluje podstatu vzniku střídavého a harmonického proudu a veličiny, které jej charakterizují a obvody střídavého proudu, tedy znázorněním a analýzou střídavých

obvodových veličin symbolickou a symbolicko-komplexní metodou a fázorovými diagramy. Trojfázová soustava řeší vytvoření a základní druhy zapojení trojfázové proudové soustavy, analýzu jejich vlastností a parametrů a vznik točivého magnetického pole.

Pojetí výuky:

Výuka předmětu Základy elektrotechniky probíhá v prvním ve dvou vyučovacích hodinách týdně. Výklad vyučující doprovází názorným obrazovým materiálem případně názornými pomůckami. K reprodukování názorného obrazového materiálu vyučující využívá multimediální techniku umožňující i dynamické animace a interakci žáků.

Část časové dotace vyučující věnuje praktickému řešení problémů daných témat, řešení a analýze obvodů, samostatnému studiu žáků, kdy je kladen důraz na techniky a formy práce vyplývající z požadavku samostatné činnosti žáka nebo jeho podílení se na řešení úkolů a studia ve skupině. Výsledky samostatné nebo týmové práce ve skupinách jsou žáci schopni předložit písemnou nebo ústní formou a zdůvodnit je a obhájit.

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení výsledků práce žáků je zohledněn individuální přístup ke každému žákovi. Vedle veřejného hodnocení vyučujícím se uplatňuje i kolektivní hodnocení skupinou a sebehodnocení. Při hodnocení vyučující vychází z platného klasifikačního řádu školy a využívá se klasifikační stupnice, bodový, případně procentuální systém, slovní hodnocení nebo jejich kombinace. Do hodnocení je zahrnuta i kvalita zpracování řešených úkolů a jejich úprava. S klasifikačním řádem a způsobem hodnocení je žák seznámen na začátku školního roku.

2. Průřezová témata

Při výuce předmětu základy elektrotechniky se realizují především průřezová témata člověk a životní prostředí a informační a komunikační technologie. V úvodu, kdy se žáci seznamují s postavením elektrotechniky jako vědního a technického oboru, a tedy i se svým budoucím možným postavením na trhu práce a v občanské společnosti, se výuka také dotýká i průřezových témat člověk a svět práce a občan v demokratické společnosti.

3. Rozvíjené kompetence

Žák v předmětu rozvíjí především následující kompetence:

- k učení a k řešení problémů,
- sociální a komunikativní,
- matematické a v přírodních vědách,
- popsat a aplikovat základní fyzikální jevy a zákony v elektrotechnice, používat elektrotechnické a fyzikální veličiny, značky a symboly,
- orientovat se v elektrických obvodech, analyzovat a řešit je početně i pomocí vhodného aplikačního software,
- nakreslit i s využitím systémů CAD schémata jednoduchých elektrotechnických obvodů,
- kompetence k řešení problémů.

4. Rozpis učiva

1. ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Základní pojmy z elektrotechniky Elektrotechnika jako věda Fyzikální veličiny a jednotky Hmota - náboj - elektrické pole	2	Žák: <ul style="list-style-type: none"> • uvědomuje si postavení elektrotechniky • užívá základní pojmy, fyzikální veličiny a jednotky
2. Stejnoseměrný proud Elektrický proud Veličiny elektrického proudového pole Ohmův zákon, elektrický odpor Práce a výkon elektrického proudu Úbytek napětí na vedení Elektrický obvod a jeho členy Kirchhoffovy zákony Spojování rezistorů Vlastnosti zdrojů elektrické energie Řešení elektrických obvodů	14	Žák: <ul style="list-style-type: none"> • využije princip vedení stejnosměrného proudu ve vodičích a podstatu elektrického odporu vodičů při zjišťování příkonu spotřebiče, ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče • vytvoří schéma elektrického obvodu • analyticky, numericky nebo graficky řeší obvody stejnosměrného proudu • analyzuje vlastnosti zdrojů elektrické energie
3. Elektrostatické pole Elektrický náboj a jeho vlastnosti Coulombův zákon Vznik elektrostatického pole a jeho veličiny Vodič a izolant v elektrostatickém poli Kapacita, kondenzátor Spojování kondenzátorů Složená dielektrika Energie elektrostatického pole	12	Žák: <ul style="list-style-type: none"> • využije princip elektrostatického pole a jeho vlastností při výběru vhodných izolačních materiálů • definuje využití elektrostatických jevů v různých aplikacích • vypočte kapacitu kondenzátorů a řeší elektrické obvody s kondenzátory
4. Magnetické pole Vznik magnetického pole a jeho vlastnosti Veličiny magnetického pole Magnetické vlastnosti látek Řešení magnetických obvodů Silové účinky magnetického pole Energie magnetického pole	6	Žák: <ul style="list-style-type: none"> • využije princip magnetického pole, jeho vlastností a účinků • řeší magnetické obvody • použije magnetizační charakteristiku a hysterezní křivku při posouzení magnetických vlastností látek a při řešení magnetických obvodů
5. Elektromagnetická indukce Faradayův indukční zákon Transformační a pohybové indukované napětí Vlastní a vzájemná indukčnost Spojování cívek Vířivé proudy a ztráty v železe	8	Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše princip elektromagnetické indukce a využije jej při jeho praktických aplikacích • vypočte indukčnost cívky, její základní parametry

1. ročník - pokračování

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>6. Střídavý proud Základní pojmy střídavých veličin Časový průběh střídavých veličin Vznik střídavého napětí a proudu Efektivní a střední hodnota střídavého proudu a napětí Znázornění harmonických veličin fázorem Symbolicko-komplexní metoda řešení obvodů Jednoduché obvody harmonického proudu Složené obvody harmonického proudu Sériová a paralelní rezonance Výkon střídavého proudu a účinník Spojování impedancí</p>	14	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využije princip vedení střídavého proudu ve vodičích • popíše časový průběh střídavých veličin a způsoby jejich vyjádření • vytvoří schéma elektrického obvodu • využije princip vedení střídavého proudu v pasivních součástkách • analyticky, numericky či graficky řeší obvody střídavého proudu • vypočítá výkon spotřebiče a rozliší jeho činnou a jalovou složku
<p>7. Trojfázová soustava Mnohofázová a trojfázová proudová soustava Základní druhy zapojení trojfázové soustavy Práce a výkon trojfázové proudové soustavy Točivé magnetické pole</p>	8	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá základní parametry třífázové proudové soustavy • řeší třífázové obvody se základními druhy zapojení zátěže

PŘEDMĚT: ELEKTRONIKA

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	96
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Předmět Elektronika nabízí žákovi získání znalostí a dovedností z oblasti elektrotechnických součástek, technologie jejich výroby a materiálů užívaných v elektrotechnice. Je schopen aplikovat základní součástky, číst a kreslit elektronická schémata, orientovat se v katalogových listech, převážně v anglickém jazyce. V návaznosti na tyto dovednosti a znalosti seznamuje žáka se základními elektronickými obvody. Žák obvody nejen analyzuje, ale i navrhuje. Při analýze a návrhu obvodů používá vhodné simulační programy pro elektrotechniku. Je veden k aktivnímu používání odborné literatury a k získávání informací z různých zdrojů, zejména využívat elektronická média.

Charakteristika učiva:

Obsah předmětu je náplní výuky ve druhém ročníku. Učivo navazuje na znalosti získané v předmětu Základy elektrotechniky. Obsah předmětu lze rozdělit do dvou celků. První celek se zabývá prvky elektronických obvodů, jejich vlastnostmi a parametry, technologií výroby, materiály a základními aplikacemi prvků. Druhý celek se zabývá elektronickými obvody, analýzou jednoduchých i složitějších elektronických obvodů, zejména zesilovačů, žáci aplikují simulační programy. Řeší využití součástek, obvodů a systémů v praxi, jejich přínos, ale i dopady na životní prostředí.

Pojetí výuky:

Výuka je rozdělena na teoretickou část a cvičení, a to 2 hodiny týdně teorie a jednou za dva týdny 2 hodiny cvičení. V teoretické části jsou používány běžné metody výuky, výklad, práce s odbornou literaturou a s katalogovými listy, vhodným doplněním výuky jsou prezentace a simulační ukázky s využitím multimediálních prostředků. Jsou používány i metody problémové a skupinové výuky.

Cílem cvičení je procvičit znalosti získané v teoretické části výuky a naučit žáky samostatně navrhovat a analyzovat elektronické obvody převážně pomocí vhodných simulačních programů. Výsledky práce žáci odevzdají v elektronické podobě a prezentují s využitím vhodného aplikačního SW.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem školy. Dovednosti a znalosti žáků jsou ověřovány formou testování, písemné práce, vždy za daný tematický celek, multimediálních prezentací (na základě dobrovolného výběru žáků), samostatné práce-zpracování a prezentace ročníkových projektů a individuálním zkoušením.

2. Průřezová témata

Při výuce elektroniky jsou aplikována tato průřezová témata: Člověk a životní prostředí-zdroje energie, úspory energie, vliv člověka a technologií výroby na životní prostředí. Člověk a svět práce-žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí studium, nebo zaměstnání, vytváří prostor pro sebereflexi žáka a jeho zpětnou vazbu. Informační a komunikační technologie - žák aktivně využívá při studiu prostředky informačních a komunikačních technologií a je veden k jejich kritickému použití . Člověk v demokratické společnosti-volba metody práce, práce v týmu, problémové učení.

3. Rozvíjené kompetence

Mezi nejdůležitější klíčové kompetence, které se rozvíjejí v Elektronice patří:

- sociální kompetence-žák pracuje v týmu, skupině
- komunikativní kompetence-žák umí vyjádřit a obhájit svůj názor a doplňuje informace ze všech dostupných zdrojů, umí je třídit

Rozvíjené odborné kompetence:

- žák se orientuje v elektrických obvodech, analyzuje a řeší je početně i pomocí vhodného aplikačního software
- žák používá simulační prostředky pro navržení vhodného postupu analýzy a návrhu
- žák používá základní elektrotechnické součástky, vyhledá jejich základní parametry v katalogových listech, firemní literatuře i v anglickém jazyce a má přehled o technologii jejich výroby

Kompetence k řešení problémů:

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

4. Rozpis učiva

2.ročník

Učivo	Počet hodin celku	Výsledky vzdělávání
1. Základní pojmy Elektronický obvod	6	Žák: - analyzuje elektronický obvod - používá normalizované značky - používá obvodové veličiny a jejich jednotky - popíše a charakterizuje vlastnosti prvků elektronického obvodu - rozezná typy prvků elektronického obvodu
2. Lineární obvodové součástky Rezistor Kondenzátor Cívka Transformátor	8	Žák: - popíše funkci, vlastnosti lineárních součástek - popíše vlastnosti p obvodových součástek z hlediska jejich technologie a materiálu - vybere vhodnou obvodovou součástku k požadované aplikaci - analyzuje vlastnosti elektronického obvodu s pasivními obvodovými součástkami
3. Polovodičové součástky Princip polovodiče, materiály Typy vodivosti polovodiče, přechod PN Polovodičové diody Tranzistorový jev Bipolární tranzistor Unipolární tranzistory Vícevrstvé polovodičové součástky Součástky řízené neelektrickými veličinami	28	Žák: - popíše vlastnosti a vodivosti polovodičových materiálů a funkci přechodu PN - popíše funkci a vlastnosti polovodičových součástek - popíše základní technologie výroby polovodičů - součástky aplikuje v jednoduchých obvodech - při výběru součástky přihlíží k zásadám bezpečné manipulace elektrostaticky citlivých součástek
4. Nízkofrekvenční zesilovače Princip a základní vlastnosti zesilovačů Tranzistorový předzesilovač Výkonový zesilovač Rozdílový zesilovač Operační zesilovač a jeho aplikace <ul style="list-style-type: none"> - Invertující zapojení - Neinvertující zapojení - Sumátor - Integrovní zapojení - Derivační zapojení - Nízkofrekvenční zesilovač - Komparátor 	34	Žák: - popíše princip tranzistorového zesilovače, jeho základní části a způsoby zapojení - analyzuje vlastnosti zesilovače - navrhne správné zatížení zesilovače - popíše rozdílový zesilovač - popíše a vysvětlí rozdíl mezi ideálním a skutečným operačním zesilovačem - navrhne obvody s operačními zesilovači - popíše a analyzuje vlastnosti jejich zapojení - při návrhu zapojení s operačními zesilovači vybere vhodné obvodové součástky na základě údajů výrobce - postupuje v souladu s technickou normalizací

<p>5. Napájecí zdroje Klasické stabilizované zdroje Spínané zdroje</p>	<p>20</p>	<ul style="list-style-type: none"> - přihlíží k zásadám bezpečné manipulace elektrostaticky citlivých součástek <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - využije princip polovodičových obvodových součástek při popisu obvodů klasických stabilizovaných zdrojů, jejich funkce a vlastností - popíše obvody spínaných zdrojů, jejich funkci vlastnosti - vybere vhodný napájecí zdroj pro danou aplikaci s ohledem na jejich přednosti a nedostatky
---	------------------	--

PŘEDMĚT: TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	64
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Předmět technická dokumentace je stavebním kamenem výuky technických předmětů. Rozvíjí prostorovou představivost a přispívá k rozvoji technického myšlení. Učivo je uspořádáno tak, aby po seznámení se základními normami a zásadami technického kreslení, žáci dokázali vypracovat i číst jednoduché technické výkresy. Vědomosti a dovednosti získané v technické dokumentaci žáci uplatní v odborných předmětech. Svými požadavky na úpravu, čistotu provedení a rozvržení obrázků po ploše přispívá výuka technického kreslení k estetické výchově žáků.

Charakteristika učiva:

Úvodní část výuky se zabývá významem normalizace a využitím norem pro formální stránku technického výkresu. Dále žáci procvičují metodu pravoúhlého promítání v 1. kvadrantu. U strojírenských výkresů se učí správně zadávat rozměry, zobrazovat řezy součástí, rozlišovat výrobní výkresy a výkresy sestavení. V poslední části se žáci seznamují se symbolikou elektrických schémat.

Pojetí výuky:

Výuka technické dokumentace probíhá v prvním ročníku v rozsahu dvou vyučovacích hodin týdně. V hodinách je procvičování vkládáno mezi teoretické učivo. Žáci zpracovávají výkresy formou domácích úkolů.

Hodnocení výsledků žáků:

U žáků jsou hodnoceny jak vědomosti, tak i dovednosti prostřednictvím předepsaných grafických prací a také úpravou v sešitě. Vědomosti jsou ověřovány průběžně po celý rok převážně písemnou formou a jsou hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Na grafických pracích je hodnocena stránka obsahová i vzhledová. Při pololetní klasifikaci se vychází z výsledků žáka u ústního a písemného zkoušení, z grafických prací, úpravy sešitu i z celkového přístupu žáka k vyučovacího předmětu a k plnění povinností.

2. Průřezová témata

V rámci předmětu technické kreslení je nejvíce aktuální průřezové téma Občan v demokratické společnosti, které je u žáků rozvíjeno při hodinách, kdy si vzájemně vypomáhají a respektují rozdílnou zručnost každého jedince.

3. Rozvíjené kompetence

Mezi nejdůležitější kompetence, které se rozvíjejí vyučováním technického kreslení, patří:

- odborné:

- uplatňovat zásady technické normalizace, řídit se platnými technickými předpisy a graficky komunikovat
- aplikovat zobrazovací metodu při řešení úloh prostorové geometrie

- klíčové:

- k učení-s porozuměním poslouchat mluvené projevy
- komunikativní-formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- personální-efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok

4. Rozpis učiva

1.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Normalizace grafických dokumentů - význam technického kreslení - zásady kreslení od ruky - a s použitím pomůcek - druhy technických dokumentů - druhy norem - technické výkresy-druhy, formáty - úprava technických výkresů - druhy čar - měřítko zobrazení - normalizované písmo	15	Žák: - uplatňuje zásady technické normalizace podle platných norem - používá různé druhy čar a zásady pro jejich uplatnění - používá normalizované písmo
2. Výkresová dokumentace Pravouhlé promítání v I. kvadrantu - zobrazování jednoduchých těles podle modelů - zobrazování technických součástí - zobrazování řezů a průřezů technickými tělesy - zadávání rozměrů - tolerování a lícování - předepisování jakosti povrchu - výrobní výkresy součástí a sestavení	33	Žák: - zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složitá geometrická tělesa - uplatňuje zásady zobrazování a zadávání rozměrů v technických výkresech dle platných norem - zobrazí strojní součást v řezu - rozlišuje druhy uložení a zásady tolerování rozměrů - rozlišuje označování jakosti povrchu - vytvoří výkres strojní součásti a jednoduchého sestavení
3. Strojní spojovací součásti - druhy závitů - kreslení závitů - kreslení šroubů a matic	10	Žák: - pracuje s technickou literaturou, strojnickými tabulkami - zobrazuje spojovací součásti podle platných technických norem
3. Elektrotechnická schémata - značky elektrotechnických komponentů - způsoby kreslení elektrotechnických schémat - druhy elektrotechnických schémat	6	Žák: - čte a vytváří elektrotechnická schémata - kreslí schémata elektrotechnických obvodů

PŘEDMĚT: TECHNICKÁ PRAXE

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	26-41-M/01 Elektrotechnika
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	128
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem předmětu je poskytnout žákům znalosti a dovednosti v oblasti aplikace elektrotechnických jevů a zákonů, elektrotechnických součástek, materiálů užívaných v elektrotechnice, provádějí elektroinstalační a elektromontážní úkony, pájení a výrobu elektronických obvodů, ručnímu a strojnímu obrábění a používat automatizační prostředky. Vede žáky k dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, protipožárních opatření na pracovišti elektrotechnické školy.

Charakteristika učiva:

Obsah učiva navazuje na odborné předměty, které prohlubuje v oblasti praktických dovedností. Obsah předmětu je rozdělen do pěti základních celků. První celek zásadním způsobem řeší otázky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jak ve škole, tak i v následném vstupu do praxe po absolvování studia. Druhý celek – obrábění se zabývá rozšiřováním manuálních schopností žáka, jeho orientaci v plošném a prostorovém rozměrování a seznamuje žáky s nářadím a stroji pro ruční a strojní obrábění. Třetí celek seznamuje žáky s rozvody elektrických sítí, jištěním, značením, schémata, materiály a elektroinstalačními a elektromontážními pracemi. Čtvrtý celek vede žáky k dovednostem v oblasti navrhování a zhotovování plošných spojů a spojování pomocí metod pájení, dodržování správných zásad a technologií, důležitosti čistoty provedených spojů a zamezení vzniku oxidace při pájení. A při oživování zařízení si osvojuje základní metody měření elektrických veličin. Pátý celek je zaměřen na práci s automatizačními prostředky. Výuka probíhá v 1. a 2. ročníku. Výuka je organizována skupinově.

Pojetí výuky:

Charakter učiva vyžaduje výklad pracovního postupu vyučujícím. Výklad vyučující doprovází názornými pomůckami a katalogy. Důraz klademe k praktickému problému daných témat, samostatnému uvažování žáků nebo podílení se na řešení úkolů a studia ve skupině. Výsledky samostatné nebo skupinové práce jsou žáci schopni doložit vyhotoveným výrobkem, písemnou nebo ústní formou, včetně zdůvodnění a obhájení správnosti řešení zadaného úkolu. Zapojování a sestavování jednoduchých elektrických obvodů.

Hodnocení výsledků žáků:

Při hodnocení výsledků práce žáků je zohledněn individuální přístup ke každému. Vedle veřejného hodnocení vyučujícím se uplatňuje i kolektivní hodnocení a sebehodnocení. Při klasifikaci se vychází z platného klasifikačního řádu školy a využívá se klasifikační stupnice, bodový, případně procentuální systém, slovní hodnocení nebo jejich kombinace.

Do hodnocení je zahrnuta funkčnost výrobku, zpracování řešených úkolů, písemná a grafická úprava řešených úkolů a zpracované dokumentace žáka.

2. Průřezová témata

Při výuce předmětu technická praxe, se realizuje především průřezové téma – Člověk a svět práce, kde si žáci uvědomí ekonomické, technologické změny v současném světě, a tak potřebu celoživotního vzdělávání pro své uplatnění v praxi. Dalším průřezovým tématem – Občan v demokratické společnosti vede žáky k odpovědnosti řešit praktické úkoly. V tématu – Člověk a životní prostředí je žák veden k šetrnému a ekologickému zacházení s nebezpečnými materiály pro jejich recyklaci. Žáci jsou směřováni tak, aby byli připraveni využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro pracovní potřeby a činnosti v osobním životě.

3. Rozvíjené kompetence

Vzdělávání v předmětu technická praxe rozvíjí tyto kompetence: žák vyhledává potřebný materiál na internetu, využívá katalogy, normy a technickou literaturu, využívá prostředků informačních a komunikačních technologií, zvládá efektivní práci s výpočetní technikou v praxi. Řeší úkoly s využitím nových materiálů s ohledem na životní prostředí. Získá schopnost posoudit vhodnost použitých prvků z hlediska ekonomického, ekologického i ergonomického. Umí ohodnotit návrhy ostatních, vést konstruktivní kritiku i diskuzi k řešenému problému. Umí ústně i písemně správně formulovat závěry řešených úloh, uplatní etické i estetické hledisko. Komunikuje a spolupracuje při realizaci větších teoretických i praktických celků. Je zodpovědný za svěřené úkoly s možností konzultací při potížích při řešení úloh. Umí řešit kvalitně úkoly samostatně i v kolektivu, tuto kvalitu chápe jako nutnost pro konkurenceschopnost. Využívá znalosti z oboru v rámci kolektivu, ve kterém se pohybuje – rodina, zájmový kroužek i třídní kolektiv. Chápe zodpovědnost nejen vůči sobě, ale i vůči společnosti.

4. Rozpis učiva

1.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence.</p>	<p>10</p>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany při práci a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovní postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazu a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních. - poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem
<p>2. Strojírenství-ruční obrábění</p> <p>2.1 Měřidla, měření délek, úhlů a ploch</p> <p>2.2 Dělení materiálů:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stříhání ruční - stříhání strojní - řezání ruční <p>2.3 Zarovnávání materiálů-pilování</p> <p>2.4 Vrtání-stroje a nástroje</p> <p>2.5 Řezání závitů</p> <p>2.6 Spojování materiálu-šrouby, nýty, kolíky</p> <p>2.7 Brusičské práce</p>	<p>27</p>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá základní měřidla <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zhotovuje součásti podle výkresu <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá pilníky ke zhotovení součásti podle výkresu <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá vrtačky k vrtání děr podle výkresu <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá závitníky k řezání závitů <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vybere pomoci tabulek spojovací materiál <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dovede se postavit k brusce a obrousí hranu na jednoduché součásti

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>3. Elektroinstalace</p> <p>3.1 Rozvody elektrické energie</p> <ul style="list-style-type: none"> - výroba elektrické energie - přenosová soustava, distribuční síť - rozsahy napětí - druhy elektrických sítí <p>3.2 Přípojky</p> <ul style="list-style-type: none"> - přípojková skříň - elektroměrový rozvaděč <p>3.3 Jističí prvky</p> <ul style="list-style-type: none"> - jističe - pojistky - proudový chránič <p>3.4 Vodiče a kabely</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení a značení - způsoby odizolování a ukončování - připojování kabelů a vodičů <p>3.5 Vypínače a zásuvky</p> <ul style="list-style-type: none"> - zapojení vypínačů a zásuvek - realizace zapojení na panelech - návrh a realizace vlastního světelného a zásuvkového rozvodu <p>3.6 Návrh jednoduché bytové instalace</p> <ul style="list-style-type: none"> - návrh zásuvkového obvodu - návrh světelného obvodu 	<p>27</p>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše způsoby výroby a přenosu elektrické energie - popíše druhy elektrických sítí <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše přípojky nn - zná typy elektroměrových rozvaděčů <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše princip a vlastnosti jističů, pojistek a proudových chráničů <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše rozdělení a značení kabelů a vodičů - umí správně odizolovat a připojit kabely a vodiče <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí správně zapojit vypínače a zásuvky na panelech <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - navrhne jednoduchou instalaci bytového rozvodu

2.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence.</p>	4	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany při práci a požární prevence - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovní postupy - uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazu a jejich prevenci - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu - zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních. - poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem
<p>2. Plošné spoje</p> <p>2.1. Používané montážní techniky plošných spojů</p> <p>2.2. Technologie pájení</p> <p>2.3. Osazení desky plošného spoje</p> <p>2.4. Schématické značky a pouzdra elektronických součástek</p> <p>2.5. Ruční návrh jednoduchého plošného spoje</p>	30	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší nejčastěji používané způsoby montáže desek plošných spojů, jako klasická montáž, smíšená a SMT montáž <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si osvojí principy technologie pájení vlnou, přetavením a další nové montážní techniky <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osadí jednoduchou desku plošného spoje a tak získá jemnou manuální zručnost <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - získá přehled základních elektronických součástek <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se seznámí s metodou návrhu DPS - zná zásady návrhu plošných spojů, jako je vzdálenost mezi elektronickými součástkami a jejich vzájemného umístění

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>2.6. Zhotovení desky plošného spoje</p> <p>3. Pneumatické systémy</p> <p>3.1 Vlastnosti stlačeného vzduchu</p> <p>3.2. Úprava stlačeného vzduchu</p> <p>3.3 Schématické značky</p> <p>3.4 Druhy pneumatických válců a ventilů</p> <p>3.5 Návrhy řídicích aplikací</p>	<p>30</p>	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se seznámí s postupem výroby desky plošného spoje <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší výhody a nevýhody stlačeného vzduchu při používání v průmyslových aplikacích <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - získá přehled o tom, jak správně stlačený vzduch upravovat <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže rozlišit pneumatické schématické značky <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s různými válci, ventily a jejich funkcemi <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - navrhne jednoduchý pneumatický řídicí obvod

PŘEDMĚT: ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	144
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Obsahový okruh předmětu Zpracování informací poskytuje žákům znalosti a dovednosti v oblasti teorie, analýzy, zpracování a zdrojů signálů elektrických, akustických a obrazových. Žáci se seznámí s teorií informací, znají princip digitalizace zvuku a obrazu, principy kódování a komprese zdrojových signálů, orientují se v typech přenosových systémů, principu přenosu informací a dat a v kódování kanálu. Hlavní důraz je kladen na digitální systémy. Žák pochopí princip přenosu analogových i digitálních signálů, pomocí metalických, optických i bezdrátových přenosových cest. Žák vypracuje krátké pojednání na odborné téma, související s danou problematikou s využitím elektronických medií pro zpracování informací. Žák je veden k aktivnímu používání odborné literatury, a to i v anglickém jazyce, využívá všechny zdroje informací. Žák je veden k dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Charakteristika učiva:

Obsah předmětu je náplní výuky ve třetím a ve čtvrtém ročníku. Učivo navazuje na znalosti získané v předmětu Elektronika a programování. Obsah předmětu lze rozdělit do čtyř celků. První celek se zabývá teorií signálů a jejich zpracováním, druhý celek řeší problematiku informací a jejich digitalizaci, třetí celek řeší přenos informací a dat, čtvrtá část se zabývá problematikou tvorby algoritmů pro řídicí systémy a programování automatů včetně vyhotovení základní dokumentace k dané úloze.

Pojetí výuky:

Ve třetím ročníku je výuka rozdělena na teoretickou část a cvičení, a to 2 hodiny týdně teorie a jednou za dva týdny 2 hodiny cvičení. V teoretické části jsou používány běžné metody výuky, výklad, práce s odbornou literaturou, vhodným doplněním výuky jsou prezentace a simulační ukázky s využitím multimediálních prostředků. Jsou používány i metody problémové a skupinové výuky. Cílem cvičení je procvičit znalosti získané v teoretické části výuky, určit množství informace, kódovat zdroj, kódovat kanál, určit velikost datového toku, aplikovat vhodné simulační programy. Výsledky práce žáci odevzdají v elektronické podobě a prezentují s využitím vhodného aplikačního SW.

Ve čtvrtém, ročníku probíhá výuka ve skupinách v laboratořích, a to jednou za 14 dní v tříhodinových blocích. Je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou využívány prezentace a ukázky simulačních programů. Cílem cvičení je měření a analýza vlastností signálů, modulací a přenosových cest s využitím měřících přístrojů, měřících karet a vhodných simulačních programů. Žáci pracují na základě zadání, která jsou každoročně aktualizována. Pro část programování automatů vyžaduje charakter učiva výklad pracovního postupu vyučujícím, který je doprovázen názorným předvedením, jak postupovat v jednotlivých fázích návrhu řídicího algoritmu. Důraz je kladen na samostatné uvažování žáků nebo na skupinové řešení úkolů. Výsledky samostatné nebo skupinové práce jsou žáci schopni

doložit navrženým funkčním algoritmem, písemnou nebo i ústní formou, včetně zdůvodnění a obhájení správnosti řešení zadaného úkolu. Navrhování řídicích algoritmů se realizuje na programovatelných robotech.

Hodnocení výsledků žáků:

Kritéria hodnocení jsou dána klasifikačním řádem školy. Žáci jsou v předmětu hodnoceni především na základě zvládnutí praktických úkolů, do hodnocení je zahrnuta i funkčnost řešení úlohy a zpracování výsledků řešených úkolů formou multimediální prezentace. Součástí klasifikace je ověřování teoretických znalostí a jejich správného používání. Dovednosti a znalosti žáků jsou ověřovány formou individuálního zkoušení, písemné práce nebo testů, vždy za daný tematický celek.

2. Průřezová témata

Při výuce tohoto předmětu, se realizuje především průřezové téma Člověk a svět práce, kde si žáci uvědomí ekonomické, technologické změny v současném světě, a tak potřebu celoživotního vzdělávání pro své uplatnění v praxi. Další průřezové téma - Občan v demokratické společnosti - vede žáky k odpovědnosti řešit praktické úkoly. V tématu Člověk a životní prostředí je žák veden k šetrnému a ekologickému návrhu ŘS. Žáci jsou směřováni tak, aby byli připraveni využívat prostředky informačních a komunikačních technologií pro potřeby práce a činnosti v profesním životě.

3. Rozvíjené kompetence

Mezi nejdůležitější klíčové kompetence, které se rozvíjejí v Elektronice patří:

- sociální kompetence - žák pracuje v týmu, skupině
- komunikativní kompetence - žák umí vyjádřit a obhájit svůj názor a doplňuje informace ze všech dostupných zdrojů, umí je třídít

Rozvíjené odborné kompetence:

- žák se orientuje v oblasti teorie informací, jejich digitalizací a přenosu, signály analyzuje pomocí vhodného aplikačního software
- žák používá simulační prostředky pro navržení vhodného postupu analýzy a návrhu
- žák objasní principy digitalizace a přenosu analogových i digitálních signálů
- žák se orientuje v moderních technologiích používaných ve spotřební elektronice
- orientovat se v dokumentaci, schématech, které souvisí s řízením a mít představu o činnosti řídicích systémů, vytvořit řídicí algoritmus pro ŘS

Kompetence k řešení problémů

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

4. Rozpis učiva

3. ročník

Učivo	Počet hodin celku	Výsledky vzdělávání
1. Teorie signálů Informace, zpráva, signál Entropie - množství informace ve zprávě Definice signálu Analogové a diskrétní signály Digitální signály	6	Žák: - popíše význam pojmů - popíše a určí entropii - znázorní časové průběhy signálů - znázorní časové průběhy signálů
2. Generátory signálů Generátory harmonických kmitů Generátory neharmonických kmitů	14	Žák: - využije princip polovodičových obvodových součástek a základních elektronických obvodů - popíše princip oscilátoru - popíše tvarující obvody - analyzuje generátory neharmonických kmitů - vybere a použije vhodné generátory signálů pro požadovanou aplikaci
3. Obvody pro úpravu signálu Pasivní filtry Aktivní filtry Korektory a ekvalizéry	14	Žák: - popíše vlastnosti obvodových součástek s frekvenčně závislými parametry - navrhne a analyzuje obvody filtrů pomocí vhodného SW - popíše obvody korektorů a princip ekvalizéru - vybere a použije vhodný filtr a korektor pro požadovanou aplikaci
4. Analýza časově proměnných signálů Úvod do harmonické syntézy a analýzy Fourierův rozvoj Metody harmonické analýzy Frekvenční spektrum	6	Žák: - popíše princip harmonické analýzy - použije vhodný simulační SW pro spektrální analýzu daného signálu - popíše vliv vyšších harmonických na tvar signálu a na rušení
5. Digitalizace signálů Vzorkování, vzorkovací teorém Kvantování, kvantizační hladiny Kvantizační šum, aliasing Kódování, počet bitů na vzorek Principy A/D převodníků	14	Žák: - určí velikost vzorkovacího kmitočtu - vypočítá počet kvantizačních úrovní - určí počet bitů na vzorek pro dané aplikace - při digitalizaci aplikuje vhodný SW - popíše principy základních typů A/D

<p>6. Digitální přenosový řetězec Blokové schéma Kodér zdroje Kodér kanálu</p>	<p>8</p>	<p>Žák: - popíše význam jednotlivých částí řetězce - ovládá princip kódování zpráv - popíše a vybere detekční a korekční kódy - popíše rozdíl mezi přenosem analogových a digitálních zpráv - zdůvodní výhody digitalizace</p>
<p>7. Zpracování zvukových signálů Zdroj informací - mikrofon Kodér zdroje - digitalizace, komprese Bitrate zvukových souborů Reproduktory</p>	<p>12</p>	<p>Žák: - popíše princip jednotlivých typů mikrofonů - aplikuje vhodný software pro digitalizaci zvuku - používá vhodné zvukové formáty - vypočte velikost datových souborů - získává zvukové soubory z různých zdrojů</p>
<p>8. Zpracování obrazových signálů Barevné soustavy Zdroj informací - kamera Kodér zdroje - digitalizace, komprese Obrazovky</p>	<p>10</p>	<p>Žák: - vybere vhodnou soustavu k danému užití - popíše princip digitální kamery - používá vhodné kompresní formáty - popíše principy zobrazovacích jednotek - vybere vhodný typ displeje k danému použití</p>
<p>9. Modulace Analogové modulace Diskrétní modulace v základním pásmu Diskrétní modulace v přeneseném pásmu</p>	<p>12</p>	<p>Žák: - popíše princip analogových modulací - znázorní diskrétně modulované signály - znázorní typy signálů modulace PCM - znázorní stavové diagramy</p>

4. ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Základy datových komunikací Metalické přenosové cesty Optické přenosové cesty Bezdrátový přenos informací Modulace	12	Žák: - popíše principy přenosů jednotlivými cestami - přenáší data optickou cestou - rozdělí elmag. vlny do přenosových pásem a přidělí jim typ komunikace - používá simulační programy - vyhodnotí danou smodulaci a přiřadí jí příslušnému typu komunikace - rozlišuje modulační a přenosovou rychlost - určí kapacitu přenosového kanálu
2. Měření parametrů přenosových systémů Frekvenční závislost přenosu, fáze	12	Žák: - změří a analyzuje přenosové charakteristiky - ve vhodném SW zpracuje naměřené hodnoty - realizuje komunikaci mezi přístroji a PC - aplikuje měřicí karty - prezentuje výsledky analýzy
3. Programování robotického ramene Nouzové zastavení Pohyby robota Proměnný bod trasy Cyklus V/V robota V/V MODBUS klient Podprogram Příkaz: paleta	24	Žák: - vyjmenuje mechanické a technologické vlastnosti robotů - popíše způsob programování pohybů robotů - aktivuje funkcionality programového vybavení - vypočte pohyb v soustavě XYZ - diagnostikuje V/V - přemísťuje předměty po pohyblivém pásu - paletuje výrobky

PŘEDMĚT: ZÁKLADY MĚŘENÍ

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	128
Platnost:	od 1.9.2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem předmětu Základy měření je naučit žáky jaké jsou druhy měřicích přístrojů, jejich zapojení a použití, naučit je měřicími metody měření elektrických i neelektrických veličin, rozvíjet dovednosti k jejich použití. Žák je schopen naměřené údaje zpracovat a vyhodnotit.

Charakteristika učiva:

Obsah učiva navazuje na znalosti Základů elektrotechniky. Náplní učiva je zvládnutí základních zásad správného měření, zejména naučit se používat měřicí přístroje a metody pro měření pasivních a aktivních elektrických veličin. Žák zná způsoby měření neelektrických veličin. Žák získá potřebné dovednosti k zapojení jednoduchých elektrických obvodů, ovládání a obsluze běžných měřicích přístrojů a osciloskopů. K měření používá také výpočetní techniku včetně virtuální instrumentace. Naměřené údaje zpracovává formou tabulek a grafů a vhodně vyhodnocuje.

Pojetí výuky:

Výuka je rozdělena na teoretickou a praktickou část, 2 hodiny teorie a 2 hodiny cvičení týdně. V teorii jsou používány běžné výukové metody, výklad, práce s odbornou literaturou, katalogy elektronických součástek apod. Ve cvičeních jsou studenti rozděleni do dvou skupin a jsou používány i metody problémové a skupinové výuky. Výuka probíhá v laboratořích ve čtyřhodinových blocích. Učivo je rozčleněno do čtyř tematických celků.

V rámci těchto tematických celků žáci měří laboratorní úlohy, jejichž seznam je každoročně aktualizován a je přílohou ŠVP. Každý celek je samostatně hodnocen. Žáci zpracovávají s použitím výpočetní techniky zprávy o měření a prezentace. V průběhu školního roku musí každý žák absolvovat všechny 4 celky.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Teoretické znalosti žáků jsou ověřovány ústním zkoušením, kontrolními testy a písemnými pracemi za daný tematický celek. Součástí klasifikace je i hodnocení praktických měření, úrovně jejich zpracování a prezentace. V hodnocení žáka je zohledněn i jeho přístup k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

2. Průřezová témata

Člověk a svět práce – žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky. Je motivován k důslednosti, pečlivosti, odpovědnosti, vytrvalosti a překonávání překážek. Učí se pracovat v týmu. Je nucen dodržovat bezpečnost práce a respektovat správné zacházení s elektrotechnickými přístroji.

Informační a komunikační technologie – žák využívá výpočetní techniku při měření, zpracování naměřených údajů, prezentaci své práce, vyhledávání informací.

Občan v demokratické společnosti – při týmové práci se žák učí komunikovat, obhajovat vlastní názory a respektovat názory ostatních. Učí se morálce, odpovědnosti, toleranci a solidaritě.

Člověk a životní prostředí – při praktickém vyučování je žák veden k úspoře elektrické energie, ke správnému nakládání s odpady (baterie apod.), dodržování bezpečnosti a hygieny práce.

3. Rozvíjené kompetence

Rozvíjené klíčové kompetence:

- sociální kompetence – žák pracuje ve skupině na řešení zadaného problému (laboratorní měření), navrhuje postup řešení, zvažuje návrhy ostatních, je zodpovědný za splnění dílčích úloh,
- komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemném projevu, zpracovává odborné texty, výsledky měření, informace z médií,
- personální kompetence – žák přijímá hodnocení svých výsledků,
- kompetence k využití prostředků informačních a komunikačních technologií – používá internet, tabulkové procesory a další aplikační software.

Rozvíjené odborné kompetence:

- žák ovládá principy základních měřících metod pasivních i aktivních elektrotechnických veličin a měřících přístrojů,
- žák používá samostatně měřící přístroje a aplikuje vhodnou měřící metodu, navrhne měřící obvod,
- žák se orientuje v základních způsobech měření pomocí měřícího hardware a v aplikačním software pro elektrotechnické měření,
- žák zpracovává technickou zprávu o měření, vyhodnotí a interpretuje výsledky měření s použitím vhodného aplikačního software,
- žák dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních.

4. Rozpis učiva

2. ročník – teorie

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Přesnost měření Vyhodnocení a eliminace chyb	3	Žák: - rozliší příčiny chyb měření, umí je početně stanovit
2. Základní vlastnosti analogových a číslicových přístrojů Stupnice, konstanta, značky na číselníku, přesnost analogových a číslicových přístrojů	5	Žák: - chápe základní vlastnosti měřicích přístrojů - vypočte maximální absolutní chybu analogového a číslicového přístroje
3. Měření napětí a proudu Zapojení voltmetru a ampérmetru v obvodu a jejich spotřeba	1	Žák: - ovládá zapojení měřicích přístrojů v obvodu, rozliší jejich vliv na obvod
4. Měření činných odporů Nenulové metody měření odporů, přehled, použití, přesnost Nulové metody měření odporů, teorie můstků, použití, přesnost	5	Žák: - ovládá základní metody měření odporů - zvolí vhodnou měřicí metodu dle měřeného objektu
5. Analogový osciloskop Jednotlivé části analogového osciloskopu a jeho funkce Osciloskopická měření	7	Žák: - objasní princip činnosti analogového osciloskopu - ovládá měření napětí, kmitočtu a fázového posuvu osciloskopem
6. Měření výkonů Měření výkonů stejnosměrného proudu Měření výkonů střídavého proudu	3	Žák: - ovládá metody měření činného a jalového výkonu - zná zásady správného zapojování wattmetru, voltmetru a ampérmetru
5. Měření komplexních impedancí Metody měření impedancí Nulové a nenulové metody měření kapacit Nulové a nenulové metody měření indukčností	4	Žák: - ovládá základní metody měření impedancí, kapacit a indukčností - zvolí vhodnou metodu dle měřeného objektu

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
7. Prvky a obvody elektronických měřicích přístrojů Měřicí převodníky střední hodnoty Měřicí převodníky efektivní hodnoty	4	Žák: - objasní principy měřicích zesilovačů a převodníků - posoudí jejich vliv na vlastnosti elektronického přístroje - uvede příklady jejich použití
10. A/D převodníky Bloková schémata vzorkování, kvantování	5	Žák: - objasní principy jednotlivých A/D převodníků
11. D/A převodníky Bloková schémata	4	Žák: - použije D/A převodníku k určení výstupního napětí
12. Číslicový multimetr Jednotlivé části číslicového voltmetru a multimetru	2	Žák: - popíše princip číslicového multimetru
13. Měření spotřeby elektrické energie Statický elektroměr	1	Žák: - chápe princip činnosti statického elektroměru
15. Diagnostické přístroje Spektrální analyzátor	2	Žák: - chápe principy diagnostických přístrojů, odhadne důvody jejich použití
17. Měření neelektrických veličin Senzory pro měření teploty Senzory pro měření tlaku Senzory pro měření výšky hladiny Senzory pro měření průtoku Senzory pro měření polohy a otáček Senzory pro měření rychlosti a zrychlení	8	Žák: - chápe principy senzorů neelektrických veličin
18. Měřicí systémy Definice měřicího systému Části měřicího systému Navržení měřicího systému Způsoby komunikace měřicích systémů Vlastnosti měřicích systémů	10	Žák: - chápe principy elektronických měřicích systémů a základní způsoby jejich komunikace - porovná vlastnosti jednotlivých rozhraní, vybere vhodné rozhraní dle požadavků aplikace

2. ročník – cvičení

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
<p>1. Bezpečnost při práci v laboratoři Bezpečnostní předpisy pro práci v laboratoři První pomoc při úrazu elektrickým proudem Laboratorní řád Zpracování a prezentace výsledků měření</p>	6	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje pravidla bezpečné práce v laboratoři - zná zásady poskytování 1. pomoci při úrazu el. proudem - dodržuje laboratorní řád
<p>2. Základy měření Základní vlastnosti analogových a číslicových přístrojů Měření napětí a proudu Ověřování přesnosti měřících přístrojů Regulace napětí a proudu, zapojení reostatu a potenciometru, napěťový dělič</p>	19	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s různými druhy přístrojů - používá základní pojmy měřicí techniky - zná základní vlastnosti analogových a číslicových přístrojů - zná správné způsoby zapojení voltmetru a ampérmetru do měřeného obvodu - zapojí jednoduchý obvod - naměřené údaje zpracovává ve vhodném aplikačním software, výsledky prezentuje přehledně ve vhodném software na požadované úrovni
<p>3. Měření základních obvodových veličin Měření voltampérových charakteristik pasivních prvků Měření voltampérových charakteristik aktivních prvků Metody měření odporů, indukčností a kapacit Měření výkonů Aplikace osciloskopu Analýza a prezentace naměřených veličin</p>	19	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvolí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jeho funkce - zvolí vhodnou měřicí metodu pro měření odporu dle měřeného objektu a prakticky ji realizuje - ovládá metody měření činného a jalového výkonu, zná zásady správného zapojení wattmetru a aplikuje je prakticky - je schopen eliminovat vliv spotřeby měřících přístrojů - aplikuje prakticky osciloskopická měření - naměřené údaje zpracovává ve vhodném aplikačním software, výsledky prezentuje přehledně ve vhodném software na požadované úrovni
<p>4. Měření pomocí PC - virtuální instrumentace Úvod do Lab VieW (LV) Aplikační možnosti Lab View Získání dat - simulace hardware Komunikace s fyzickým hardware, parametry školního hardware Virtuální instrumentace, měření obvodových veličin Analýza a prezentace naměřených dat</p>	20	<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v prostředí LV, sestaví jednoduché programy, chápe princip jejich vytváření - zná aplikace LV využitelné pro měření - dokáže simulovat požadovaný HW, komunikuje s HW pomocí DAQ Assistant - aplikuje fyzický HW, používá jej, vybírá aplikace na základě jeho parametrů - programuje virtuální přístroje, dle zadání testuje jejich funkci - naměřená data zpracovává v jak LV, tak i v jiném vhodném aplikačním SW - výsledky prezentuje přehledně ve vhodném software a na požadované úrovni

PŘEDMĚT: TECHNICKÁ MĚŘENÍ

Název ŠVP:	Informační technologie
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	4 roky, denní studium
Celkový počet hodin za studium:	64
Platnost:	od 1.9. 2022

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl:

Cílem předmětu Technická měření je seznámit žáky s elektronickými analogovými a číslicovými měřicími přístroji, měřicími systémy na bázi PC, rozvíjet dovednosti k jejich použití. Žák je schopen naměřené údaje zpracovat a vyhodnotit.

Charakteristika učiva:

Obsah učiva navazuje na předmět Základy měření. V rámci teorie Základů měření byli žáci seznámeni se základními měřicími metodami, s aplikacemi měřících přístrojů a měřicími systémy. Znalosti z teorie nyní aplikují v praktických cvičeních.

K měření využívají i výpočetní techniku, aplikují teoretické poznatky, naměřené hodnoty ihned zpracovávají a vyhodnocují.

Pojetí výuky:

Výuka obsahuje jak teoretickou, tak praktickou část. Jedná se o 2 hodiny týdně, vyučuje se ve čtyřhodinových blocích jednou za 14 dní. Výuka probíhá ve dvou skupinách a vyučují se samostatné tematické celky. První hodina bloku patří teorii, kde žáci pracují s podklady připravenými učiteli, které dostanou týden před konkrétním měřením a mohou se s nimi seznámit. Jsou používány metody skupinové a problémové výuky. Učivo je rozděleno do dvou tematických celků. V rámci těchto celků žáci měří laboratorní úlohy, jejichž seznam je každoročně aktualizován a je přílohou ŠVP. Každý celek je hodnocen samostatně. V průběhu školního roku musí každý žák absolvovat oba tematické celky.

Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Teoretické znalosti žáků jsou ověřovány ústním zkoušením, vypracováním pracovních listů za danou úlohu tematického celku. Prioritní v tomto ročníku je hodnocení praktických měření, úrovně zpracování výsledků měření, jejich prezentace a vyhodnocení. V hodnocení žáka je zohledněn i jeho přístup k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností, zejména samostatné přípravy na konkrétní úlohu. Případné problémy žák může konzultovat v rámci konzultačních hodin jednotlivých vyučujících.

2. Průřezová témata

Člověk a svět práce

Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky. Je motivován k důslednosti, pečlivosti, odpovědnosti, vytrvalosti a překonávání překážek. Při prezentaci má prostor na sebereflexi. Učí se pracovat v týmu. Je nucen dodržovat bezpečnost práce a respektovat správné zacházení s elektrotechnickými přístroji.

Informační a komunikační technologie

Žák využívá výpočetní techniku při měření, zpracování naměřených údajů, prezentaci své práce, vyhledávání informací.

Člověk v demokratické společnosti

Při týmové práci se žák učí komunikovat, obhajovat vlastní názory a respektovat názory ostatních. Učí se morálce, odpovědnosti, toleranci a solidaritě.

Člověk a životní prostředí

Při praktickém vyučování je žák veden k úspoře elektrické energie, ke správnému nakládání s odpady (baterie apod.), dodržování bezpečnosti a hygieny práce.

3. Rozvíjené kompetence

Rozvíjené klíčové kompetence:

- sociální kompetence – žák pracuje ve skupině na řešení zadaného problému (laboratorní měření), navrhuje postup měření, zvažuje návrhy ostatních, je zodpovědný za splnění dílčích úloh
- komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemném projevu, zpracovává odborné texty, výsledky měření, informace z médií
- kompetence k využití prostředků informačních a komunikačních technologií používá internet, tabulkové procesory a další aplikační software

Rozvíjené odborné kompetence:

- žák ovládá principy základních měřicích metod pasivních i aktivních elektrotechnických veličin a měřicích přístrojů
- žák používá samostatně měřicí přístroje a aplikuje vhodnou měřicí metodu, navrhne měřicí obvod
- žák se orientuje v základních způsobech měření pomocí měřicího hardware a v aplikačním software pro elektrotechnické měření
- žák zpracovává technickou zprávu o měření, vyhodnotí a interpretuje výsledky měření s použitím vhodného aplikačního software
- žák dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních

4. Rozpis učiva

3.ročník

<i>Učivo</i>	<i>Počet hodin celku</i>	<i>Výsledky vzdělávání</i>
1. Bezpečnost při práci v laboratoři Bezpečnostní předpisy pro práci v laboratoři První pomoc při úrazu elektrickým proudem Laboratorní řád Zpracování a prezentace výsledků měření	4	Žák: - dodržuje pravidla bezpečné práce v laboratoři - zná zásady poskytování 1. pomoci při úrazu el. proudem - dodržuje laboratorní řád
2. Aplikace digitálních měřicích přístrojů Digitální osciloskop Měření elektronických zařízení o obvodů Měření vlastností zdrojů Měření parametrů zesilovačů Měřicí převodníky Frekvenční a tvarová závislost měřicích přístrojů	30	Žák: - vybírá a ovládá metody měření elektronických obvodů - zvolí vhodný zdroj signálů na základě znalostí jejich vlastností - aplikuje metody číslicového měření - posoudí vlastnosti měřených obvodů - naměřené údaje zpracovává ve vhodném aplikačním software, výsledky prezentuje přehledně ve vhodném software na požadované úrovni
3. Programové prostředky pro měření Pokročilé funkce měřicího hardware Snímač přenosových charakteristik Virtuální generátor funkcí Aplikace automatizovaného snímače přenosových charakteristik	30	Žák: - programuje v prostředí LV, sestaví i složitější programy - použije aplikace LV využitelné pro měření elektrických veličin - programuje složitější virtuální přístroje, vytváří ikony a konektory - naměřená data zpracovává jak v LV, tak i v jiném vhodném aplikačním SW - výsledky prezentuje přehledně ve vhodném SW a na požadované úrovni

VI. Materiální a personální zajištění výuky

VI.1 Materiální podmínky

Střední průmyslová škola elektrotechnická má k uskutečnění daného vzdělávacího programu k dispozici školní budovu na ulici Makarenkově č 1/513 v Havířově. K výuce tělesné výchovy slouží tělocvična a hřiště v areálu školy, škola si dále pronajímá atletický stadion a plavecký bazén.

Stravování žáků je zajištěno ve školní jídelně při Základní škole na ulici Žákovské v Havířově, k případnému ubytování žáků slouží Domov mládeže v Havířově – Šumbarku.

Pro výuku školního vzdělávacího programu Informační technologie slouží následující technické zázemí školy.

VI.1.1 Odborné učebny

- Učebna společenských věd (34 míst).
- Dvě učebny pro výuku informatiky, grafiky, databází, CAD systémů a programování (po 16 místech).
- Učebna pro výuku operačních systémů a počítačových sítí (16 míst).
- Učebna pro výuku mikroprocesorové techniky (16 míst).
- Učebna pro výuku hardwaru (16 míst).
- Tři učebny pro výuku jazyků (16, 16 a 24 míst).
- Dvě učebny pro výuku přenosových systémů a multimédií, zpracování informací, základů měření a technických měření (po 16 místech).
- Učebna pro výuku technické praxe (robotika – 16 míst).
- Učebna 3D tisku (16 míst).
- Dvě učebny pro výuku technické praxe (obrábění, elektronika – po 16 místech).
- Učebna fyziky a chemie (31 míst).

VI.1.2 Informační centrum

- Knihovna s odbornou literaturou a beletrií, výukovými programy a odbornými časopisy, přednáškový sál (32 míst) s audiovizuální technikou a s připojením k Internetu přes pevnou síť nebo wi-fi.

VI.1.3 Kmenové učebny

- Škola má k dispozici 12 kmenových učeben (každá až pro 34 žáků). Všechny jsou vybaveny dataprojektorem a mají přístup přes wi-fi ke školnímu informačnímu serveru a k Internetu.

VI.1.4 Informační a komunikační technika

- Ve škole je v provozu tato technika: 154 stanic, 85 notebooků, 6 serverů, 29 dataprojektorů a 5 interaktivních tabulí. Stanice jsou řízeně připojovány k serveru s přístupem k internetu.
- 149 stanic, 11 dataprojektorů, 24 notebooků a pět interaktivních tabulí je rozděleno do deseti učeben. Pro potřeby výuky je k dispozici mobilní učebna o 25 notebooků.
- Na počítačích jsou nainstalovány operační systémy Microsoft Windows 10, Windows 8.1 a Windows 7.

- Z určených stanic lze síťově tisknout na laserové kopírce.
- Stanice mohou žáci využívat ve volném čase po skončení vyučování, na příklad pro vypracování školních úloh, referátů, prezentací apod.,
- Operační systémy: na serverech: Fedora Linux, CentOS, na stanicích: Microsoft Windows 10, Windows 8.1 a Windows 7.
- Připojení k internetu je zajištěno bezdrátovým spojením o garantované rychlosti 50 Mbps bez omezení přenesených dat.
- Součástí školních budov je pevně zabudovaná strukturovaná kabeláž školní sítě. Dvě školní budovy jsou propojeny mezi sebou optickým vedením. Síť je posílena wi-fi routery pro bezdrátové připojení žáků a učitelů.

VI.2 Personální podmínky

- Výuku školního vzdělávacího programu zajišťuje učitelský sbor 34 pedagogů a asistentek pedagoga (15 pedagogů pro všeobecně vzdělávací předměty, 17 pedagogů pro odborné předměty, 4 pedagogové pro dílenskou praxi, ředitel a zástupce ředitele). Průměrná praxe vyučujícího činila k 1. 9. 2022 28,6 roku a aprobovanost dosáhla 96,2%.
- Snahou všech pedagogických pracovníků by měl být soulad jejich vzdělávacích a výchovných činností s cíli vzdělávání stanovenými zákonem a rámcovým vzdělávacím plánem oboru vzdělání.
- Vedení školy svou organizační činností zajišťuje naplňování práva a povinnosti pedagogických pracovníků na další vzdělávání po dobu pedagogické činnosti.

VI.3 Organizační podmínky

Škola při své organizační, pedagogické a výchovné činnosti zajišťuje:

- plnění požadavků školské legislativy na organizaci a průběh středního vzdělávání ve vazbě na formu vzdělávání v teoretickém vyučování, v praktickém vyučování (odborná cvičení, odborná praxe) a ve výchově mimo vyučování,
- zabezpečení odborné praxe na pracovištích právnických nebo fyzických osob odpovídajících danému oboru vzdělání,
- realizaci požadavků na rozvoj osvěty, výchovy a vzdělávání v oblasti životního prostředí a výchovy ke zdraví v souladu se Státním programem environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a s národním programem Zdraví pro 21. století,
- zprostředkování nejdůležitějších znalostí a dovedností souvisejících s uplatněním žáků ve světě práce a vybavení žáků kompetencemi, které jim pomohou při rozhodování o jejich další profesní a vzdělávací orientaci,
- rozvoj kompetencí žáků efektivně využívat prostředky digitálních informačních a komunikačních technologií při vzdělávání i v osobním a pracovním životě v souladu se státní informační politikou ve vzdělávání,
- akce školy (olympiády a další soutěže vyhlašované a financované v resortu školství), které navazují na výuku,
- programové zařazování problematiky ochrany člověka za mimořádných situací v souladu s právními předpisy pro krizové řízení a civilní nouzové plánování,
- vzdělávání a integraci žáků se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním a žáků vyžadujících jinou speciální péči i podporu žáků mimořádně nadaných.

VII. Bezpečnost práce a ochrana zdraví při vzdělávání

Škola při své organizační, pedagogické a výchovné činnosti zajišťuje:

- bezpečnost a ochranu zdraví osob při vzdělávání a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech, podle platných právních předpisů, zabezpečení odborného dohledu nebo přímého dozoru při praktickém vyučování,
- nezávadný stav objektů, technických a ochranných zařízení a jejich údržba, pravidelnou technickou kontrolu a revize,
- zlepšování pracovního prostředí podle požadavků hygienických předpisů a označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor v souladu s příslušnými normami,
- tvorbu a dodržování zvláštních pracovních podmínek mladistvých, které stanovují právní předpisy ke zvýšení ochrany jejich zdraví,
- prokazatelné upozorňování nebo podrobné instruování žáků o možném ohrožení zdraví a bezpečnosti při všech činnostech, jichž se účastní při vyučování nebo v přímé souvislosti s ním (zejména při praktické výuce a odborné praxi), seznámení se školním řádem, zásadami bezpečného chování, případně s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví a požární ochrany souvisejících s činností vykonávanou žáky,
- soulad časové náročnosti vzdělávání podle tohoto vzdělávacího s počtem povinných vyučovacích hodin stanovených v rámcovém vzdělávacím programu, který respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání,
- ochranu žáků před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy,
- tvorbu prostředí a podmínek podporujících zdraví ve smyslu národního programu Zdraví pro 21. století.

VIII. Spolupráce se sociálními partnery

Škola dlouhodobě spolupracuje s předními firmami v regionu při tvorbě školního vzdělávacího programu, při tvorbě a inovaci učebních osnov, při informování žáků o možnostech uplatnění na trhu práce a při zajišťování odborné praxe. Počítá se se spoluprací sociálních partnerů při účasti žáků na národních i mezinárodních projektech (Erasmus+). Škola zařazuje do vzdělávání pedagogů i stáže ve firmách a účast odborníků na vyučování.