

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

18-20-M/01

Informační technologie

Programování - Internet věcí

ŠVP Č. j.: 18-20-M/01-PR/2022

Platnost od 1. 9. 2022

Obsah

1	Identifikační údaje	4
1.1	Identifikační údaje školy	4
1.2	Identifikační údaje oboru	4
2	Profil absolventa	5
2.1	Uplatnění absolventa v praxi	5
2.2	Přehled kompetencí absolventa	6
2.3	Vazba odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací	9
2.4	Způsob ukončení vzdělávání	10
3	Charakteristika školního vzdělávacího programu	11
3.1	Celkového pojetí vzdělávání	11
3.2	Organizace výuky	11
3.3	Rozvoj klíčových kompetencí	11
3.4	Způsob hodnocení žáků	11
3.5	Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	12
3.6	Vzdělávání nadaných žáků	12
3.7	Podmínky realizace ŠVP	13
3.8	Spolupráce se sociálními partnery	14
3.9	Začlenění průřezových témat	14
3.9.1	Občan v demokratické společnosti	14
3.9.2	Člověk a životní prostředí	16
3.9.3	Člověk a svět práce	17
3.9.4	Informační a komunikační technologie	19
4	Učební plán	22
4.1	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání RVP do ŠVP	22
4.2	Ročníkový učební plán	24
5	Učební osnovy	32
5.1	Garanti vzdělávacích oblastí a učebních plánů vyučovacích předmětů	32
5.2	Všeobecně vzdělávací předměty	33
5.2.1	Český jazyk a literatura (ČJ)	33
5.2.2	Anglický jazyk (AJ)	54
5.2.3	Německý jazyk (NJ)	70
5.2.4	Ruský jazyk (RJ)	80
5.2.5	Španělský jazyk (SJ)	90
5.2.6	Základy společenských věd (ZSV)	99

5.2.7	Základy přírodních věd (ZPV).....	114
5.2.8	Obecná elektrotechnika (OET).....	128
5.2.9	Matematika (M).....	138
5.2.10	Tělesná výchova (TV).....	157
5.2.11	Elektronická komunikace (EKO).....	172
5.2.12	Mediální komunikace (MK).....	178
5.2.13	Ekonomika v rámci EU (EK).....	187
5.3	Odborně vzdělávací předměty	201
5.3.1	Komponenty počítačů (KP)	201
5.3.2	Informační a řídicí systémy (IRS)	210
5.3.3	Praktická cvičení (PCV).....	223
5.3.4	Operační systémy (OS)	240
5.3.5	Aplikační software (AS).....	256
5.3.6	Internetové prezentace (IP).....	271
5.3.7	Grafické systémy (GRS).....	284
5.3.8	Počítačové sítě (PS).....	295
5.3.9	Programování (PG)	308
5.4	Povinně volitelné předměty	330
5.4.1	Seminář z anglického jazyka (SEA).....	330
5.4.2	Seminář z matematiky (SEM).....	341
5.4.3	Aplikační programování (APG).....	355
5.4.4	Internet věcí (IOT).....	365
6	Hodnocení žáků a autoevaluace školy.....	375
6.1	Hodnocení žáků	375
6.2	Autoevaluace, sebehodnocení	378

1 Identifikační údaje

1.1 Identifikační údaje školy

Název školy	Střední škola informačních technologií, s. r. o. https://www.ssinfotech.cz
Adresa	Pionýrů 2069, 738 01 Frýdek-Místek
Ředitel	Mgr. Radan Nachmilner
IZO	600 016 374
IČ	253 787 67
Telefon	595 172 000
E-mail	skola@ssinfotech.cz
Zřizovatel	Ing. Oldřich Hruzík, CSc.; Ing. Jana Hrabovská
IČ	253 787 67
Adresa	Palkovická 455, Frýdek-Místek, PSČ 738 01; Atriova 1290/10, Havířov, PSČ 736 01
Kontakt	Ing. Jana Hrabovská - jednatel
Telefon	595 172 000
Email	hrabovska@ssinfotech.cz

1.2 Identifikační údaje oboru

Kód a název oboru	18-20-M/01 Informační technologie
ŠVP	Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí
Stupeň vzdělání	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka studia	4 roky
Číslo jednací	18-20-M/01-PR/2022
Platnost ŠVP	od 1. 9. 2022



Datum: 1. 9. 2022

Razítko

Podpis ředitele školy

2 Profil absolventa

2.1 Uplatnění absolventa v praxi

Absolventi vzdělávacího programu 18-20-M/01 Informační technologie se zaměřením Programování - Internet věci se s ohledem na příslušnou specializaci mohou uplatnit především v oblastech:

- návrhů a realizace hardwarových řešení odpovídajících účelu nasazení;
- údržby prostředků IT z hlediska hardwaru;
- programování a vývoji uživatelských, databázových a webových řešení;
- instalací a správy aplikačního software; instalací a správy operačních systémů;
- návrhů, realizace a administrace sítí;
- kvalifikovaného prodeje prostředků IT včetně poradenství;
- obecné i specializované podpory uživatelů prostředků IT;
- užití a ovládání kancelářských a grafických aplikací.

Možnými uplatněními absolventů jsou technik IT, pracovník uživatelské podpory, programátor, správce aplikací, správce operačních systémů, správce sítí, obchodník s prostředky IT, grafik, web designer, aj.

Absolvent studijního oboru Programování - Internet věci (RVP 18-20-M/01 Informační technologie) je připraven pro výkon funkcí, souvisejících s principy konstrukce mikroprocesorů, architektury počítačů třídy PC, jejich hardwarové a softwarové údržby. Naučí se základům projektování a praktické realizace počítačových sítí LAN a WAN (kabeláž, spojovací zařízení, protokoly, testování), instalovat a administrovat operační systémy. Dále se uplatní ve sféře využití výpočetní techniky při zpracování dat, při řízení technologických procesů, programování průmyslových automatů a mikropočítačů, v konstrukčních, technologických a projekčních činnostech elektrotechnického charakteru, v oblasti zkušební, regulační a montážní techniky, techniky údržby. Orientuje se v oblasti diagnostiky, revizní a servisní techniky, techniky měření a regulace, při řízení a obsluze robotizovaných pracovišť, regulačních jednotek, elektronických přístrojů a zařízení.

Jako škola vlastníme akreditaci Síťová akademie Cisco (Cisco Networking Academy Program, CNAP). NetAcad je vzdělávací program, jehož cílem je výchova odborníků pro návrh, budování a správu počítačových sítí. Žáci oboru Programování - Internet věci se v rámci studia zapojují do vzdělávacího programu firmy CISCO. Během programu získají hlubší znalosti o problematice počítačových sítí. Po složení zkušebních testů, obdrží osvědčení o absolvování.

V průběhu studia jsou žáci postupně připravováni ke složení testů programu ECDL (European Computer Driving Licence), a po úspěšném absolvování všech modulů získají mezinárodně uznávaný certifikát, jehož vydání škola zprostředkuje. Absolventi jsou všestranně připraveni ke studiu na VŠ.

Žáci i učitelé jsou zapojeni do IBM Academy, v rámci IBM Initiative výuky databázových systémů.

Naše škola je pro výuku oprávněna využívat výukové materiály v rámci Microsoft IT Academy, Cinema Academy, ECDL Academy, IBM Academy, Adobe Creative Cloud, který obsahuje výukové SW Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Adobe Illustrator Draw, Adobe Photoshop Sketch a Adobe Capture. Žáci získávají licence operačních systémů, produktů i studijních materiálů, k bezplatnému užívání pro studijní účely a poznatky z těchto oblastí jsou implementovány do vzdělávacích programů jednotlivých odborných předmětů.

2.2 Přehled kompetencí absolventa

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Absolvent je veden k tomu, aby:

- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání, byl schopen se efektivně učit;
- plánoval, organizoval a řídil vlastní učení;
- chápal, propojoval a systematizoval získané informace;
- využíval ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- znal možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

Absolvent je veden k tomu, aby:

- porozuměl zadání úkolu nebo určil jádro problému, získal potřebné informace k řešení problému, navrhnul způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnil jej, vyhodnotil a ověřil správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- byl kreativní, uměl samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy;
- byl schopen realizovat týmová řešení problémů.

Komunikativní kompetence

Absolvent je veden k tomu, aby:

- uměl se vyjadřovat v písemné a ústní formě v různých životních situacích;
- dokázal využít komunikační prostředky a digitální technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolím a k vytváření vztahů mezi lidmi;
- formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- komunikoval v cizojazyčném prostředí.

Personální a sociální kompetence

Absolvent je veden k tomu, aby:

- byl schopen na základě poznání své osobnosti stanovit přiměřené cíle osobního rozvoje.
- dokázal pečovat o své zdraví; měl dobrou tělesnou a pohybovou inteligenci, pro činnosti směřující k určitému cíli (sportování, řeč těla, zručnost při manuálních a rukodělných činnostech, pohybové aktivity,...);
- spolupracoval s ostatními a přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů;
- adaptoval se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňoval, byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, byl finančně gramotný.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Absolvent je veden k tomu, aby:

- uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je;
- řídil se normami a zákony demokratické společnosti, podporoval hodnoty národní, evropské i světové kultury;
- uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Absolvent je veden k tomu, aby:

- optimálně využíval svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního vzdělávání;
- využíval znalosti a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost, činil podložená rozhodnutí o dalším vzdělávání a profesním zaměření;
- byl připraven budovat a rozvíjet svou profesní kariéru;
- se orientoval v základních aktivitách potřebných k uskutečnění podnikatelského záměru a k jeho realizaci, chápal podstatu, cíl a rizika podnikání, rozvíjel své podnikatelské myšlení.

Matematické kompetence

Absolvent je veden k tomu, aby:

- prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházel vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, uměl je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- efektivně aplikoval matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích;
- byl schopen funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi;
- uplatňoval specificky podle situace, co se naučil a byl schopen integrovat do tohoto systému nové alternativy řešení, nově nabyté dovednosti a schopnosti.

Digitální kompetence

Absolvent je veden k tomu, aby:

- ovládal funkce různých digitálních zařízení, softwaru a sítí a orientoval se v možnostech jejich využití, uvědomoval si jejich příležitosti, omezení, účinky a rizika;
- k práci s digitálními technologiemi přistupoval s rozmyslem, kriticky, ale i se zvědavostí, pracoval s nimi eticky, bezpečně, zodpovědně a podle daných pravidel;
- využíval digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- k řešení problémů využíval i algoritmické postupy a modelování;
- bezpečně, efektivně a účelně pracoval s informacemi, daty a obsahem v digitální podobě i komunikoval pomocí digitálních technologií;
- používal 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;
- měl možnost získat mezinárodní certifikaci uživatelského ovládní prostředků ICT (certifikát ECDL, který prokazuje, že jeho držitel, umí používat osobní počítač a běžné aplikace na základní úrovni);
- vyhledával a třídil informace a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využíval v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě. Dokázal posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupoval k získaným informacím, byl mediálně gramotný.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

Absolvent je veden k tomu, aby:

- získal trvalé návyky profesního chování a jednání při realizaci pracovních úkonů a postupů z pohledu bezpečnosti práce;
- znal postupy bezpečného použití pracovních pomůcek, nářadí, měřicích přístrojů a výrobních zařízení k realizaci konkrétních úkolů;

- byl seznámen s typovým řešením krizových a havarijních situací; chápal existenci a fungování institucí zabývajících se BOZP.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

Absolvent je veden k tomu, aby:

- si osvojil životní postoje k cílevědomému samostatnému dokončení svěřených úkolů vedoucích ke standardnímu udržení kvality práce; chápal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- se orientoval v legislativních normách a opatřeních systému řízení jakosti; uměl využít získané schopnosti, dovednosti a znalosti v úkonech řešících nekvalitní výrobek z pohledu výrobce i z pohledu uživatele.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

Absolvent je veden k tomu, aby:

- byl schopen ekonomicky myslet, jednat hospodárně v souladu s etikou podnikání;
- myslel kriticky, ověřoval věrohodnost informací, tvořit si vlastní úsudek a byl schopen o něm diskutovat.

Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware

Absolvent je veden k tomu, aby:

- samostatně analyzoval požadovanou technologickou problematiku;
- našel optimální technické řešení s vazbou na cenu řešení, rychlost realizace a spolehlivost realizované aplikace;
- volil hardware (HW) řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití;
- identifikoval závady hardwaru;
- využíval vhodné nástroje pro návrh a hodnocení výkonnosti hardwaru s ohledem na zvolené řešení.

Pracovat se základním programovým vybavením

Absolvent je veden k tomu, aby:

- disponoval praktickými dovednostmi při začleňování operačních systémů do reálných praktických realizací;
- volil vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení, rozlišoval je a prováděl diagnostiku;
- instaloval, konfiguroval a spravoval operační systém včetně jeho pokročilého nastavení podle objektivních potřeb uživatele;
- podporoval uživatele při práci se základním programovým vybavením;
- navrhoval a aplikoval vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením;
- si osvojil trvalé pracovní návyky k udržení standardní bezpečnostní politiky použití operačních systémů;
- vyznal se v licencování jednotlivých programů.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

Absolvent je veden k tomu, aby:

- disponoval teoretickými i praktickými dovednostmi v obsluze a využití aplikačního programového vybavení na uživatelské a administrátorské úrovni;
- získal v průběhu studia potřebné znalosti, schopnosti a dovednosti k efektivnímu využití dostupného programového vybavení, byl počítačově gramotný;
- volil vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- stanovil bezpečnostní rizika při nasazení programového vybavení ve vztahu k ukládaným informacím, informačnímu systému a bezpečnosti uživatelů;
- instaloval, konfiguroval a spravoval aplikační programové vybavení;
- používal běžné aplikační programové vybavení;
- byl vybaven schopnostmi, znalostmi a dovednostmi potřebnými k poskytování podpory dalším uživatelům

při práci s aplikačním programovým vybavením.

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě

Absolvent je veden k tomu, aby:

- navrhoval a realizoval počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití a s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti a ochrany osobních údajů;
- uměl řešit praktické úkoly a problémy spojené s návrhem, realizací a správou počítačových sítí;
- navrhoval a realizoval strukturované kabelážní systémy počítačových sítí, instaloval, konfiguroval a administroval síťové hardware a software prvky;
- diagnostikoval parametry sítě, identifikoval chyby a problémy v síti a navrhoval a prováděl možné opravy.

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

Absolvent je veden k tomu, aby:

- algoritmoval úlohy a tvořil aplikace v některém vývojovém prostředí;
- tvořil webové stránky;
- realizoval databázová řešení;
- navrhoval a realizoval všechna řešení s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti;
- testoval a ověřoval kvalitu programů včetně jejich uživatelského rozhraní.

2.3 Vazba odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací

Odborné kompetence absolventa pro obor 18-20-M/01 Informační technologie se zaměřením Programování - Internet věcí zohledňují požadavky trhu práce, které vycházejí z Národní soustavy kvalifikací (ze standardů úplně profesní kvalifikace, popř. profesní kvalifikace). Charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu. Lze jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu, zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání.

Profesní kvalifikace vztahující se k danému oboru vzdělání:

Název profesní kvalifikace (PK)	Kód PK	EQF
Správce/správkyňe operačních systémů pro malé a střední organizace	18-001-M	4
Programátor/programátorka	18-003-M	4
Programátor/programátorka PLC	26-064-N	5
Návrhář/návrhářka software	18-002-N	5
Technik/technička PC a periférií	26-023-H	3
Správce/správkyňe sítí pro malé a střední organizace	26-002-M	4
Servisní technik/technička bezdrátových sítí	26-059-M	4
Technik/technička inteligentních elektroinstalací	26-042-M	4

2.4 Způsob ukončení vzdělávání

Studium oboru je čtyřleté. Absolvent oboru získá střední vzdělání s maturitní zkouškou. ŠVP je koncipován tak, aby absolventi studia úspěšně zvládli společnou a profilovou část maturitní zkoušky. Organizace, průběh a hodnocení maturitní zkoušky vyplývá z příslušných platných legislativních norem MŠMT ČR.

Společná část maturitní zkoušky se skládá z následujících zkoušek:

- didaktický test z Českého jazyka;
- didaktický test z Anglického jazyka nebo Matematiky.

Hodnocení zkoušek společné části maturitní zkoušky je slovní „uspěl (a)“ nebo „neuspěl (a)“ s procentuálním vyjádřením úspěšnosti.

Profilová maturitní zkouška se skládá z následujících zkoušek:

- ústní a písemná zkouška z Českého jazyka a literatury;
- ústní a písemná zkouška z Anglického jazyka, pokud si tento předmět žák zvolil ve společné části maturitní zkoušky;
- povinná praktická zkouška **Informační a řídicí systémy** z odborných předmětů, které zahrnují výsledky vzdělávání z oblastí RVP - hardware a aplikační programové vybavení;
- povinná zkouška **Operační systémy** z odborných předmětů, které zahrnují výsledky vzdělávání z oblastí RVP - základní programové vybavení a aplikační programové vybavení;
- povinně volitelná zkouška z nabídky předmětů: Aplikační software, Programování, Matematika, Základy společenských věd a případně dalších odborných předmětů z nabídky v daném školním roce;
- jedna nebo dvě nepovinné zkoušky z nabídky předmětů schválených pro aktuální školní rok ředitelem školy.

Absolvování vzdělávacího programu a úspěšné složení maturitní zkoušky umožňuje další studium na vyšších či vysokých školách obdobného zaměření nebo přímé uplatnění ve výše jmenovaných profesích.

Absolventi obdrží vysvědčení o maturitní zkoušce a jejich uplatnění na trhu práce zvyšuje certifikát ECDL, jehož vydání škola zprostředkuje a kde si žáci mohou vybrat takové kombinace oblastí počítačových dovedností (profily), které podle jejich názoru budou vyhovovat jak jejich schopnostem, tak potřebám trhu práce.

3 Charakteristika školního vzdělávacího programu

3.1 Celkového pojetí vzdělávání

ŠVP Programování - Internet věcí pro studijní obor (RVP) 18-20-M/01 Informační technologie je koncipován jako čtyřletý maturitní obor, umožňující získání všeobecných a odborných schopností, vědomostí, praktických dovedností a návyků potřebných k profesionálnímu vykonávání činností spojených s návrhem a realizací hardwarových řešení informačních a řídicích systémů, instalací, správou a využitím aplikačního programového vybavení a návrhem, realizací a administrací sítí.

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, na úrovni odpovídající svým schopnostem a studijním předpokladům, občanské, klíčové a odborné kompetence odpovídající profilu absolventa a úspěšně se zařadili do dalšího profesního i osobního života.

3.2 Organizace výuky

Výuka ve škole je realizována z velké části v rámci systému vyučovacích hodin. Žáci se vyučují v odborných učebnách zaměřených na příslušné oblasti vzdělávání. Je-li nutné, z hlediska odborné a jazykové přípravy, jsou žáci vyučováni ve skupinách a počtu 16 je přizpůsobeno i vybavení odborných učeben. Do výuky jsou začleněny i další organizační formy - projektová výuka, odborná individuální, souvislá a oborová praxe, exkurze apod. V rámci výchovy ke zdravému životnímu stylu organizuje škola pro žáky adaptační lyžařský kurz, dobrovolný výběrový lyžařský kurz, sportovně turistický kurz, sportovní dny a soutěže v různých sportovních disciplínách. V oblasti estetické výchovy jsou organizovány návštěvy divadelních a filmových představení a výstav. Pro zvýšení motivace k učení se cizím jazykům jsou pravidelnou součástí školního roku konverzační soutěže a žákovské multimediální prezentace reálií cizích zemí. Nadaným žákům školy je umožněna účast v IT soutěžích, v oborových soutěžích vyhlašovaných IT firmami, v soutěžích Matematický a Přírodovědný klokan, šachy, plšQworky apod. Výuka je v průběhu studia doplněna systémem výletů, odborných a zájmových přednášek, animačních programů, oborových výstav, veletrhů a dalších aktivit, které zprostředkovávají poznávání reality, odborné a umělecké zážitky, a tím přispívají k rozšíření kompetencí rozvoje osobnosti žáka.

3.3 Rozvoj klíčových kompetencí

Pro rozvíjení klíčových kompetencí učitelé uplatňují v systému vyučovacích hodin podle povahy předmětu různé postupy a metody výuky, používají různé formy prezentace učiva, aktivit a organizaci práce. Tak aby žáci našli svůj učební styl a dále jej rozvíjeli.

Pro podporu kritického myšlení žáci dostávají prostor k samostatnému řešení problémů, prezentaci a jejich obhajobu. Ve výuce jsou žákům zadávány komplexní práce, které zpracovávají individuálně nebo v týmu. Své výstupy prezentují ústní nebo písemnou formou nebo s využitím IT technologií.

Při hodnocení žákovských prací využívají učitelé také sebehodnocení žáků. Vzájemným hodnocením jsou žáci vedeni k tomu, aby přebírali odpovědnost za vlastní učení.

3.4 Způsob hodnocení žáků

Hodnocení žáků je stanoveno školním řádem, který v této oblasti vychází z § 69 školského zákona a § 3 a § 4 vyhlášky MŠMT č. 13/2005 Sb., O středním vzdělávání v platném znění. K hodnocení výsledků vzdělávání se užívá tradiční pětistupňové škály, kritéria hodnocení jsou dána klíčovými a odbornými kompetencemi a školním řádem. Základní metody a formy hodnocení podrobně upravuje Klasifikační řád, který je součástí Školního řádu a je veřejně přístupným dokumentem školy.

Učitelé přistupují k průběžnému hodnocení vzdělávacích činností žáků s vědomím motivační funkce hodnocení a jeho formativního významu. Jako přirozenou součást hodnocení rozvíjejí sebehodnocení a vzájemné hodnocení žáků.

V hodnocení výsledků vzdělávání je kladen důraz na úroveň dosažení cílů středního vzdělávání tak, jak jsou uvedeny ve školském zákoně a dalších souvisejících normách. Hodnocení je veřejné a učitel známku vždy zdůvodní, žáci mají právo se k hodnocení vyjádřit.

3.5 Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami jsou žáci se zdravotním postižením (tělesným, zrakovým, sluchovým, vadami řeči, souběžným postižením více vadami, vývojovými poruchami učení nebo chování,...), zdravotním znevýhodněním a žáci se sociálním znevýhodněním.

Vzdělávání žáků se uskutečňuje převážně formou individuální integrace do běžných tříd, kde jsou podmínky pro jejich úspěšné vzdělávání vytvářeny dle doporučení příslušných školských poradenských zařízení (speciálně pedagogických center a pedagogicko-psychologických poraden).

Při vzdělávání těchto žáků jsou uplatňovány kombinace speciálně pedagogických postupů a alternativních metod s modifikovanými metodami používanými ve vzdělávání běžné populace. Smyslem těchto metod je rozvíjení rozumových schopností, orientačních dovedností a zlepšování sociální komunikace a dalších dovedností žáků.

V některých případech je nutné upravit obsah školního vzdělávacího programu pro tyto žáky tak, aby byly sladěny vzdělávací požadavky se skutečnými možnostmi žáků, což je uskutečňováno vypracováním individuálního vzdělávacího plánu, do kterého jsou včleněna veškerá doporučení školského poradenského zařízení, včetně míry podpůrných opatření.

Při realizaci vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami škola zajišťuje zejména tyto podmínky:

- zohledňování druhu, stupně a míry postižení;
- využívání všech podpůrných opatření při vzdělávání;
- uplatňování principu diferenciacce a individualizace vzdělávacího procesu při organizaci činností, při stanovování obsahu, forem i metod výuky;
- uplatňování alternativních forem komunikace;
- je kladen důraz na zpětnou vazbu;
- při klasifikaci je přihlíženo ke stupni a druhu specifické poruchy;
- vzdělávání je realizováno za spolupráce rodičů nebo zákonných zástupců žáka, školských poradenských zařízení a dalších odborných pracovníků.

3.6 Vzdělávání nadaných žáků

Metody a postupy výuky se vyvíjejí v závislosti na úrovni žáků, zkušenostech pedagogů, nových poznatcích pedagogické vědy a reakci sociálních partnerů.

Při vzdělávání žáků nadaných učitelé volí takové učební strategie, které umožňují osobnostní rozvoj žáka a individuální přístup k němu (diferencované zadávání úkolů ve školní práci, zadávání složitějších úkolů, doplnění a prohloubení vzdělávacího obsahu, konzultace nad rámec výuky,...).

Žáci se mohou přihlásit do školních soutěží, reprezentovat školu ve vyšších kolech soutěží, mohou se účastnit středoškolské odborné činnosti buď individuálně, nebo v kolektivu. V případě nadaných žáků škola umožňuje vzdělávání podle individuálního vzdělávacího programu, případně, za podmínek daných školským zákonem, přeřazení žáka do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku.

3.7 Podmínky realizace ŠVP

Materiální a ekonomické podmínky

Materiální a ekonomické podmínky školy jsou po celou dobu existence školy na velmi dobré úrovni a mají vzrůstající tendenci. Vycházejí pochopitelně ze způsobu financování soukromých škol a platné legislativy, která za posledních deset let doznala jen malých změn. Za největší pozitivum této stěžejní oblasti fungování školy lze jednoznačně označit stabilitu, ekonomickou jistotu, a to i v dobách recese, koronavirové krize apod.

Škola hospodáří zejména s dotacemi ze státního rozpočtu, poskytnutými jí k financování neinvestičních výdajů, s účelově přidělenými prostředky a vlastními zdroji. Tyto prostředky se odvíjí od základního normativu, který je každoročně určován dle oboru vzdělávání. Určující a zásadní ukazatel hospodářské situace školy je počet žáků. A v tomto ukazateli patříme za posledních 15 let mezi špičky v soustavě SŠ v MSL kraji. Většinová část investičních nákladů školy směřuje do oblasti nákupu a údržby výpočetní techniky, což je vzhledem k obsahu vzdělávacích programů logické a potřebné. Závěrem je nutné konstatovat, že materiální podmínky školy a její hospodářský rozvoj je bezpochyby zásadně určován nájemným vztahem se Střední školou řemesel, jenž je koncipován na dobu neurčitou, je funkční, taxativní, partnerský a kultivovaný. To společně s trvalou naplněností kapacit všech oborů, relativně stabilní politikou státu v oblasti školství, vysokým renomé školy vytváří mimořádně dobré ekonomické a především sociální klima naší instituce.

Personální podmínky

Na plnění výchovně vzdělávacích úkolů a zajištění plynulého provozně ekonomického chodu školní organizace se podílí v posledních pěti letech cca 30 učitelů a dva THP pracovníci. Na rozdíl od období 2015 - 2019, kdy došlo k relativně malým personálním změnám, jsme očekávali v této oblasti spíše další stabilizaci. Opak je pravdou. V posledních třech letech se nám zcela zásadně podařilo realizovat proces generační obměny sboru tempem, které zpočátku budilo rozpaky, ovšem nyní je již jasné, že to byl krok správným směrem. Vsadili jsme jednoznačně na mladé perspektivní odborníky, kteří se často rekrutují z řad našich bývalých absolventů. Vše nasvědčuje tomu, že při této postupné, ale zásadní generační rošádě, postupujeme prozíravě, citlivě, kultivovaně, ale efektivně. Důležitým kritériem výběru nových kolegů není jen odborně pedagogická způsobilost, ale hlavně zápal pro pedagogickou práci, snaha se vzdělávat i obyčejné pozitivní lidské a charakterové vlastnosti. Udrželi jsme rovněž i vysokou kvalifikační úroveň realizace projektu Cisco, Microsoft, IBM a ECDL. Nutno dodat, že všichni mladí, začínající učitelé si postupně dodělávají nebo brzy začnou dodělávat potřebné kvalifikační standardy, jak v oblasti pedagogické, tak i odborné. Proto lze na závěr této kapitoly konstatovat, že i přes tyto změny, je pedagogický sbor nadále konsolidovaným týmem odborníků s vysokým stupněm firemního patriotismu.

Organizační podmínky

Prostorové a materiální podmínky školy umožňují realizaci vzdělávacích programů. Disponuje potřebným počtem kmenových a odborných učeben. Každý žák má zabezpečené místo pro ukládání oděvů. Všechny třídy jsou vybaveny moderním školním zařízením, kvalitními prostředky informačních a komunikačních technologií. Škola disponuje vysokorychlostním připojením k internetu. Žáci i učitelé využívají interní počítačovou síť. Ve výuce jsou účelně využívány učební pomůcky, funkční software a didaktická technika. Aktuálních 585 hodin /rok realizuje početně odpovídající tým učitelů. Součástí školních prostorů je i oddělená část pro naše žáky za účelem odložení věcí - šatny a pochopitelně i školní jídelna pronajímatele, která plně slouží našim žákům i zaměstnancům.

Podmínky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při vzdělávání

Škola podporuje zdravý vývoj žáků. Zásady bezpečnosti a hygieny jsou zakotveny ve školním řádu, provozním řádu, řádech odborných učeben, tělovýchovných zařízení a žakovskou směrnicí BOZ. Žáci jsou s nimi na začátku každého školního roku prokazatelně seznámeni.

Školní preventivní strategie s vypracovaným minimálním preventivním programem umožňují předcházet vzniku školních úrazů a sociálně patologických jevů formou jednorázových a průběžných preventivních aktivit. Oblast

primární prevence negativních jevů je zaměřena na vytvoření příznivého sociálního klimatu ve škole i v jednotlivých třídních kolektivech, posílení role třídního učitele a pravidelné řešení problémů třídy. Ve spolupráci s kontaktním centrem Renarkon Ostrava škola uskutečnila pro žáky prvních, druhých a třetích ročníků školy prožitkový program zaměřený na rozvoj komunikačních dovedností a sociálních vztahů ve skupině. Škola analyzuje sociální, zdravotní a bezpečnostní rizika včetně šikany. Počet úrazů uvedený ve statistických výkazech za poslední tři roky je přiměřený.

3.8 Spolupráce se sociálními partnery

V rámci regionu spolupracuje škola s více než 30 firmami, které se podílejí na odborném rozvoji a profesní přípravě žáků. Řada sociálních partnerů se podílí také na tvorbě školního vzdělávacího programu a svými připomínkami aktivně přispívá ke stanovení odborných a klíčových kompetencí pro daný obor. Podílejí se na odborné přípravě žáků školy a předávají informace a poskytují pomůcky pro výuku.

Poskytují odborné přednášky a výklad při exkurzích, realizují cvičné i reálné projekty žáků. Spolupráce s těmito sociálními partnery přispívá k profesnímu rozvoji absolventů a zvyšuje možnost jejich dalšího uplatnění. Ze strany sociálních partnerů vzniká možnost konkrétní spolupráce v rámci odborných souvislých praxí a stáží.

Z velkého počtu partnerských firem a institucí níže uvádíme jen ty nejpodstatnější:

Oblast grafiky:

Tiskárna Kleinwächter, Frýdek-Místek; Mikes, s. r. o, Ostrava; Copellia Frýdek-Místek; Tiskárna Finidr, s. r. o., Český Těšín; Velkoplošný tisk Ostrava; Lemon Concept, s. r. o.;

Oblast IT a ICT:

Huismanmanufacturing, a. s. Frýdek-Místek; ICT Capital, s. r. o., Ostrava; Tieto Czech s. r. o., Pixio, s. r. o.

Vzdělávací koncepce je vypracována v souladu s potřebami trhu práce. Profil absolventa oboru odpovídá poptávce ze strany smluvních firem a sociálních partnerů. Rozvíjení partnerských vztahů přispívá ke zkvalitnění vzdělávání.

3.9 Začlenění průřezových témat

3.9.1 Občan v demokratické společnosti

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

Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

Kromě toho jsou žáci vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- byli připraveni klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;
- byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;
- dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;
- dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;

- byli ochotni se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí, zejména sociálně potřebných, doma i v jiných zemích;
- vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

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

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

Pokrytí průřezového tématu vyučovacími předměty

1. ročník	
Český jazyk a literatura	Obecné výklady o jazyce; Tvarosloví; Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov; Literatura
Anglický jazyk	Řečové dovednosti; Jazykové prostředky; Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce; Poznátky o zemích
Německý jazyk	Řečové dovednosti; Jazykové prostředky; Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce; Poznátky o zemích
Ruský jazyk	Řečové dovednosti; Jazykové prostředky; Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce; Poznátky o zemích
Španělský jazyk	Řečové dovednosti; Jazykové prostředky; Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
Základy společenských věd	Člověk v dějinách; Novověk - 19. století; Novověk - 20. století
Základy přírodních věd	Ekologie
Matematika	Číselné obory a množiny; Číselné a algebraické výrazy
Tělesná výchova	Bezpečnost a hygiena v TV; Tělesná cvičení; Základní gymnastika; Atletika; Sportovní hry; Netradiční sporty
Komponenty počítačů	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
2. ročník	
Český jazyk a literatura	Tvarosloví; Skladba; Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov; Literatura
Anglický jazyk	Řečové dovednosti; Jazykové prostředky; Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce; Poznátky o zemích
Německý jazyk	Řečové dovednosti; Jazykové prostředky; Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce; Poznátky o zemích
Ruský jazyk	Řečové dovednosti; Jazykové prostředky; Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce; Poznátky o zemích
Španělský jazyk	Řečové dovednosti; Jazykové prostředky; Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
Základy společenských věd	Člověk v lidském společenství
Tělesná výchova	Bezpečnost a hygiena v TV; Tělesná cvičení; Základní gymnastika; Atletika; Sportovní hry; Netradiční sporty
3. ročník	
Český jazyk a literatura	Tvarosloví; Skladba; Sloh a stylistika; Literatura
Anglický jazyk	Řečové dovednosti; Jazykové prostředky; Poznátky o zemích
Základy společenských věd	Člověk a právo; Člověk jako občan
Matematika	Vektorová algebra; Analytická geometrie

Mediální komunikace	Internet a web; Tvorbá webového obsahu; Optimalizace pro uživatele; Design na webu; Historie a rozdělení pojmů; Média; Konspirační teorie, internet a sociální sítě; Jak funguje náš mozek?
Tělesná výchova	Bezpečnost a hygiena v TV; Tělesná cvičení; Základní gymnastika; Atletika; Sportovní hry; Netradiční sporty; Sportovně-turistický kurz
Ekonomika v rámci EU	Daňová soustava; Finanční trh; Národní hospodářství; Účetnictví
Internetové prezentace	Celosvětová síť Internet
4. ročník	
Český jazyk a literatura	Tvarosloví; Skladba; Sloh a stylistika; Literatura
Anglický jazyk	Řečové dovednosti; Jazykové prostředky; Poznatky o zemích
Základy společenských věd	Člověk v lidském společenství; Soudobý svět; Člověk a svět
Tělesná výchova	Bezpečnost a hygiena v TV; Tělesná cvičení; Základní gymnastika; Atletika; Sportovní hry; Netradiční sporty
Ekonomika v rámci EU	Evropská unie; Úvod do světa práce

3.9.2 Člověk a životní prostředí

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

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

Hlavním cílem průřezového tématu Člověk a životní prostředí je vést žáky k tomu, aby:

- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji;
- respektovali principy udržitelného rozvoje;
- získali přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje;
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů;
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.

Pokrytí průřezového tématu vyučovacími předměty

1. ročník	
Český jazyk a literatura	Tvarosloví
Německý jazyk	Poznatky o zemích
Ruský jazyk	Poznatky o zemích
Základy společenských věd	Novověk - 19. století

Základy přírodních věd	Obecná chemie; Molekulová fyzika a termika; Anorganická chemie; Organická chemie; Biochemie; Základy biologie; Ekologie; Člověk a životní prostředí
Obecná elektronika	Úvod do elektroniky; Stejnoseměrný proud; Elektrostatické pole; Magnetické pole
Tělesná výchova	Lyžařský kurz; Plavání
Elektronická komunikace	Úvod do elektronické komunikace
Komponenty počítačů	Základní části a komponenty počítačů
Praktická cvičení	Bezpečnost a organizace práce
Aplikační software	Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace
Programování	Třídící algoritmy
2. ročník	
Základy přírodních věd	Mechanika; Mechanické kmitání a vlnění; Optika; Speciální teorie relativity; Vlnění a optika; Fyzika mikrosvětla
Matematika	Funkce
Počítačové sítě	Transportní a aplikační vrstva - základní návrh a konfigurace sítě
3. ročník	
Anglický jazyk	Řečové dovednosti
Tělesná výchova	Sportovně-turistický kurz
Grafické systémy	Úprava rastrového obrázku; Úprava a zpracování textu
4. ročník	
Český jazyk a literatura	Sloh a stylistika
Anglický jazyk	Řečové dovednosti
Praktická cvičení	Automatizace budov; Prvky průmyslové automatizace
Grafické systémy	Úprava a zpracování textu

3.9.3 Člověk a svět práce

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

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

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

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáka k osobní odpovědnosti za vlastní život;
- naučit žáka formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností;
- motivovat žáka k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj;
- seznámit žáka s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí;
- naučit žáka vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat

- informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- naučit žáka efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli;
- seznámit žáka se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů;
- představit žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Pokrytí průřezového tématu vyučovacími předměty

1. ročník	
Český jazyk a literatura	Skladba; Sloh a stylistika
Anglický jazyk	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce; Poznátky o zemích
Německý jazyk	Řečové dovednosti; Jazykové prostředky
Ruský jazyk	Řečové dovednosti; Jazykové prostředky
Španělský jazyk	Řečové dovednosti; Jazykové prostředky
Základy společenských věd	Novověk - 19. století; Dějiny studovaného oboru
Základy přírodních věd	Anorganická chemie
Obecná elektrotechnika	Stejnoseměrný elektrický proud; Elektromagnetická indukce; Střídavý jednofázový proud; Střídavý třífázový proud
Matematika	Číselné obory a množiny; Číselné a algebraické výrazy; Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy; Kvadratické funkce, rovnice a nerovnice
Elektronická komunikace	Písemnosti a informační zdroje
Praktická cvičení	Polovodičové součástky; Základy měření v elektrickém obvodu; Zapojení elektrických obvodů podle dokumentace
Aplikační software	Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s Internetem, komunikace; Zpracování textu - textové editory
Počítačové sítě	Referenční model ISO/OSI - fyzické a linková vrstva, Ethernet síť
Programování	Programování v prostředí SCRATCH; Programování ve vizuálních programovacích jazycích, Prostředí vyšších programovacích jazyků; Základní programové postupy v prostředí jazyka
2. ročník	
Český jazyk a literatura	Sloh a stylistika
Anglický jazyk	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
Německý jazyk	Řečové dovednosti
Ruský jazyk	Řečové dovednosti
Matematika	Planimetrie; Funkce; Goniometrie a trigonometrie obecného trojúhelníku
Ekonomika v rámci EU	Podstata fungování tržní ekonomiky; Podnikání; Firma - majetek firmy a hospodaření firmy; Činnosti firmy; Firma - mzdy a zákonné odvody
Komponenty počítačů	Přenosná zařízení, notebooky a tiskárny; Cloud computing, operační systémy, bezpečnost; Chytrá domácnost a komponenty IoT
Praktická cvičení	Základní pojmy a názvosloví; Úvod do řídicích systémů; Úvod do měření a regulace; Automatizace, základní pojmy a názvosloví
Operační systémy	Obecná charakteristiky a vlastnosti OS; Instalace, konfigurace a vlastnosti OS MS DOS; Instalace, konfigurace a vlastnosti OS W10, síť peer - to - peer; Pokročilá konfigurace a instalace W10P
Aplikační software	Tabulkové procesory; Prezentace
Programování	Základy programování v prostředí; Cykly
3. ročník	
Český jazyk a literatura	Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov;
Anglický jazyk	Řečové dovednosti; Jazykové prostředky; Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce; Poznátky o zemích
Matematika	Goniometrie a trigonometrie obecného trojúhelníku
Ekonomika v rámci EU	Daňová soustava; Finanční trh; Národní hospodářství; Účetnictví

Operační systémy	Vlastnosti, distribuce, charakteristika OS Linux; Instalace a konfigurace OS Linux v grafickém prostředí; Základy administrace v systému Linux; Instalace a správa síťových služeb; Komplexní příklad; Obecné administrátorské postupy
Aplikační software	Bezpečné používání informačních technologií; Databázové systémy - úvod
Internetové prezentace	Standardizace
Grafické systémy	Tvorba technické dokumentace; Rastrový grafický program
4. ročník	
Český jazyk a literatura	Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov; Sloh a stylistika
Anglický jazyk	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce; Poznátky o zemích
Matematika	Posloupnosti, finanční matematika; Kombinatorika; Pravděpodobnost; Statistika
Ekonomika v rámci EU	Evropská unie; Marketing; Management; Úvod do světa práce
Praktická cvičení	Prvky průmyslové automatizace
Operační systémy	Instalace OS W20XX Server; Serverové operační systémy; AD, vlastnosti, příprava a instalace; Uživatelské účty, skupiny, řízení přístupu pomocí účtů a skupin; Sdílení souborů, práva pro sdílení, NTFS oprávnění; Síťové služby OS; Komplexní příklad
Aplikační software	Databázové systémy; Spolupráce a sdílení informací
Internetové prezentace	CSS - řešení vzhledu stránek; DHTML - skriptování na straně klienta; DHTML - skriptování na straně serveru; Redakční systémy a webový design
Grafické systémy	Vektorový kreslicí program; Kreslení základních objektů a manipulace s nimi; Vyplňování objektů, práce s barvami a efekty
Programování	Komponenty objektově orientovaného programování; Knihovna vizuálních komponent

3.9.4 Informační a komunikační technologie

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracování, přenosu a uchování informací. Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.

V době budování informační a znalostní společnosti je vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce, ale i celého hospodářství. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti - dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně. Vyhledávání, zpracování, uchování i předávání informací se stává prakticky nezávislé na časových, prostorových, či kvantitativních omezeních.

Informační a komunikační technologie již v současnosti pronikají nejenom do všech oborů, ale také do většiny činností, a to bez ohledu na intelektuální úroveň, na které jsou vykonávány; je tedy zcela nezbytné promítnout požadavky na práci s prostředky informačních a komunikačních technologií do všech stupňů a oborů vzdělání.

Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.

Pokrytí průřezového tématu vyučovacími předměty

1. ročník	
Český jazyk a literatura	Skladba
Základy společenských věd	Člověk v dějinách
Základy přírodních věd	Člověk a životní prostředí
Matematika	Kvadratické funkce, rovnice a nerovnice
Elektronická komunikace	Psaní desetiprstovou hmatovou metodou; Písemnosti a informační zdroje
Komponenty počítačů	Základní části a komponenty počítačů; Počítačové periferie
Informační a řídicí systémy	Základy číslicové techniky; Teorie logických členů a obvodů; Kombinační logické funkce; Sekvenční logické funkce; Integrované obvody logických členů
Praktická cvičení	Základní pojmy a názvosloví; Elektromechanické spínací prvky a indikační prvky; Realizace základních ovládacích obvodů pomocí PLC nebo PC; Reléová logika
Aplikační software	Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s Internetem, komunikace; Zpracování textu - textové editory
Počítačové sítě	Počítačová síť - princip komunikace, síťové architektura a komponenty počítačové sítě; Referenční model ISO/OSI - fyzická a linková vrstva, Ethernet sítě; Referenční model OSI - síťová vrstva, logická a fyzická adresace, IP adresace
Programování	Základní vlastnosti algoritmů; Způsoby zápisu algoritmu; Základní programové konstrukce; Třídící algoritmy
2. ročník	
Anglický jazyk	Řečové dovednosti; Poznatky o zemích
Německý jazyk	Poznatky o zemích
Ruský jazyk	Poznatky o zemích
Španělský jazyk	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
Základy společenských věd	Člověk v lidském společenství
Základy přírodních věd	Mechanika; Mechanické kmitání a vlnění; Optika
Matematika	Planimetrie; Funkce
Ekonomika v rámci EU	Podnikání; Firma - majetek a hospodaření; Firma, majetek firmy, hospodaření firmy; Firma - mzdy a zákonné odvody
Komponenty počítačů	Přenosná zařízení, notebooky a tiskárny; Cloud computing, operační systémy, bezpečnost; Chytrá domácnost a komponenty IoT
Informační a řídicí systémy	Měření elektrických veličin; Snímače a senzory Kombinační logické funkce; Měřicí ústředny; Základy regulační techniky; Pojmy komplexní automatizace
Praktická cvičení	Senzory, čidla; Číslicová technika; Řídicí systém PLC; Automatizace, základní pojmy a názvosloví; Řešení základních algoritmů pomocí PLC nebo počítače
Operační systémy	Obecná charakteristiky a vlastnosti OS; Přehled a architektura OS; Instalace, konfigurace a vlastnosti OS MS DOS; Instalace, konfigurace a vlastnosti OS W10, síť peer - to - peer; Pokročilá konfigurace a instalace W10P
Aplikační software	Tabulkové procesory; Prezentace
Počítačové sítě	Transportní a aplikační vrstva - základní návrh a konfigurace sítě; Základy LAN sítě, přepínací sítě; Směrování v LAN sítích - základy směrování; Dynamické směrování - základní směrovací protokoly; Bezpečnost počítačových sítí
Programování	Programovací jazyky a metody programování; Programovací jazyk; Vývojové prostředí překladače; Větvění programu; Strukturované datové typy; Třídící algoritmy
3. ročník	
Anglický jazyk	Řečové dovednosti; Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce;
Základy společenských věd	Člověk a právo
Matematika	Stereometrie; Vektorová algebra; Analytická geometrie
Mediální komunikace	Internet a web; Tvorba webového obsahu; Nalezitelnost, přístupnost, použitelnost, design; Optimalizace pro uživatele; Design na webu; Média; Konspirační teorie, internet a sociální sítě; Manipulace v rámci grafiky
Ekonomika v rámci EU	Daňová soustava

Informační a řídicí systémy	Architektura procesorů; Paměťový podsystém; Instrukční soubor; Systém čítačů a časovačů; Sériový kanál; Průmyslové sběrnice; Napájení a zálohování
Praktická cvičení	Instrukční soubor mikroprocesoru; Připojení svítivých diod k portu, statický a dynamický LED displej; Generování zvuku; Řízení výkonu pomocí pulzně-šířkové modulace; Připojení přepínačů a tlačítek; Způsoby řízení krokového motoru; Displej z kapalných krystalů
Operační systémy	Vlastnosti, distribuce, charakteristika OS Linux; Instalace a konfigurace OS Linux v grafickém prostředí; Zavaděče, konfigurace startu systému; Práce v systému v textovém režimu; Základy administrace v systému Linux; Instalace programů pomocí balíčků; Instalace a správa síťových služeb; Aplikace v systému Linux; Komplexní příklad; Obecné administrátorské postupy
Aplikační software	Bezpečné používání informačních technologií; Databázové systémy - úvod
Internetové prezentace	Jazyk HTML; Struktura www dokumentu; Rozšířené logické struktury; Kaskádové styly CSS; Dědičnost, kaskáda; Stylování blokových a řádkových prvků
Grafické systémy	Základní pojmy počítačové grafiky; Tvorbá technické dokumentace; Počítačová animace
Programování	Grafické prostředí programu; Základy OOP; Objektově orientované jazyky; Sestavení jednoduchých programů OOP; Programování v rámci inteligentních elektronických zařízení; Generování časového intervalu a náhodných čísel; Běhové chyby a mechanismus výjimek; Grafika v programovacím jazyce
4. ročník	
Český jazyk a literatura	Sloh a stylistika
Anglický jazyk	Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
Matematika	Posloupnosti, finanční matematika
Seminář z matematiky	Tělesa; Analytická geometrie; Posloupnosti; Komplexní procvičování učiva
Ekonomika v rámci EU	Evropská unie
Informační a řídicí systémy	Úvod do průmyslové automatizace; Řídicí počítače, technologické PC, PLC; Regulační orgány, pohony, akční členy
Praktická cvičení	Úvod do automatizačních řídicích systémů; Řešení základních algoritmů regulace elektronickými obvody; Informační technologie v automatizaci měření; Mikrokontrolery; Prvky průmyslové automatizace
Operační systémy	Instalace OS W20XX Server; Serverové operační systémy; AD, vlastnosti, příprava a instalace; Uživatelské účty, skupiny, řízení přístupu pomocí účtů a skupin; Sdílení souborů, práva pro sdílení, NTFS oprávnění; Síťové služby OS; Komplexní příklad
Aplikační software	Databázové systémy; Spolupráce a sdílení informací
Internetové prezentace	CSS - stylování tabulek a formulářů
Grafické systémy	Vektorový kreslicí program; Kreslení základních objektů a manipulace s nimi; Vyplňování objektů, práce s barvami a efekty
Programování	Připojení databáze v programovacím jazyku; Uživatelské funkce objektově orientovaného programování

4 Učební plán

4.1 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání RVP do ŠVP

Realizace učebního plánu

Učební plán je sestaven s ohledem na realizaci státní formy maturitní zkoušky, všeobecně vzdělávacím předmětům je věnováno 57% vyučovacích hodin za studium, odborným předmětům 43%. V jednotlivých ročnících je stanoven počet týdenních vyučovacích hodin na 33-33-32-33, v celkovém počtu 131 vyučovacích hodin za celou dobu studia. Učební plán je realizován výukou ve třídách s maximálním počtem žáků 32 a ve skupinách pro praktická cvičení s počtem 16 žáků. Skupinová výuka pokrývá 65% vyučovaných hodin.

Vzdělávání a komunikace v českém jazyce je doplněna o estetické vzdělávání a výstupy jsou realizovány v předmětu Český jazyk a literatura.

Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce je realizováno v předmětu Anglický jazyk (jazykové kompetence středně pokročilého uživatele B1 podle Společenského evropského referenčního rámce jazyků) a v povinně volitelném předmětu Cizí jazyk 2, který žáci volí z nabídky - německý, ruský nebo španělský jazyk, (úroveň A1 podle Společenského evropského referenčního rámce jazyků).

Společenskovední vzdělávání je obsahem předmětu Základy společenských věd.

Přírodovědné vzdělávání je realizováno v předmětech Základy přírodních věd (chemické vzdělávání B, fyzikální vzdělávání A, biologické a ekologické vzdělávání) a Obecná elektrotechnika (fyzikální vzdělávání A).

Matematické vzdělávání je realizováno v předmětu Matematika.

Vzdělávání pro zdraví zahrnuje předmět Tělesná výchova, lyžařský výcvikový kurz, dobrovolný výběrový lyžařský kurz, sportovně turistický kurz, sportovní dny, pravidelná zdravotní školení a některé kompetence přebírá odborný předmět navrhování.

Informatické vzdělávání je realizováno v předmětu Aplikační software, Elektronická komunikace a v odborných předmětech, především v předmětech Operační systémy, Počítačové sítě a Programování. Získané kompetence jsou základem pro možnost certifikace ECDL (European Computer Driving Licence) a zapojení se do systému vzdělávání IBM Initiative.

Ekonomické vzdělávání poskytuje kompetence nutné pro vstup do profesního i osobního života a je realizováno v předmětu Ekonomika v EU.

Kompetence odborného vzdělávání jsou realizovány jednak v předmětech Komponenty počítačů, Informační a řídicí systémy, Praktická cvičení, Operační systémy, Aplikační software, Internetové prezentace, Grafické systémy, Počítačové sítě, Programování, a ve 3. a 4. ročníku v povinně volitelných odborných předmětech Aplikační programování a Internet věcí; jednak v blocích odborné a individuální praxe a tvorby projektů, exkurzí a doplňkových přednáškových a prezentačních akcí.

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP		ŠVP			
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet týdenních vyučovacích hodin	Vyučovací předmět	Počet týdenních vyučovacích hodin	Počet týdenních vyučovacích hodin využitých z RVP	Počet týdenních disponibilních vyučovacích hodin
Jazykové vzdělávání - český jazyk - cizí jazyky	5 10	Český jazyk a literatura	5	5	0
		Anglický jazyk	12	10	2
		Cizí jazyk 2 (NJ, RJ, SJ)	4	0	4
		Volitelný maturitní seminář*	4	0	4
Společenskovední vzdělávání	5	Základy společenských věd	5	5	0
Přírodovědné vzdělávání	6	Základy přírodních věd	4	4	0
		Obecná elektrotechnika	2	2	0
Matematické vzdělávání	12	Matematika	14	12	2
		Volitelný maturitní seminář*	4	0	4
Estetické vzdělávání	5	Český jazyk a literatura	8	5	3
Vzdělávání pro zdraví	8	Tělesná výchova	8	8	0
Informatické vzdělávání	4	Aplikační software	2	2	0
		Elektronická komunikace	2	2	0
		Mediální komunikace	1	0	1
Ekonomické vzdělávání	3	Ekonomika v rámci EU	6	3	3
Hardware	5	Komponenty počítačů	4	4	0
		Informační a řídicí systémy	7	1	6
		Praktická cvičení	8	0	8
Základní programové vybavení	6	Operační systémy	6	6	0
Aplikační programové vybavení	8	Aplikační software	5	4	1
		Internetové prezentace	4	2	2
		Grafické systémy	4	2	2
Počítačové sítě	4	Počítačové sítě	4	4	0
Programování a vývoj aplikací	8	Programování	8	8	0
		**Povinně volitelný odborný předmět (zaměření oboru)			
		Aplikační programování**	4	0	4
		Internet věci**	4	0	4
Disponibilní hodiny	39				
CELKEM	128		131	89	42

4.2 Ročníkový učební plán

Přehled vyučovacích předmětů v jednotlivých ročnících

Vyučovaný předmět	Ročník								ŠVP	
	1.		2.		3.		4.			
Všeobecně vzdělávací předměty	22		19		17		17		75	
Český jazyk a literatura	3	3+0	3	3+0	3	2+1	4	2+2	13	10+3
Anglický jazyk	3	3+0	3	3+0	3	2+1	3	2+1	12	10+2
Cizí jazyk 2 (NJ, RJ, SJ)	2	0+2	2	0+2	0	x	0	x	4	0+4
Základy společenských věd	2	2+0	1	1+0	1	1+0	1	1+0	5	5+0
Základy přírodních věd	2	2+0	2	2+0	0	x	0	x	4	4+0
Obecná elektrotechnika	2	2+0	0	x	0	x	0	x	2	4+0
Matematika	4	4+0	4	4+0	3	3+0	3	1+2	14	12+2
Tělesná výchova	2	2+0	2	2+0	2	2+0	2	2+0	8	8+0
Elektronická komunikace	2	2+0	0	x	0	x	0	x	2	2+0
Mediální komunikace	0	x	0	x	1	0+1	0	x	1	0+1
Ekonomika v rámci EU	0	x	2	2+0	2	1+1	2	1+2	6	3+3
Povinně volitelný maturitní seminář										
Seminář z anglického jazyka	0	x	0	x	2	0+2	2	0+2	4	0+4
Seminář z matematiky	0	x	0	x	2	0+2	2	0+2	4	0+4
Odborně vzdělávací předměty	11		14		16		16		56	
Komponenty počítačů	2	2+0	2	2+0	0	x	0	x	4	4+0
Informační a řídicí systémy	1	0+1	2	1+1	2	0+2	2	0+2	7	1+6
Praktická cvičení	2	0+2	2	0+2	2	0+2	2	0+2	8	0+8
Operační systémy	0	x	2	2+0	2	2+0	2	2+0	6	4+2
Aplikační software	2	2+0	2	2+0	1	1+0	2	1+1	7	6+1
Internetové prezentace	0	x	0	x	2	2+0	2	2+0	4	4+0
Grafické systémy	0	x	0	x	2	2+0	2	2+0	4	4+0
Počítačové sítě	2	2+0	2	2+0	0	x	0	x	4	4+0
Programování	2	2+0	2	2+0	2	2+0	2	2+0	8	8+0
Povinně volitelný odborný předmět (zaměření oboru)										
Aplikační programování	0	x	0	x	2	0+2	2	0+2	4	0+4
Internet věci	0	x	0	x	2	0+2	2	0+2	4	0+4
Celkem	33		33		32		33		131	

Přehled využití týdnů

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka podle rozpisu učiva	34	34	33	30
Lyžařský adaptační kurz	1	0	0	0
Sportovně turistický kurz	0	0	1	0
Odborná praxe	0	2	2	0
Tvorba projektů	2	2	2	2
Tematické exkurze	2	2	2	2
Preventivní programy	1	0	0	0
Maturitní zkouška	0	0	0	4
Celkem týdnů	40	40	40	38

Výuka podle rozpisu učiva

Organizace vzdělávání a počty žáků ve třídách jsou v souladu s ustanoveními platných právních předpisů. Výuka je realizována podle rozvrhu hodin, vyučování začíná 7,55 a je ukončeno zpravidla v 14,15 hodin. Přestávky jsou pětiminutové, jedna 15 minut v 9,30-9,45, přestávka na oběd 12,10-12,40. Všichni žáci i zaměstnanci školy mají možnost se stravovat ve školní jídelně v areálu školy. K dispozici jsou v areálu školy dvě tělocvičny a plavecký bazén, kde realizujeme výuku předmětu Tělesná výchova.

Škola naplňuje učební plány realizovaných oborů vzdělání podle schválených učebních dokumentů. Výuka probíhá v odborných a polooborných učebnách vybavených odpovídající výpočetní technikou, periferními zařízeními určenými k výuce, dataprojektorem a dalším elektronickým vybavením. Odborné učebny pro výuku informačních a komunikačních technologií jsou nadstandardně vybaveny průběžně obnovovanou moderní výpočetní technikou. Dvě odborné učebny slouží k praktické výuce realizace počítačových sítí a programování řídicích automatů.

Cizí jazyky jsou vyučovány ve čtyřech jazykových učebnách. K dispozici učitelům i žákům jsou řady moderních učebnic, slovníky, materiály k výuce odborného jazyka, nástěnné a audiovizuální pomůcky. Vše je ve výuce běžně využíváno. Materiální zázemí dostatečně zajišťuje plnění vzdělávacích cílů daných oborů vzdělání (úroveň B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky) a úspěšné složení příslušné úrovně společné i profilové části maturitní zkoušky. Učitelé ve výuce využívají formy a metody práce vhodné pro středoškolské vzdělávání, žáci jsou motivováni střídáním aktivizujících metod výuky, v cizích jazycích je výuka vedena důsledně k procvičování všech jazykových kompetencí. Odborné zaměření studia učitel vyvažují seznamováním žáků s realitami a kulturou zemí, jejichž jazyk se učí. Běžně jsou využívány dostupná moderní didaktická technika a prostředky ICT (počítače a dataprojektory, internet). Žáci jsou vedeni k využívání získaných kompetencí, k aktivnímu řešení zadaných úkolů a projektů, jsou otevřeni týmové spolupráci, ke kultivovanému projevu, aktivní komunikaci, sebereflexi a sebehodnocení.

Hodnocení zdůrazňuje pozitivní stránky výkonu žáka a má motivační charakter. Slouží jako podklad pro přijímání nutných opatření, potřebným žákům je na základě výsledků vzdělávání poskytována pomoc ve formě konzultací. K hodnocení jednotlivých žáků, stejně jako k vlastnímu hodnocení, škola využívá také standardizovaných testů. Průběžná klasifikace žáků je vedena elektronickou formou v on-line školním informačním systému SW Bakaláři a je k dispozici žákům i zákonným zástupcům po dobu klasifikačního období i celého studia.

Lyžařský adaptační kurz

Obecný cíl a charakteristika

Lyžařský kurz organizovaný pro žáky 1. ročníku je dobrovolnou součástí výuky TV a vede především k získání a rozvoji lyžařských nebo snowboardingových dovedností. Dále pak napomáhá u žáků rozvíjet kladný vztah k zimním pohybovým aktivitám, umožňuje seznámení s horskými podmínkami a usiluje o pozitivní přístup žáků k životnímu prostředí. Lyžařský kurz je v současnosti zaměřen na dva zimní sporty - lyžování a snowboarding.

Organizační zajištění

Vedoucí kurzu, zpravidla učitel TV, vybere pro lyžařský kurz vhodnou lokalitu, kde následně zajistí vyhovující ubytovací kapacitu. Dále pak zvolí způsob dopravy a obsadí pozice lyžařských, popř. snowboardingových vyškolených instruktorů, zdravotníka a nočního dozoru. Lyžařský kurz je organizován většinou v rozsahu 5 - 7 dní.

Výuka na lyžařském kurzu směřuje k tomu, aby žáci:

- zvládli bezpečnou jízdu na lyžích nebo snowboardu;
- mysleli „ekologicky“;
- respektovali zásady a předpisy horské služby;
- dokázali poskytnout první pomoc;
- nepřeceňovali vlastní síly a schopnosti v horském terénu;
- byli schopni využít období po vlastní výuce ke smysluplné zábavě a ke zkvalitnění mezilidských vztahů.

Strategie výuky

Základními metodami výuky na lyžařském kurzu jsou komunikace, výklad, názorná ukázka, nácvik, hra a přednáška. Vzhledem k dobrovolnému charakteru účasti na lyžařském kurzu volíme zejména verbální hodnotící prostředky (pochvala). Rozhodující je míra vlastního zdokonalení žáků ve výše uvedených pohybových aktivitách a přístup a chování v kolektivu, popř. směrem k realizačnímu týmu.

Hodnocení výsledků žáků

Vzhledem k dobrovolnému charakteru účasti na lyžařském adaptačním kurzu, volíme zejména verbální hodnotící prostředky (pochvala). Rozhodující je míra vlastního zdokonalení žáků ve výše uvedených pohybových aktivitách a přístup a chování v kolektivu, popř. směrem k realizačnímu týmu.

Lyžařský výběrový kurz

Obecné cíle

Lyžařský kurz organizovaný pro žáky 2. - 4. ročníku je dobrovolnou součástí výuky TV a vede především rozvoji lyžařských nebo snowboardingových dovedností. Dále pak napomáhá u žáků rozvíjet kladný vztah k zimním pohybovým aktivitám, umožňuje seznámení s horskými podmínkami a usiluje o pozitivní přístup žáků k životnímu prostředí.

Charakteristika učiva

Lyžařský kurz je v současnosti zaměřen na dva zimní sporty - lyžování a snowboarding.

Organizační zajištění

Vedoucí kurzu, zpravidla učitel TV, vybere pro lyžařský kurz vhodnou lokalitu, kde následně zajistí vyhovující ubytovací kapacitu. Dále pak zvolí způsob dopravy a obsadí pozice lyžařských, popř. snowboardingových vyškolených instruktorů, zdravotníka a nočního dozoru. Lyžařský kurz je organizován většinou v rozsahu 5 - 7 dní.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka na lyžařském kurzu směřuje k tomu, aby žáci:

- zdokonalili bezpečnou jízdu na lyžích nebo snowboardu;
- mysleli „ekologicky“;

- respektovali zásady a předpisy horské služby;
- dokázali poskytnout první pomoc;
- nepřeceňovali vlastní síly a schopnosti v horském terénu;
- byli schopni využít období po vlastní výuce ke smysluplné zábavě a ke zkvalitnění mezilidských vztahů.

Strategie výuky

Základními metodami výuky na lyžařském kurzu je komunikace, výklad, názorná ukázka, nácvik, hra a přednáška.

Hodnocení výsledků žáků

Vzhledem k dobrovolnému charakteru účasti na lyžařském kurzu volíme zejména verbální hodnotící prostředky (pochvala). Rozhodující je míra vlastního zdokonalení žáků ve výše uvedených pohybových aktivitách a přístup a chování v kolektivu, popř. směrem k realizačnímu týmu.

Sportovně turistický kurz

Obecné cíle a charakteristika

Sportovně-turistický kurz organizovaný pro žáky 3. ročníku je dobrovolnou součástí výuky TV a vede především ke zdokonalení či získání sportovně-turistických dovedností. Dále pak napomáhá u žáků vytvářet a zkvalitňovat ekologické cítění, motivuje žáky k pobytu v přírodním prostředí a dává jim vzor pro smysluplné a zdravé prospěšné využití volného času. Je zaměřen na sportovně-turistické pohybové aktivity, zahrnující především oblasti cykloturistiky, vodní turistiky, základů horolezectví, netradičních sportů, míčových her a základů branné výchovy.

Organizační zajištění

Vedoucí kurzu, zpravidla učitel TV, vybere pro sportovně-turistický kurz vhodnou lokalitu, kde následně zajistí vyhovující ubytovací kapacitu. Dále pak zvolí způsob dopravy a obsadí pozice vyškolených instruktorů, zdravotníka a nočního dozoru. Sportovně-turistický kurz je organizován většinou v rozsahu 5 - 7 dní.

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka na sportovně-turistickém kurzu směřuje k tomu, aby žáci:

- zvládli základy cykloturistiky, vodáctví, horolezectví;
- měli možnost poznat branné a netradiční sporty a hry;
- získali pozitivní vztah k volnočasovým outdoorovým aktivitám;
- v rámci kolektivu jednali odpovědně, vytvářeli pevné a hodnotné mezilidské vztahy, naučili se toleranci.

Strategie výuky

Základními metodami výuky na sportovně-turistickém kurzu je komunikace, výklad, názorná ukázka, nácvik, hra a přednáška.

Hodnocení výsledků žáků

Vzhledem k dobrovolnému charakteru účasti na sportovně-turistickém kurzu, volíme zejména verbální hodnotící prostředky (pochvala). Rozhodující je míra vlastního zdokonalení žáků ve výše uvedených pohybových aktivitách a přístup a chování v kolektivu, popř. směrem k realizačnímu týmu.

Odborná praxe

Obecný cíl a charakteristika

Odborná praxe přispívá k rozvoji klíčových a odborných kompetencí, zejména sociálně komunikativních a personálních kompetencí a realizaci průřezového tématu Člověk a svět práce.

Odborná praxe směřuje do oblasti subjektů zabývajících informačními technologiemi. Je koncipována jako: společná nebo individuální.

Společná praxe se realizuje v rámci odborného předmětu Praktická cvičení a obsahově se řídí jeho učebními osnovami. Žáci realizují praktické projektové úkoly v 1. až 4. ročníku vždy 2 hodiny týdně na svých PC pracovištích v jednotlivých odborných učebnách v průběhu školního roku. Jejich obsahová i organizační struktura je řešena v rámci osnov předmětů.

Individuální praxe je organizována jako průběžná a souvislá. Je to praxe řízená. Za její organizaci, průběh a vedení zodpovídá učitel pověřený vedením praxe, který žákům předá seznam firem v regionu a blízkém okolí, které se školou trvale spolupracují nebo mají zájem o spolupráci se školou. V průběhu praxe jsou žáci kontrolováni na pracovištích. O provedení kontroly se pořizuje Záznam o kontrole odborné praxe a podléhá všem ustanovení platného školního řádu.

Místo konání praxe si sjednávají žáci sami. Praxe je zajištěna smluvně. Škola spolupracuje se sociálními partnery, zajišťuje průběžnou kontrolu a metodické vedení v jednotlivých firmách. V rámci rozvoje komunikačních dovedností žáci sami jednájí se zástupci firem o uzavření dohody pro výkon odborné praxe. Náplní praxe je seznámení žáků s reálnými pracovišti. Na základě Dohody o zabezpečení odborné praxe vykonávají různě náročné činnosti spojené s využitím jejich dosud získaných vědomostí, dovedností a návyků, seznámí se s organizační činností na jednotlivých úsecích podniku.

Na závěr praxe žák vypracuje závěrečnou zprávu. Její náplň vychází z plnění odborných i klíčových kompetencí jednotlivých ročníků a její minimální obsah (předmět činnosti organizace, organizační schéma organizace, činnost žáka v jednotlivých dnech, vlastní zhodnocení žáka) i rozsah je žákům předán před nástupem na odbornou praxi. Součástí zprávy je rovněž hodnocení odpovědným pracovníkem organizace, kde žák vykonával praxi.

Organizační zajištění

Časové rozvržení individuální praxe je u 2. a 3. ročníků ve II. pololetí ve 2 týdnech, kdy se konají ústní zkoušky profilové části maturitní zkoušky. Formu a obsah stanoví „osnova“ doložená ke smlouvě tzv. Zadání projektu. Žáci odevzdávají po ukončení odborné praxe závěrečné práce v elektronické podobě. Součástí je harmonogram pracovní náplně potvrzený smluvním partnerem.

Obsah závěrečné zprávy z pohledu odborných předmětů:

- zřizovací listina
- profil firmy, organizační struktura
- nákres a popis fyzické struktury sítě
- nákres a popis logické struktury sítě
- typy sítě a její parametry (Ethernet apod.)
- popis technického vybavení (server, PC)
- technický popis síťových prvků
- programové vybavení PC-využití
- programové vybavení serveru
- používané komunikační protokoly
- způsob a rychlost připojení na Internet
- popis a analýza využití výpočetní techniky a programového vybavení ve firmě
- návrh rozvoje využití počítačové sítě a výpočetní techniky.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení závěrečné zprávy (hodnotí se formální náležitosti, obsah, ukázky činností) je součástí klasifikace odborného předmětu Praktická cvičení za 2. pololetí u 2. a 3. ročníku a řídí se platným klasifikačním řádem.

Tvorba projektů

Obecný cíl a charakteristika

Cílem tvorby projektů je posílit kompetence efektivního zpracování individuálně získaných a tříděných informací a příprava absolventa, který dosáhl odborných kompetencí a dokáže se prosadit na trhu práce. Žáci rozvíjejí své tvořivé schopnosti s ohledem na konkrétní požadavky smluvních partnerů a své zájmy. Je zde vytvořen prostor pro interdisciplinární vztahy mezi předměty teoretického, technického a výtvarného zaměření a pro individuální zaměření žáka podle jeho zájmů, schopností, individuality, požadavků trhu práce a možnostmi školy.

Projekt je realizován v průběhu delšího časového období v rámci vyučování, dílčí úlohy sledují možnosti evokace a upevňování dosažených znalostí, dovedností a návyků, opakování a procvičování. Projekty jsou zadávány a řešeny v jednom nebo více vyučovacích předmětech a realizují průřezová témata. Forma a metodologie odpovídá příslušným tematickým plánům. Po vypracování je projekt žákem obhajován. Při hodnocení je kladen důraz na stupeň osvojení si nových poznatků a hloubku porozumění danému tématu, na schopnost aplikovat získané kompetence při řešení praktických konkrétních úloh.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení projektů probíhá podle následujících hledisek:

- hodnocení přístupu k návrhu, orientace v problematice projektu, komplexnost zpracování podle zadaných kritérií;
- osobní přínos žáka při řešení dané problematiky, efektivní využití informačních zdrojů;
- forma zpracování projektu.

Hodnocení projektů je součástí klasifikace příslušného předmětu v klasifikačním období, kdy je projekt dokončen. Zpracovávání zadaného projektu a jeho následná obhajoba je povinná pro každého žáka.

Tematické exkurze

Obecný cíl a charakteristika

Exkurze jsou zařazovány do výuky pravidelně v souladu s rozšiřováním klíčových i odborných kompetencí žáka. Ve spolupráci se sociálními partnery jsou jimi realizovány kompetence průřezového tématu Člověk a svět práce.

Tematické exkurze jsou zařazovány průběžně, s ohledem na specifické požadavky dosahování kompetencí v jednotlivých vyučovacích předmětech. Zařazení je projednáno předmětovou komisí a realizace se řídí jednotným postupem.

Organizační zajištění

Formální zajištění exkurze:

- objednání programu (výběr tématu, stanovení termínu, předběžného počtu osob, ceny);
- objednání dopravy (volba dopravy, stanovení termínu, předběžného počtu přepravovaných osob, ceny);
- propočít předpokládaných nákladů exkurze.

Pedagogické zajištění exkurze:

- žáci (určení tříd, rozdělení propozic exkurze, výběr zálohy, poučení o bezpečnosti a chování žáků na akcích pořádaných školou, zadání seminární práce);
- učitelé (určení pedagogického dozoru, zajištění suplování za pedagogický dozor).

Samotný průběh exkurze:

- zahájení exkurze (setkání na místě srazu, zjištění skutečných počtů žáků, oznámení stavu počtu žáků vedení školy, přeprava dopravním prostředkem do místa určení);
- průběh exkurze (kontrola skutečného počtu žáků, úhrada vstupného, zhlédnutí objednaného programu);

- zakončení exkurze (kontrola skutečného počtu žáků, přeprava dopravním prostředkem do místa rozchodu, úhrada jízdného, rozchod na místě rozchodu).

Vyhodnocení exkurze:

- formální vyhodnocení exkurze (propočítání skutečných nákladů, vyúčtování zálohy žákům);
- pedagogické vyhodnocení exkurze (dosažení výchovných cílů, přijetí kázeňských opatření, dosažení výukových cílů, výběr seminární práce, vyhodnocení seminární práce);
- doporučení pro příští konání akce.

Maturitní zkouška

Absolvent oboru získá odborné střední vzdělání s maturitní zkouškou. Organizace, průběh a hodnocení maturitní zkoušky vyplývá z příslušných platných legislativních norem MŠMT ČR.

Podle Zákona č. 561/2004, §77 - §79, a podle vyhlášky č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou, ve znění pozdějších předpisů a dodatků žáci konají společnou a profilovou část maturitní zkoušky.

ŠVP je koncipován tak, aby absolventi studia úspěšně zvládli:

- společnou část maturitní zkoušky, která postihuje klíčové kompetence společné všem žákům bez rozdílu studovaného oboru či školy.

Společná část maturitní zkoušky se skládá z následujících zkoušek:

- didaktický test z Českého jazyka;
- didaktický test z Anglického jazyka nebo z Matematiky.

Testy jsou hodnoceny slovně: úspěšně-nespěšně. A jejich výsledky jsou pouze podmínkou pro vydání maturitního vysvědčení po úspěšném absolvování všech částí maturitní zkoušky.

- profilovou část, která zohledňuje profilující specifika oboru vzdělávání.

Profilová část maturitní zkoušky se skládá z následujících zkoušek:

- ústní a písemná zkouška z Českého jazyka a literatury;
- ústní a písemná zkouška z Anglického jazyka, pokud si tento předmět žák zvolil ve společné části maturitní zkoušky;
- povinná praktická zkouška **Informační a řídicí systémy** z odborných předmětů, které zahrnují výsledky vzdělávání z oblastí RVP - hardware a aplikační programové vybavení;
- povinná zkouška **Operační systémy** z odborných předmětů, které zahrnují výsledky vzdělávání z oblastí RVP - základní programové vybavení a aplikační programové vybavení;
- povinně volitelná zkouška z nabídky předmětů: Aplikační software, Programování, Matematika, Základy společenských věd a případně dalších odborných předmětů z nabídky v daném školním roce;
- jedna nebo dvě nepovinné zkoušky z nabídky předmětů: Anglický jazyk, Programování, Matematika, Ekonomika v rámci EU, Základy společenských věd a případně dalších odborných předmětů (za podmínky, že zkouška nebyla součástí povinně volitelných profilových zkoušek).

V souladu s § 19a odst. 2 vyhlášky č. 177/2009 Sb. ředitel školy stanovil nahrazení jedné povinné zkoušky konané z cizího jazyka ze tří povinných zkoušek v rámci profilové maturitní zkoušky, popř. jedné nepovinné zkoušky z cizího jazyka výsledkem úspěšně vykonané standardizované zkoušky z tohoto jazyka doložené jazykovým certifikátem včetně prokazované úrovně znalosti cizího jazyka, minimálně však na úrovni B1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky u tzv. prvního cizího jazyka a totožně i na úrovni B1 u tzv. druhého cizího jazyka.

Ředitel školy stanovil u všech oborů vzdělávání možnost nahrazení jedné povinné zkoušky (Uznávání mezinárodních certifikačních standardů ICT v rámci profilové části maturitní zkoušky Č. j.: MSMT-32270/2020-1). Podrobnosti nahrazení zkoušek je řešeno v dodatcích organizace MZ na příslušný školní rok Č. j.: 2a-18-20-M/01/2020/SI, PR, PS.

Absolvování vzdělávacího programu a úspěšné složení maturitní zkoušky umožňuje další studium na vyšších či vysokých školách obdobného zaměření nebo přímé uplatnění ve výše jmenovaných profesích.

Absolventi obdrží vysvědčení o maturitní zkoušce a jejich uplatnění na trhu práce zvyšuje certifikát ECDL, jehož vydání škola zprostředkuje a kde si žáci mohou vybrat takové kombinace oblastí počítačových dovedností (profily), které podle jejich názoru budou vyhovovat jak jejich schopnostem, tak potřebám trhu práce.

V období školního vyučování, kdy mají žáci již ukončeno vzdělávání za poslední ročník studia, již školu nenavštěvují soustavně. Do školy žáci docházejí na konzultace učiva z jimi vybraných maturitních předmětů a dále v termínech konání dílčích zkoušek společné a profilové části maturitní zkoušky.

5 Učební osnovy

5.1 Garanti vzdělávacích oblastí a učebních plánů vyučovacích předmětů

Vzdělávací oblast	Vyučovací předmět	Garanti
Jazykové vzdělávání - český jazyk - cizí jazyky	Český jazyk a literatura	Mgr. Monika Pindurová Mgr. Nikola Čerňanská Mgr. Andrea Paličková
	Anglický jazyk	Mgr. Daniela Tělecká Mgr. Sylva Zientková
	Německý jazyk	Ing. Jana Hrabovská
	Ruský jazyk	Ing. Jana Hrabovská
	Španělský jazyk	Mgr. Alice Ogurčáková
	Volitelný maturitní seminář	Mgr. Daniela Tělecká Mgr. Sylva Zientková
Společenskovědní vzdělávání	Základy společenských věd	Mgr. Monika Pindurová
Přírodovědné vzdělávání	Základy přírodních věd	Mgr. Gabriela Olšáková
	Obecná elektrotechnika	Mgr. Josef Šebesta
Matematické vzdělávání	Matematika	Mgr. Gabriela Olšáková Mgr. Eva Kopcová
	Volitelný maturitní seminář	Mgr. Gabriela Olšáková Mgr. Eva Kopcová
Estetické vzdělávání	Český jazyk a literatura	Mgr. Monika Pindurová Mgr. Nikola Čerňanská Mgr. Andrea Paličková
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	Mgr. Taťána Zajícová
Informatické vzdělávání	Aplikační software	Mgr. Václav Návrat
	Elektronická komunikace	Ing. Yveta Kotuczová
	Mediální komunikace	Mgr. Klára Brhláčová
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika v rámci EU	Ing. Yveta Kotuczová
Odborné vzdělávání - hardware - základní programové vybavení - aplikační programové vybavení - počítačové sítě - programování a vývoj aplikací	Komponenty počítačů	Bc. Gabriel Komjathy
	Informační a řídicí systémy	Ing. Ladislav Skarka
	Praktická cvičení	Ing. Ladislav Skarka
	Operační systémy	Mgr. Pavel Přidal
	Aplikační software	Mgr. Václav Návrat
	Internetové prezentace	Mgr. Erik Pala
	Grafické systémy	Mgr. Miroslav Paseka
	Počítačové sítě	Mgr. Václav Návrat
	Programování	Mgr. Pavel Šebesta
	Aplikované programování	Mgr. Pavel Šebesta
	Internet věcí	Mgr. Pavel Šebesta

5.2 Všeobecně vzdělávací předměty

5.2.1 Český jazyk a literatura (ČJ)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 423

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	3	3	3	4
za rok	102	102	99	120

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Změna názvu předmětu Český jazyk a komunikace

(text změny uveden v kapitolách všech novelizovaných ŠVP).

Obecný (začleněný) dodatek ke všem aktualizovaným školním vzdělávacím programům (sítě, programování, systémy, grafika), který níže změnu názvu předmětu charakterizuje a zdůvodňuje.

V souvislosti s opatřením MŠMT Č. j. MSMT-31622/2020-1, jsme přistoupili k nutné modernizaci našich ŠVP. V případě předmětu Český jazyk jsme proto zcela záměrně při této zásadní rekonstrukci vzdělávacích programů přistoupili k reinstalaci původního názvu předmětu, který jsme opustili k 30. 6. 2008.

Od 1. 9. 2009 jsme na základě schváleného ŠVP Č. j. 18-20-M/01-SI/2009/01 s úspěchem praktikovali zcela nové a originální obsahové pojetí výuky Český jazyka, které kladlo zvýrazněný důraz na komunikační dovednosti žáka, což pramenilo z prudkého technologického rozvoje ve všech oblastech života, které snižovalo potřebu verbální komunikace a na druhé straně poskytovalo mimořádné možnosti v získávání informací faktografického charakteru, které jsou často obsahem výukové látky předmětu Český jazyk a literatura.

Od 1. 9. 2022 jsme se z výše uvedeného důvodu rozhodli pro návrat k ortodoxnímu a obecně známému názvu Český jazyk a literatura (ČJ) ve všech ŠVP bez rozdílu časové platnosti. Vzhledem k tomu, že se nejedná o žádnou kvalitativní, obsahovou, ani formativní změnu, pouze o změnu kosmetickou, jsme provedli tuto změnu a blok. Tento krok nemění žádným způsobem podmínky maturitní zkoušky, přípravy na ni, ani obsah, průběh a výstupy výuky českého jazyka ve všech postupných ročnících a oborech, které jsou na škole zastoupeny. Účinnost tohoto sdělení je identické s platností všech novelizovaných ŠVP od 1. září 2022.

Obecný cíl

Předmět Český jazyk a literatura přispívá k rozvoji komunikačních schopností a ovlivňuje utváření hodnotové orientace žáků, a to nejen v oblasti umělecké a kulturní, ale i v oblasti společenské a mezilidské. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je ochranou proti snadné manipulaci. Obecným cílem estetického vzdělání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě a ochraně.

Charakteristika učiva vyučovacého předmětu

Vyučovacím předmětem Český jazyk a literatura zahrnuje oblast jazykového vzdělávání, komunikace a estetického vzdělávání a plní jejich kompetence.

Učivo je rozloženo do tří oblastí, které se vzájemně prolínají. Jazykové vzdělání a práce s textem stejně jako komunikační a slohové vzdělání učí žáky aktivně užívat jazyka jako prostředku komunikace a kultivují jazykový

projev žáků. Literární a estetické vzdělávání je zaměřeno na práci s uměleckým textem, pochopení a využívání kulturního dědictví.

Jazykové a estetického vzdělání a směřuje k tomu, aby žáci:

- utvářeli chronologický systém od nejstarší české a světové literatury po současnost;
- chápali český jazyk jako prostředek dorozumívání i jako nástroj myšlení, vystupovali kultivovaně, srozumitelně a logicky správně, odborně se vyjadřovali;
- chápali společensko-historické pozadí a dovedli zařadit literární díla do širších společenských souvislostí s cizími jazyky;
- vyjadřovali vlastní prožitky z uměleckých děl, dovedli zhodnotit význam autora a díla v daném kontextu, uměli zařadit typická díla do jednotlivých směrů a historických období, rozpoznali umělecký text od neuměleckého, rozpoznali brak;
- interpretovali a klasifikovali konkrétní literární díla, dovedli o nich diskutovat, rozlišili fikci a realitu;
- chápali český jazyk jako prostředek dorozumívání i jako nástroj myšlení, vystupovali kultivovaně, srozumitelně a logicky správně, odborně se vyjadřovali;
- v písemném projevu správně aplikovali pravidla českého pravopisu;
- uplatňovali znalosti českého pravopisu a syntaktických principů v praxi.

Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák:

- si váží sám sebe, je si vědom své pozice ve společnosti a má nastaveny pevné životní hodnoty;
- uvědomuje si smysl celoživotního vzdělání;
- přijímá zodpovědnost za své výsledky, jejich hodnocení, kritiku a adekvátně na ně reaguje, slušně jednat s ostatními lidmi, uplatňuje zásady asertivního jednání;
- přispívá k vytváření kvalitních mezilidských vztahů založených na úctě, toleranci, empatii;
- dovede rozlišit kulturní odlišnosti různých národností;
- umí posoudit vhodnost společenského chování v daném kontextu;
- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v mluvených i psaných projevech;
- je schopný pracovat v týmu, používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné terminologie, má kvalitní znalosti běžných cizích slov, vhodně prezentuje, argumentuje a obhajuje stanoviska;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování, adekvátně využívá emocionální a emotivní stránky slova;
- dovede pracovat s textem - provádět jeho formální i obsahovou interpretaci, kriticky porozumět textu, vystihnout hlavní myšlenky, posoudit kompozici;
- využívá informací z běžných i odborných textů při řešení konkrétních problémů, sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary, útvary administrativního, publicistického a odborného stylu;
- dovede pracovat s osobním počítačem, zjišťuje potřebné informace, kriticky je hodnotí a dobře zpracovává (anotace, výpisky,...), orientuje se v denním tisku, využívá knihoven, zaznamenává bibliografické informace;
- umí komunikovat elektronickou poštou a získávat informace ze sítě Internet;
- dovede získávat a vyhodnocovat informace o pracovních nabídkách, umí vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli.

Strategie výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Těžištěm výuky je rozvoj vyjadřovacích schopností, zdokonalování písemného projevu a nácvik dovednosti přijímat text (porozumění a interpretace). V literární výuce převažuje četba a interpretace uměleckých děl nebo ukázek, doplněná nezbytnými poznatky z literární historie a teorie literatury, potřebnými pro pochopení díla nebo kulturně společenského kontextu. Literární texty mohou být zároveň východiskem pro jazykový rozbor a prostředkem nácviku kultivovaného čtení. V hodinách literatury je možné

využít i žákovské referáty, diskusi, skupinovou práci a práci s internetem. Žáci pracují se slovníky, s ukázkami uměleckých i neuměleckých textů, s nahrávkami uměleckých textů a s internetem. Součástí výuky jsou pravidelné návštěvy knihovny a archivu, průběžně je využívána nabídka kulturních akcí pro školy.

Ve 4. ročníku je navýšena hodinová dotace vzhledem k intenzivní přípravě jak na společnou, tak i profilovou část maturitní zkoušky. Pro efektivní přípravu k ústní a písemné části maturitní zkoušky je v jedné vyučovací hodině výuka vedena skupinově.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků v předmětu je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy. V každém ročníku píšou žáci dvě kontrolní slohové práce. Na tyto kontrolní práce se žáci připravují soustavou cvičných prací školních i domácích. Průběžně jsou zařazovány diktáty, doplňovací cvičení, větné rozborů a didaktické testy. Při ústním zkoušení žáka jsou hodnoceny nejenom věcné znalosti, ale i úroveň vyjadřování. Kromě tradičních metodických postupů jsou do hodin zařazovány i komunikační hry, soutěže a krátká mluvní cvičení. Hodnoceny jsou také výstupy z exkurzí a akcí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Český jazyk se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- učitel motivuje žáka k učení mateřského jazyka nejen jako prostředku vzájemného dorozumění, ale i nástroje lepšího profesního uplatnění;
- při řešení úkolů nechává učitel prostor pro vlastní postup práce;
- učitel zařazuje do výuky práci se slovníky a jinými informačními zdroji (Internet);
- učitel zadává samostatné práce a kontrolní testy za účelem zjišťování pokroků ve studiu;
- učitel zadává žákům i časově náročnější úkoly (projekty, seminární práce), při kterých žáci využívají vědomostí z jiných předmětů a znalostí práce s počítačem;
- učitel do výuky zařazuje řízený dialog, kterým vede ke komunikaci v mateřském jazyce;
- učitel vede žáky k reprodukci náročnějších textů a ke zpracování poznámek i výpisků;
- učitel zařazuje práci ve dvojicích i ve skupinách;
- žák dostává příležitost prezentovat svou práci před spolužáky a svá stanoviska hájit;
- učitel s žáky procvičuje vyjadřování stanovisek a názorů;
- učitel vede žáky k vzájemné úctě a respektování názorů a odlišností druhých;
- při výuce a četbě se žáci seznamují s odlišnými způsoby života v cizích zemích, s jejich zvyky, společenskými, kulturními a geografickými odlišnostmi.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- dovedli jednat s lidmi, posuzovat jejich názory a přijímat je, jsou-li vhodnější, hledat kompromisní řešení;
- pracovali v týmu;
- dovedli prosadit a obhájit své názory, pokud jsou přesvědčeni o jejich správnosti;
- orientovali se v masových médiích, využívali je a kriticky hodnotili;
- rozvíjeli své komunikativní dovednosti jako prostředek myšlení;
- měli vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky.

Člověk a životní prostředí

Žáci si uvědomují odpovědnost člověka za životní prostředí - efektivně pracují s informacemi, tj. dovedou je získávat a kriticky vyhodnocovat.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- uměli vyhledávat v relevantních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání;
- vyjadřovali se správně při písemné i verbální komunikaci.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- prezentovali výsledky své práce před skupinou lidí;
- správně se vyjadřovali a vystupovali;
- dovedli používat programové vybavení počítače a pracovat s informacemi získanými ze sítě Internet.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotný;
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména ve zvoleném oboru a budoucím povolání;
- cíleně a samostatně vytvářet vhodné podmínky k učení;
- při učení vyloučit rušivé podněty, vytvořit a dodržovat systém priorit.

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;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikační kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad);
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;

- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat.

Personální a sociální kompetence

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- 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;
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- 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;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností.
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si, v rámci plurality a multikulturního soužití, vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- 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;
- 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.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál, své profesní cíle;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- 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;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;

- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání;
- dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

Matematické kompetence

- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- správně používat a převádět běžné jednotky;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

- využívat digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- 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.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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;
- 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);
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a zajistit odstranění závad a možných rizik;
- aktivně uplatnit vědomosti o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržovat stanovené normy (standardy) 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).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 3 + 0 h týdně, 102 h za rok, povinný

OBECNÉ VÝKLADY O JAZYCE, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: orientuje se v soustavě jazyků; řídí se zásadami správné výslovnosti; vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny; rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci.	<ul style="list-style-type: none"> - národní jazyk a jeho útvary - jazyková kultura - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka
Komentář	
Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách	
ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	

TVAROSLOVÍ, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka; v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví.	<ul style="list-style-type: none"> - hlavní principy českého pravopisu - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
Komentář	
Žáci upevňují znalosti pravopisu, principy grafické úpravy textu a rozvíjejí aktivní slovní zásobu. Žáci si uvědomují odpovědnost lidstva za udržení životního prostředí, efektivně pracují s informacemi, dovedou je získávat a kriticky vyhodnocovat.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí	
Přesahy z:	
AJ (1. ročník): Jazykové prostředky	
NJ (2. ročník): Jazykové prostředky	

SKLADBA, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; samostatně zpracovává informace; rozumí obsahu textu i jeho částí.	<ul style="list-style-type: none"> - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska - stavba a tvorba komunikátu - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost

Komentář
Žáci umí vyhledávat informace o pracovních příležitostech, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci efektivně zpracovávají získané informace, využívají internetové zdroje, užívají klíčová slova pro získání informací.
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie
Přesahy do:
AJ (1. ročník): Jazykové prostředky AJ (2. ročník): Jazykové prostředky NJ (2. ročník): Jazykové prostředky AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace
Přesahy z:
M (1. ročník): Číselné obory a množiny AJ (1. ročník): Jazykové prostředky AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu

VÝZNAM SLOV, SLOVNÍ ZÁSoba A Tvoření sloV, 5 HODIN

Výsledek vzdělávání	Učivo
Žák: vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; rozumí obsahu textu i jeho částí; pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka.	<ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby - tvoření sloV, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby
Komentář	
Žáci získávají přehled o odborných slovnících, aplikují zákonitosti tvoření českých sloV, umí nahradit běžné cizí slovo českým ekvivalentem. Komunikují v různých situacích na odpovídající úrovni.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
AJ (1. ročník): Řečové dovednosti NJ (2. ročník): Řečové dovednosti	
Přesahy z:	
NJ (2. ročník): Řečové dovednosti ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět EKO (1. ročník): Psaní sloV desetiprstovou hmatovou metodou EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů PG (2. ročník): Programovací jazyk PG (2. ročník): Vývojové prostředí překladače	

SLOH A STYLISTIKA, 13 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...);</p> <p>má přehled o knihovnách a jejich službách;</p> <p>zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy;</p> <p>vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;</p> <p>na příkladech doloží druhy mediálních produktů;</p> <p>uvede základní média působící v regionu;</p> <p>zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů;</p> <p>kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.);</p> <p>samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - slohotvorní činitele objektivní a subjektivní vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti, úvaha - informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě
Komentář	
Žáci rozlišují závažné a podružné informace, dovedou obsah přiměřeného textu vyjádřit vlastními slovy, zjišťují potřebné informace z různých zdrojů a hodnotí je.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
AJ (1. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce AJ (1. ročník): Poznatky o zemích AJ (2. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce AJ (2. ročník): Poznatky o zemích NJ (2. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce NJ (2. ročník): Poznatky o zemích ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	
Přesahy z:	
NJ (2. ročník): Řečové dovednosti NJ (2. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět EKO (1. ročník): Psaní desetiprstovou hmatovou metodou EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu	

GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu
 PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů
 PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů
 PG (2. ročník): Programovací jazyk
 PG (2. ročník): Vývojové prostředí překladače

LITERATURA, 60 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</p> <p>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</p> <p>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</p> <p>samostatně vyhledává informace v této oblasti;</p> <p>rozezná umělecký text od neuměleckého;</p> <p>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi;</p> <p>text interpretuje a debatuje o něm;</p> <p>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</p> <p>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie;</p> <p>orientuje se v nabídce kulturních institucí;</p> <p>porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území;</p> <p>popíše vhodné společenské chování v dané situaci.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - starověká literatura - středověká literatura - renesanční a barokní literatura - obrozenecká literatura - klasicistní a romantická literatura <p>(umění jako specifická výpověď o skutečnosti; vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech; základy literární vědy; literární druhy a žánry; četba a interpretace literárního textu; metody interpretace textu; společenská kultura - principy a normy kulturního chování, společenská výchova; kultura bydlení, odívání; lidové umění a užitá tvorba; ochrana a využívání kulturních hodnot)</p>
Komentář	
Žáci vystihnou charakteristické znaky různých literárních textů, text interpretují a dokáží o něm diskutovat.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět	
Přesahy z:	
ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století	

2. ročník, 3 + 0 h týdně, 102 h za rok, povinný

TVAROSLOVÍ, 15 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: řídí se zásadami správné výslovnosti; v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví.	<ul style="list-style-type: none"> - hlavní principy českého pravopisu - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce
Komentář	
Žáci aplikují zákonitosti tvoření českých slov, rozlišují konvenčnost a nekonvenčnost vyjadřování, dokáží správně využívat odborné názvy.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
AJ (2. ročník): Řečové dovednosti AJ (2. ročník): Jazykové prostředky NJ (2. ročník): Řečové dovednosti NJ (2. ročník): Jazykové prostředky GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu	
Přesahy z:	
AJ (2. ročník): Jazykové prostředky NJ (2. ročník): Jazykové prostředky	

SKLADBA, 15 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: orientuje se ve výstavbě textu; uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování; rozumí obsahu textu i jeho částí; řídí se zásadami správné výslovnosti; v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu.	<ul style="list-style-type: none"> - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska - stavba a tvorba komunikátu
Komentář	
Žáci se logicky dokáží ptát na větné členy, vyjadřují se věcně správně, jasně a srozumitelně.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu	
Přesahy z:	
AJ (2. ročník): Jazykové prostředky NJ (2. ročník): Jazykové prostředky	

VÝZNAM SLOV, SLOVNÍ ZÁSoba A TVOŘENÍ SLOV, 5 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky; samostatně zpracovává informace; rozumí obsahu textu i jeho částí; odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového.	<ul style="list-style-type: none"> – tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby – slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
Komentář	
Žáci upevňují znalosti pravopisu, principy grafické úpravy textu a rozvíjejí aktivní slovní zásobu. Žáci si uvědomují odpovědnost lidstva za udržení životního prostředí, efektivně pracují s informacemi, dovedou je získávat a kriticky vyhodnocovat.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
AJ (2. ročník): Jazykové prostředky NJ (2. ročník): Jazykové prostředky	
Přesahy z:	
NJ (2. ročník): Řečové dovednosti ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů PG (2. ročník): Programovací jazyk PG (2. ročník): Vývojové prostředí překladače	

SLOH A STYLISTIKA, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...); vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary; pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů; vypracuje anotaci a resumé; zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy.	<ul style="list-style-type: none"> – slohotvorní činitele objektivní a subjektivní komunikační situace, komunikační strategie projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty) – vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti, úvaha – grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

	<ul style="list-style-type: none"> - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby - literatura faktu a umělecká literatura
Komentář	
Žáci zpracovávají informace o pracovních příležitostech, orientují se v informacích z multimédií.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
AJ (4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce NJ (2. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje EK (4. ročník): Úvod do světa práce	
Přesahy z:	
AJ (2. ročník): Řečové dovednosti AJ (4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce NJ (2. ročník): Řečové dovednosti NJ (2. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů PG (2. ročník): Programovací jazyk PG (2. ročník): Vývojové prostředí překladače	

LITERATURA, 47 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období; zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace; vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl; samostatně vyhledává informace v této oblasti; rozezná umělecký text od neuměleckého; vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi; text interpretuje a debatuje o něm; při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie;	<ul style="list-style-type: none"> - realistická literatura - česká literatura druhé poloviny 19. století - venkovská a historická próza - česká literatura přelomu 19. a 20. století - světová literatura přelomu 19. a 20. století <p>(umění jako specifická výpověď o skutečnosti; aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě; vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech; základy literární vědy; literární druhy a žánry; četba a interpretace literárního textu; metody interpretace textu; tvořivé činnosti; kulturní instituce v ČR</p>

konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů; orientuje se v nabídce kulturních institucí; porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území; popíše vhodné společenské chování v dané situaci.	a v regionu; kultura národností na našem území; společenská kultura - principy a normy kulturního chování, společenská výchova; ochrana a využívání kulturních hodnot)
Komentář	
Žáci znají nejvýznamnější literární památky, porovnávají českou a světovou literaturu, postihnou význam textu, vyjadřují vlastní prožitky z daných uměleckých děl a tím se dokáží orientovat v kultuře českého národa.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru	
Přesahy z:	
AJ (2. ročník): Poznatky o zemích ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století	

3. ročník, 2 + 1 h týdně, 99 h za rok, povinný

TVAROSLOVÍ, 5 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: řídí se zásadami správné výslovnosti; v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví.	<ul style="list-style-type: none"> - hlavní principy českého pravopisu - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce
Komentář	
Žáci aplikují zákonitosti tvoření českých slov a vět, rozlišují konvenčnost a nekonvenčnost vyjadřování, dokáží správně využívat odborné názvy.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan	
Přesahy z:	
AJ (3. ročník): Jazykové prostředky	

SKLADBA, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozumí obsahu textu i jeho částí; v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví;	<ul style="list-style-type: none"> - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska - stavba a tvorba komunikátu

orientuje se ve výstavbě textu; uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování; ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi.	
Komentář	
Žáci se logicky dokáží ptát na větné členy, vyjadřují se věcně správně, jasně a srozumitelně.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
AJ (2. ročník): Řečové dovednosti AJ (2. ročník): Jazykové prostředky AJ (3. ročník): Řečové dovednosti AJ (3. ročník): Jazykové prostředky NJ (2. ročník): Řečové dovednosti NJ (2. ročník): Jazykové prostředky	
Přesahy z:	
AJ (3. ročník): Jazykové prostředky	

VÝZNAM SLOV, SLOVNÍ ZÁSoba A TVOŘENÍ SLOV, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie; nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak; rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar; posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů; rozumí obsahu textu i jeho částí; řídí se zásadami správné výslovnosti.	<ul style="list-style-type: none"> – tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby – slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
Komentář	
Žáci používají cizí slova v oblastech profesní orientace, umí adekvátně aplikovat odborné názvy a vysvětlit jejich význam.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
EK (4. ročník): Úvod do světa práce	
Přesahy z:	
AJ (3. ročník): Řečové dovednosti ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět	

SLOH A STYLISTIKA, 30 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska;</p> <p>využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat);</p> <p>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi;</p> <p>sestaví základní projevy administrativního stylu;</p> <p>vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;</p> <p>má přehled o slohových postupech uměleckého stylu;</p> <p>rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky;</p> <p>uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace;</p> <p>zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky;</p> <p>samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace;</p> <p>pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů;</p> <p>vypracuje anotaci a resumé;</p> <p>správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva;</p> <p>zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy; přednese krátký projev.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – komunikační situace, komunikační strategie vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřípravené – projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty) – vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti, úvaha – grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů – druhy řečnických projevů – média a mediální sdělení – zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby – literatura faktu a umělecká literatura – získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konceptu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení – techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu – druhy a žánry textu – komunikační cvičení v situacích každodenního osobního a profesního života
Komentář	
<p>Žáci se učí uplatňovat český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace, využívají jazykové vědomosti a dovednosti v praktickém životě, vyjadřují se souvisle a srozumitelně a formulují a obhajují své názory.</p>	
<p>Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti</p>	
Přesahy do:	
<p>ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět EK (4. ročník): Evropská unie EK (4. ročník): Úvod do světa práce</p>	
Přesahy z:	
<p>AJ (3. ročník): Řečové dovednosti ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět</p>	

LITERATURA, 46 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</p> <p>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</p> <p>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</p> <p>samostatně vyhledává informace v této oblasti;</p> <p>rozezná umělecký text od neuměleckého;</p> <p>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi;</p> <p>text interpretuje a debatuje o něm;</p> <p>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</p> <p>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie;</p> <p>orientuje se v nabídce kulturních institucí;</p> <p>porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území;</p> <p>popíše vhodné společenské chování v dané situaci.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - obraz I. světové války v české a světové literatuře - česká poezie mezi válkami - vývoj českého divadla - osobnosti naší prózy mezi válkami - reakce literatury na fašismus <p>(umění jako specifická výpověď o skutečnosti; aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě; vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech; základy literární vědy; literární druhy a žánry; četba a interpretace literárního textu; metody interpretace textu; tvořivé činnosti; kulturní instituce v ČR a v regionu; kultura národností na našem území; společenská kultura - principy a normy kulturního chování, společenská výchova; ochrana a využívání kulturních hodnot; funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl)</p>
Komentář	
<p>Žáci interpretují texty, debatují o něm, vyjadřují vlastní prožitky z uměleckých děl, dokáží literární poznatky zařadit do kontextu dané doby, vlastními slovy vypráví o knihách, filmech, výstavách, koncertech a divadelních představeních.</p>	
Pokrytí průřezových témat:	Občan v demokratické společnosti
Přesahy do:	
<p>ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách</p> <p>ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století</p> <p>ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století</p> <p>ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru</p> <p>ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství</p> <p>ZSV (3. ročník): Člověk a právo</p> <p>ZSV (3. ročník): Člověk jako občan</p> <p>ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství</p> <p>ZSV (4. ročník): Soudobý svět</p> <p>ZSV (4. ročník): Člověk a svět</p> <p>EK (4. ročník): Evropská unie</p> <p>EK (4. ročník): Úvod do světa práce</p>	
Přesahy z:	
<p>AJ (3. ročník): Poznatky o zemích</p> <p>ZSV (3. ročník): Člověk jako občan</p>	

4. ročník, 2 + 2 h týdně, 120 h za rok, povinný

TVAROSLOVÍ, 5 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: samostatně zpracovává informace; řídí se zásadami správné výslovnosti; v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu; v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví; odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby.	<ul style="list-style-type: none"> - hlavní principy českého pravopisu - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce
Komentář	
Žáci aplikují zákonitosti tvoření českých slov a vět v psaném i mluveném projevu, rozlišují konvenčnost a nekonvenčnost vyjadřování, dokáží správně využívat odborné názvy.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy z:	
AJ (4. ročník): Jazykové prostředky	

SKLADBA, 17 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; samostatně zpracovává informace; rozumí obsahu textu i jeho částí; odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; orientuje se ve výstavbě textu; ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi.	<ul style="list-style-type: none"> - gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce - větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska - stavba a tvorba komunikátu
Komentář	
Žáci se logicky dokáží ptát na větné členy, vyjadřují se věcně správně, jasně a srozumitelně.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy z:	
AJ (4. ročník): Jazykové prostředky	

VÝZNAM SLOV, SLOVNÍ ZÁSoba A Tvoření SloV, 2 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů; odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby; používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie;	<ul style="list-style-type: none"> - tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie

<p>nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak; uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování; ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi; využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat).</p>	
Komentář	
Žáci používají cizí slova v oblastech profesní orientace, umí adekvátně aplikovat odborné názvy a vysvětlit jejich význam.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy z:	
EK (4. ročník): Marketing EK (4. ročník): Management EK (4. ročník): Úvod do světa práce ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět	

SLOH A STYLISTIKA, 40 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar; odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového; sestaví základní projevy administrativního stylu; vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary; zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy; přednese krátký projev.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – komunikační situace, komunikační strategie – vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené projevy prostě sdělovací, administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (osobní dopisy, krátké informační útvary, osnova, životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. podle charakteru oboru odborné dokumenty) – vyprávění, popis osoby, věc, výklad nebo návod k činnosti, úvaha – grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů – zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby – získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního) např. ve formě anotace, konspektu, osnovy resumé, jejich třídění a hodnocení – druhy a žánry textu – techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
Komentář	
<p>Žáci jsou schopni vytvářet kvalitní mezilidské vztahy založené na úctě, toleranci a empatii. Umí konstruktivně řešit konflikty, nepodléhají předsudkům a stereotypům. Žáci jsou otevření k originálním postupům, jsou schopni rozpoznat negativní důsledky v působení člověka na přírodu. Žáci využívají své znalosti k mediální gramotnosti a informace získané v administrativním, odborném a publicistickém stylu dovedou aplikovat v praxi. Žáci jsou vedeni k zájmu o software,</p>	

který umožňuje předvídat slova nebo fráze, pracují s prostředky IKT, využívají internet, používají nový aplikační software, komunikují prostřednictvím digitálních technologií.	
Pokrytí průřezových témat:	Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět EK (3. ročník): Národní hospodářství EK (4. ročník): Evropská unie EK (4. ročník): Úvod do světa práce AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace	
Přesahy z:	
ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět EK (4. ročník): Management EK (4. ročník): Úvod do světa práce	

LITERATURA, 56 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;</p> <p>zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace;</p> <p>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</p> <p>samostatně vyhledává informace v této oblasti;</p> <p>rozezná umělecký text od neuměleckého;</p> <p>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi;</p> <p>text interpretuje a debatuje o něm;</p> <p>konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů;</p> <p>při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie;</p> <p>orientuje se v nabídce kulturních institucí;</p> <p>porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území;</p> <p>popíše vhodné společenské chování v dané situaci.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - světová literatura druhé poloviny 20. století - česká literatura druhé poloviny 20. století - významní představitelé literatury přelomu 20. a 21. století <p>(umění jako specifická výpověď o skutečnosti; aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě; vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech; základy literární vědy; literární druhy a žánry; četba a interpretace literárního textu; metody interpretace textu; tvořivé činnosti; kulturní instituce v ČR a v regionu; kultura národností na našem území; společenská kultura - principy a normy kulturního chování, společenská výchova; kultura bydlení, odívání; lidové umění a užitá tvorba; ochrana a využívání kulturních hodnot; funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl)</p>

Komentář
Žáci tvořivě využívají informace z odborné literatury, internetu, tisku, multimédií a dalších zdrojů, kriticky je třídí a vyhodnocují.
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti
Přesahy do:
ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (4. ročník): Soudobý svět

5.2.2 Anglický jazyk (AJ)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 393

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	3	3	3	3
za rok	102	102	99	90

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Cílem předmětu Anglický jazyk je rozvíjení všech jazykových kompetencí na úroveň B1 - B2, které jsou určeny Společným evropským referenčním rámcem. Předmět Anglický jazyk dotváří profil absolventa, který uplatní své jazykové znalosti a dovednosti v běžných situacích osobního a pracovního života, připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům.

Charakteristika učiva vyučovacím předmětu

Obsah předmětu Anglický jazyk vychází z obsahového okruhu RVP - Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Učivo je rozděleno do tematických celků zaměřených na oblast reálií běžného i profesního života. Obsahuje řečové dovednosti, jazykové prostředky, tematické okruhy, komunikační situace, jazykové funkce a poznatky o zemích. Žáci si osvojují mluvní dovednosti s návazností na základní vzdělání (A2 - B1) na úroveň B1 - B2.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka Anglického jazyka je vedena v duchu poznávání, osvojování a sdílení společných hodnot, na nichž je založena moderní demokratická společnost a to tak, aby byl žák schopen:

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata; volit adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat;
- a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních technologií, získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání;
- využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků;
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, uplatňovat je ve vztahu k představitelům jiných kultur.

Strategie výuky

Při výuce jsou užívány jednojazyčné učebnice anglického nakladatelství Oxford University Press (učebnice a pracovní sešit s českými pokyny). Učebnice mají internetovou podporu, jsou uzpůsobeny pro výuku cílové skupiny respondentů 15-19 let, vedou žáky systematicky k rozvíjení všech požadovaných dovedností pro úspěšné zvládnutí maturitní zkoušky.

Při výuce je kladen důraz na porozumění čtenému i slyšenému textu, zvládnutí písemné podoby jazyka, ale především na komunikaci a ústní interakci. Žáci pracují s cizojazyčným časopisem Bridge, výuku doplňují audionahrávky na CD, DVD, jazykový software, práce s Internetem, prezentace (dataprojektor).

Součástí výuky jsou studijně-vzdělávací zájezdy do Velké Británie, návštěvy divadelních představení anglicky píšících autorů, prezentace svátků z anglo-americké jazykové oblasti.

Výuka je vedena komplexními výukovými metodami. Je uplatňována metoda diskuze, dialogická metoda, metoda řešení problémových situací a interakce. Aktivita žáků je podněcována prací ve skupinách, zadáváním samostatných prací a projektovým vyučováním (např. reálie anglicky mluvících zemí).

Ve 4. ročníku je navýšena hodinová dotace vzhledem k intenzivní přípravě jak na společnou, tak i profilovou část maturitní zkoušky. Výuka ve všech ročnících probíhá v jazykových učebnách ve skupinách.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků v předmětu je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy.

Učitel přidělí uděleným známám validitu dle důležitosti, což výrazněji motivuje žáky k výkonu a umožňuje jejich objektivnější výsledné hodnocení.

Hodnocení výsledků žáků je průběžné a je realizováno ústní i písemnou formou. Písemné ověřování znalostí probíhá formou gramatických a lexikálních testů hodnocených následně podle bodové stupnice. Využívány jsou testy k ověřování porozumění čtenému a slyšenému.

Dále se hodnotí samostatné písemné vyjadřování různého rozsahu na dané téma při dodržení zadané formy (dopis, e-mail atd.). Ústní výkony žáků (konverzace, popis obrázků, situační a tematické rozhovory) jsou nejvýznamnější částí celkového hodnocení. Hodnocena je i aktivita žáků v hodinách, jejich aktivní a samostatný přístup k výuce cizího jazyka. Součástí celkové klasifikace je pololetní písemná práce a projekt.

Žáci jsou vedeni k analýze svých výkonů a sebehodnocení.

Specifický přístup k hodnocení je uplatňován u žáků s poruchami učení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Anglický jazyk se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- učitel motivuje žáka k učení cizího jazyka jako prostředku dorozumění v rámci multikulturní Evropy, ale i nástroje lepšího profesního uplatnění;
- při řešení úkolů nechává učitel prostor pro vlastní postup práce;
- učitel zařazuje do výuky práci se slovníky a jinými informačními zdroji (internet);
- pravidelné opakování slovní zásoby, frazeologie a gramatiky vede k upevnění získaných znalostí a dovedností;
- učitel zadává domácí úkoly a kontrolní testy za účelem zjišťování pokroků ve studiu, popř. k nápravě či změně způsobu studia;
- učitel vede žáky k uplatňování dosud osvojené slovní zásoby při odvozování neznámých výrazů z kontextu;
- učitel zadává žákům i časově náročnější úkoly (projekty, seminární práce), při kterých žáci využívají vědomostí z jiných předmětů a znalostí práce s počítačem;
- učitel do výuky zařazuje řízený dialog, kterým vede ke komunikaci v cizím jazyce;
- učitel vede žáky ke komunikaci formou dialogu i ve skupině (návčik konkrétních situací - v obchodě, restauraci, u lékaře apod.);
- učitel vede žáky k reprodukci slyšeného slova;
- učitel zařazuje práci ve dvojicích i ve skupinách;
- žák dostává příležitost prezentovat svou práci před spolužáky a svá stanoviska hájit;
- učitel s žáky procvičuje vyjadřování stanovisek a názorů;
- učitel vede žáky k vzájemné úctě a respektování názorů a odlišností druhých;
- při výuce je prezentován způsob života v anglicky mluvících zemích, zvyky, obyčeje, společenské, kulturní a geografické odlišnosti;
- diskutuje se žáky o odlišném způsobu života.

Přínos předmětu k aplikacím průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- obhájit a prosadit svůj názor kultivovanou formou;
- mít vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a sebehodnocení;
- pracovat ve skupině více osob a dokázat s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je anebo hledat kompromisní řešení;
- angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích;
- s úctou přistupovat k materiálním i duchovním hodnotám, k životnímu prostředí a chránit je a zachovat pro budoucí generace;
- orientovat se v globálních problémech současného světa.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- respektovat život jako nejvyšší hodnotu;
- uvědomit si odpovědnost člověka za zachování přírody;
- pochopit nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje;
- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě;
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí;
- efektivně pracovat a vyhodnocovat informace;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví svého i spolupracovníků při práci;
- vyhodnocovat vliv prostředí na lidské zdraví vzhledem k možným zdravotním rizikům;
- použít metody ochrany přírody a společnosti před důsledky ekologických havárií.

Člověk a svět práce

Žáci jsou seznamováni s pracovními i ekonomickými standardy nakládání a materiálem, jeho zpracováním, skladováním, distribucí, bezpečnostními riziky a normami platnými v pracovních právních vztazích firem, které se danou problematikou zabývají.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali prezentovat své výsledky na veřejnosti a diskutovali o nich, aby používali nové informační technologie k získávání informací z různých informačních zdrojů a byli schopni zpracovat získaná data.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména ve zvoleném oboru a budoucím povolání;
- cíleně a samostatně vytvářet vhodné podmínky k učení;
- při učení vyloučit rušivé podněty, vytvořit a dodržovat systém priorit.

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- 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;
- 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;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;

- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál, své profesní cíle;
- 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.

Matematické kompetence

- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

- využívat digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- 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.

Odborné kompetence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana);
- 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);
- aktivně uplatnit vědomosti o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 3 + 0 h týdně, 102 h za rok, povinný

ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 30 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: porozumí školním a pracovním pokynům; vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; přeloží text a používá slovníky i elektronické; uplatňuje různé techniky čtení textu.	<ul style="list-style-type: none"> - poslech s porozuměním - čtení a práce s textem - jednoduchý překlad - mluvení zaměřené situačně a tematicky - zpracování jednoduchého textu - interakce ústní a písemná
Komentář	
Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika	
Přesahy z:	
ČJ (3. ročník): Skladba EK (4. ročník): Úvod do světa práce PG (1. ročník): Základní vlastnosti algoritmů PG (2. ročník): Programovací jazyk PG (2. ročník): Vývojové prostředí překladače	

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 25 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vyplní jednoduchý neznámý formulář; vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby.	<ul style="list-style-type: none"> - nepravidelné tvoření množného čísla - počitatelnost - přivlastňovací pád - pravidelné a nepravidelné stupňování - opakování obou přítomných časů - otázka, zápor v přítomném a minulém čase prostém - minulý čas prostý pravidelných a nepravidelných sloves - zájmena - osobní, přivlastňovací, ukazovací, tázací, neurčitá (some, any, much, many...) - číslovky- základní, řadové - předložky - času a místa - příslovce - místa, času, míry a frekvenční příslovce - spojky - before, when, after - fonetická cvičení

Komentář
Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti
Přesahy do:
ČJ (1. ročník): Tvarosloví ČJ (2. ročník): Tvarosloví
Přesahy z:
ČJ (1. ročník): Skladba ČJ (2. ročník): Tvarosloví ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Skladba IP (2. ročník): Celosvětová síť Internet PG (1. ročník): Základní vlastnosti algoritmů PG (2. ročník): Programovací jazyk PG (2. ročník): Vývojové prostředí překladače

TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 35 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; sdělí a zdůvodní svůj názor; pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem; požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení; vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru.	<ul style="list-style-type: none"> - personální charakteristika - sport - život na venkově a ve městě - kino, film, filmová recenze, koupě vstupenek - obchody, nakupování, reklamace
Komentář	
Žáci jsou vedeni k pozitivní hodnotové orientaci a komunikaci odpovídajícím normám demokratické společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství TV (1. ročník): Sportovní hry	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika	

POZNATKY O ZEMÍCH, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země.	Velká Británie <ul style="list-style-type: none"> - zeměpisné názvy - přírodní krásy - názvy významných budov, svátků - termíny politického systému individuální projektové prezentace rozšiřující znalosti kulturní povědomí o anglicky mluvících zemích

Komentář
Žáci jsou v rámci evropské a světové kultury vedeni k uznávání tradic a hodnot národa, jeho zvyklostí a historie. Žáci respektují odlišnosti jiných národů a zapojují se do aktivit, které vedou k poznání jiného způsobu života v cizích zemích. Žáci jsou připraveni k používání prostředků IKT pro potřeby sebevzdělávání.
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce
Přesahy do:
ČJ (3. ročník): Literatura ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách
Přesahy z:
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Soudobý svět

2. ročník, 3 + 0 h týdně, 102 h za rok, povinný

ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 30 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; přeloží text a používá slovníky i elektronické; uplatňuje různé techniky čtení textu.	<ul style="list-style-type: none"> - poslechové aktivity k textům z učebnice - poslechy z internetového zpravodajství - čtení a práce s textem z časopisů - mluvení zaměřené situačně a tematicky - interakce ústní a písemná
Komentář	
Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.	
Pokrytí průřezových témat:	Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika	
Přesahy z:	
ČJ (3. ročník): Skladba EK (4. ročník): Úvod do světa práce IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet PG (2. ročník): Programovací jazyk PG (2. ročník): Vývojové prostředí překladače	

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 27 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: ověří si i sdělí získané informace písemně; vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce; dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby.	<ul style="list-style-type: none"> - předpřítomný čas, just, already, yet - trpné přičestí been a gone - budoucí čas pomocí will, going to, přítomného času průběhového a prostého - modální slovesa must, mustn't, have to, may, might, could, can't, shall a will, maybe, perhaps, I think - první a druhý kondicionál - podmínková souvětí - předminulý čas - přímá a nepřímá řeč - trpný rod - fonetická cvičení
Komentář	
Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Tvarosloví ČJ (2. ročník): Tvarosloví ČJ (3. ročník): Tvarosloví	
Přesahy z:	
ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Skladba IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet PG (2. ročník): Programovací jazyk PG (2. ročník): Vývojové prostředí překladače	

TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 35 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: sdělí a zdůvodní svůj názor; zaznamená vzkazy volajících; komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru; řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti.	<ul style="list-style-type: none"> - elektronické přístroje - řeč těla - přírodní katastrofy, počasí - zločiny - literatura a psané slovo - frázová slovesa - esej jako slohový útvar - pozvánky - zprávy - interakce ústní a písemná
Komentář	
Žáci se učí uplatňovat anglický jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace, využívají jazykové vědomosti a dovednosti v praktickém životě, vyjadřují se souvisle a srozumitelně a formulují a obhajují své názory. Žáci reagují v běžných osobních situacích pozitivně, v souladu s demokratickými principy.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	

Přesahy do:
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství
Přesahy z:
ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství

POZNATKY O ZEMÍCH, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>rozpozná význam obecných sdělení a hlášení;</p> <p>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech;</p> <p>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země;</p> <p>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</p>	<p>Kanada a USA - New York</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeměpisné názvy - přírodní krásy - názvy významných budov, svátků - termíny politického systému <p>individuální projektové prezentace rozšiřující znalosti kulturní povědomí o anglicky mluvících zemích</p>
Komentář	
<p>Žáci jsou v rámci evropské a světové kultury vedeni k uznávání tradic a hodnot národa, jeho zvyklostí a historie. Žáci respektují odlišnosti jiných národů a zapojují se do aktivit, které vedou k poznání jiného způsobu života v cizích zemích. Žáci jsou připraveni k používání prostředků IKT pro potřeby sebezvzdělávání.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (3. ročník): Člověk jako občan AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět	

3. ročník, 2 + 1 h týdně, 99 h za rok, povinný

ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 30 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše kvalitu a vzhled oblečení; charakterizuje lidi své země, sdělí svůj názor na lidi jiných zemí; vypráví někomu o lidech na fotografii; popíše svoje pocity; vypráví příběh ze svého raného dětství; stylisticky správně napíše vyprávění o události jednoho dne/večera; pojmenuje povolání podle pracovní činnosti; napíše žádost o práci; pojmenuje části těla a běžná zranění; popíše nemoci, jejich příznaky a způsob léčby; stylisticky správně popíše, napíše neformální dopis, ve kterém informuje své blízké o novinkách ve svém okolí; pojmenuje přístroje výpočetní techniky; vyjádří svůj názor na činnost místního zastupitelstva, která je zapotřebí pro životní prostředí; gramaticky správně formuluje, co se stane v konkrétní dobu v budoucnosti blízké i vzdálené; napíše úvahu o tom, zda svět bude v budoucnu lepší nebo horší.	<ul style="list-style-type: none"> - poslechové aktivity k textům z učebnice - poslechy z internetového zpravodajství - čtení a práce s textem z časopisů - mluvení zaměřené situačně a tematicky - interakce ústní a písemná
Komentář	
Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.	
Pokrytí průřezových témat:	Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika	

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 30 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: v slyšeném komentáři rozpozná, jaký model je popisován; rozumí hlavním bodům čteného popisu Londýňanů; v slyšeném názoru mluvčího na lidi jeho země rozliší národnost mluvčího; postihne hlavní myšlenku krátkého čteného textu - popisu života neobyčejného člověka;	<ul style="list-style-type: none"> - pořadí přídavných jmen ve větě - přítomný čas - statická a dynamická slovesa - vazba slovesa a infinitivu/ “-ing” formy - minulý čas, vazba “used to” - zvolací věty - vztahné věty vypustitelné a nevypustitelné - minulý čas a předpřítomný čas - předpřítomný čas průběhový

<p>rozumí obsahu písně a čteného, populárně naučného článku o hlídání veřejnosti;</p> <p>rozumí hlavní hlavnímu tématu slyšeného vyprávění a rozpozná pocity mluvčího;</p> <p>vyhledá specifické informace v krátkém, čteném vyprávění o události v rodině;</p> <p>rozumí krátkému naučnému textu, který popisuje běžné povolání v minulosti;</p> <p>rozumí hlavní myšlenke čteného popisu člověka a jeho práce;</p> <p>vyhledá v populárně naučném článku specifické informace;</p> <p>rozumí obsahu čtených inzerátů, které se týkají pracovní příležitosti, a rozpozná v slyšeném projevu mluvčího, na který z inzerátů reaguje;</p> <p>pojmenuje povolání podle slyšeného popisu jeho pracovní náplně;</p> <p>v slyšeném rozhovoru rozpozná, o jakém zranění mluvčí hovoří;</p> <p>rozpozná význam homonyma z kontextu slyšeného textu;</p> <p>v slyšeném popisu pozná, o jakou nemoc jde;</p> <p>rozumí radě lékaře, jak se léčit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - tzv. nultý kondicionál - vyjádření spekulace a předpovědi - tzv. první kondicionál, budoucí čas prostý a průběhový - časové věty - slovesa s vazbou s infinitivem - složená přídavná jména, národnosti - vazba přídavného jména a předložky, - pořadí slov - koncovky podstatných jmen vyjadřující povolání - ustálená spojení slovesa a podstatného jména
Komentář	
<p>Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ČJ (3. ročník): Tvarosloví	
ČJ (3. ročník): Skladba	
Přesahy z:	
EK (4. ročník): Úvod do světa práce	

TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 30 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</p> <p>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru;</p> <p>zapojí se do hovoru bez přípravy;</p> <p>domluví se v běžných situacích;</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</p> <p>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</p> <p>získá i poskytne informace;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - oblečení a móda - pocity - památné události - svátky a tradice - práce a povolání - inzeráty týkající se pracovních příležitostí - části těla a orgány - nemoci a jejich symptomy - počítačová technika

používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci.	
Komentář	
Žáci se učí napsat strukturovaný životopis, odepsat na inzerát pracovní nabídky, diskutují schopnosti důležité pro jednotlivé typy povolání. Žáci zpracovávají získané informace formou prezentací.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (3. ročník): Člověk jako občan EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje EK (3. ročník): Finanční trh EK (4. ročník): Úvod do světa práce	
Přesahy z:	
TV (3. ročník): Atletika TV (3. ročník): Sportovní hry TV (3. ročník): Netradiční sporty ZPV (1. ročník): Biochemie	

POZNATKY O ZEMÍCH, 9 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</p> <p>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</p> <p>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země;</p> <p>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</p>	<p>Austrálie a Nový Zéland</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeměpisné názvy - přírodní krásy - názvy významných budov, svátků - termíny politického systému <p>individuální projektové prezentace rozšiřující znalosti kulturní povědomí o anglicky mluvících zemích</p>
Komentář	
Žáci jsou v rámci evropské a světové kultury vedeni k uznávání tradic a hodnot národa, jeho zvyklostí a historie. Žáci respektují odlišnosti jiných národů a zapojují se do aktivit, které vedou k poznání jiného způsobu života v cizích zemích. Žáci jsou připraveni k používání prostředků IKT pro potřeby sebezvzdělávání.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ČJ (3. ročník): Literatura ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách	
Přesahy z:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí	

4. ročník, 2 + 1 h týdně, 90 h za rok, povinný

ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 25 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vyvodí závěr situace/činnosti na základě pochopení faktů; reprodukuje vyslechnutý krátký text;</p> <p>gramaticky správně převypráví něčí příhodu nebo zážitek a zaujme k její pravdivosti negativní stanovisko, které zdůvodní a podloží argumenty;</p> <p>odvodí z obrázku nebo živé scény možný následek děje a svůj názor zdůvodní;</p> <p>sdělí svůj názor na vysvětlení záhadné události ze současnosti;</p> <p>vypráví o seznámení, schůzkách a vztazích mezi hochem a dívkou;</p> <p>gramaticky správně formuluje věci a jevy, které by rád změnil;</p> <p>vyjádří svůj názor na vztahy přes internet;</p> <p>popíše podle obrázku situaci při běžném i méně obvyklém cestování;</p> <p>charakterizuje výhody a nevýhody jednotlivých druhů cestování;</p> <p>nepřímými otázkami formuluje zdvořilé dotazy, například při odbavování na letišti či v jiných situacích spojených s cestováním a kupováním jízdenek;</p> <p>napíše neformální pozdrav z nevydařené dovolené;</p> <p>vyžádá si informace pomocí formálního písemného projevu;</p> <p>pojmenuje běžné typy výtvarného a divadelního umění;</p> <p>popíše umělecké obrazy a vyjádří svůj názor na ně;</p> <p>popíše umělecké představení a vyjádří svůj názor na něj;</p> <p>napíše esej, ve které teoreticky rozebere vliv umění na naše životy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - poslech s porozuměním - čtení a práce s textem, nekomplikované texty všech stylů (oznámení, návody, předpisy, nápisy ..) - mluvení zaměřené situačně a tematicky - zpracování textu v podobě reprodukce - interakce ústní a písemná
Komentář	
<p>Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
<p>ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika</p>	
Přesahy z:	
<p>MK (3. ročník): Internet a web</p> <p>MK (3. ročník): Média</p>	

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 25 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>v slyšeném rozhovoru policejních vyšetřovatelů identifikuje, k jakému kriminálnímu činu došlo a co tomu nasvědčuje;</p> <p>postihne hlavní myšlenku novinového článku o velkém historickém podvodu;</p> <p>z kontextu čteného úryvku kriminálního románu odvodí význam homonyma a důvod chování ústředních postav;</p> <p>postihne hlavní body čteného popisu slavné záhady a odvodí význam nových slovních spojení z kontextu;</p> <p>z titulku novinového článku odvodí pravděpodobný děj popisované události;</p> <p>v slyšeném rozhovoru identifikuje vysvětlení jednotlivých mluvčích pro záhadnou událost nebo příhodu;</p> <p>postihne náplň turistické atrakce z novinového inzerátu a zaujme k ní stanovisko.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nepřímá řeč, nepřímé otázky, neoddělitelná frázová slovesa, spekulativní slovesa v minulém čase, slovesa ve vazbě s dvěma předměty - stupňování příslovcí, 3. stupeň a předpřítomný čas, porovnání jednoduché, dvojí porovnání, podmínkové věty přítomné nereálné - rod, neurčitá zájmena, uvozující slovo „it“ - to - zvrtná zájmena, podmínkové věty minulé nereálné - přičestí, determinující zájmena a příslovce, tak/takový, věty vložené
Komentář	
<p>Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
<p>ČJ (3. ročník): Tvarosloví</p> <p>ČJ (3. ročník): Skladba</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (3. ročník): Literatura</p> <p>ČJ (4. ročník): Literatura</p>	

TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 25 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</p> <p>vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru;</p> <p>zapojí se do hovoru bez přípravy;</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib;</p> <p>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zločin - spekulace a reakce na spekulaci - žádost o informaci ve formální korespondenci - schůzky a vztahy - příslovečná určení času - frázová slovesa složená ze tří slov - idiomy se slovy „hlava“ a „srdce“ - láska po internetu - vazba podstatného jména a předložky - přídavná jména popisující místo konání - vyjádření kontrastu - strukturovaná prezentace argumentů - cestování - složená slova - turismus a turistické atrakce - peníze a platby - nakupování

řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti; domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci.	<ul style="list-style-type: none"> - bankovní výrazy - reklama - hudba a hudebníci - umělci a umělecké činnosti - popis obsahu knihy nebo příběhu
Komentář	
Žáci se učí napsat strukturovaný životopis, odepsat na inzerát pracovní nabídky, diskutují schopnosti důležité pro jednotlivé typy povolání. Žáci zpracovávají získané informace formou prezentací. Vystihnou charakteristické znaky různých literárních textů, text interpretují a dokáží o něm diskutovat.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ZSV (3. ročník): Člověk jako občan TV (3. ročník): Atletika TV (3. ročník): Sportovní hry TV (3. ročník): Netradiční sporty EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje EK (3. ročník): Finanční trh	
Přesahy z:	
MK (3. ročník): Internet a web MK (3. ročník): Média	

POZNATKY O ZEMÍCH, 15 HODIN

Výsledek vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci; prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země; uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí.</p>	<p>Souhrnné opakování reálií anglicky mluvících zemí</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeměpisné názvy - přírodní krásy - názvy významných budov, svátků - termíny politického systému <p>individuální projektové prezentace rozšiřující znalosti kulturní povědomí o anglicky mluvících zemích</p>
Komentář	
Žáci jsou v rámci evropské a světové kultury vedeni k uznávání tradic a hodnot národa, jeho zvyklostí a historie. Žáci respektují odlišnosti jiných národů a zapojují se do aktivit, které vedou k poznání jiného způsobu života v cizích zemích. Žáci jsou připraveni k používání prostředků IKT pro potřeby sebevzdělávání.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ČJ (3. ročník): Literatura ZSV (2. ročník): Člověk v dějinách	
Přesahy z:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět	

5.2.3 Německý jazyk (NJ)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 136

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	2	2	0	0
za rok	68	68	0	0

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Vyučovací předmět Německý jazyk je zařazen jako povinně volitelný druhý cizí jazyk. Výuka směřuje k osvojení mluvené i psané podoby jazyka od začátečnické úrovně po úroveň A1+ podle Společného evropského referenčního rámce jazyků. Předmět dotváří profil absolventa a klade důraz na implementaci principů Evropského jazykového portfolia.

Charakteristika učiva vyučovacích předmětů

Výuka vede k porozumění a komunikaci v běžných každodenních situacích, ke schopnosti hovořit na jednoduchá témata (např. rodina, škola, cestování, jídlo, bydlení, životopis), rozumět čtenému a slyšenému textu na odpovídající úrovni. Obsahem výuky je také nácvik správné výslovnosti, pravopisu a užívání správných gramatických struktur, poznávání reálií německy mluvících zemí, odlišných kultur a způsobu života.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem předmětu Německý jazyk je, aby žáci využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle v návaznosti na dosaženou úroveň, osvojili si princip základů gramatiky. Cílem učitele je, aby žáci chápali výuku cizího jazyka jako prostředek, který jim pomůže k vzájemnému porozumění v mezilidské komunikaci jak v osobním, tak profesním životě. Vzdělávání směřuje k dosažení úcty k demokracii a svobodě, respektování pravidel a odlišných názorů, v taktním a empatickém chování.

Strategie výuky

Ve výuce jsou používány učebnice, audio a video nahrávky, slovníky, mapy, autentické materiály jako prospekty, letáky, časopisy. Cílových kompetencí je dosahováno výkladem, řízeným dialogem, prací ve skupinách, zařazením soutěží, návštěvou kulturní akce se zaměřením na německy mluvící země. Výuka je vedena transmisivními a interaktivními metodami. Vhodná témata jsou řešena s důrazem na autoevaluaci žáků, vypracováním seminárních prací či prezentací.

Výuka předmětu probíhá v jazykových učebnách ve skupinách.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků v předmětu je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy. Důraz je kladen na hloubku a porozumění učiva, schopnost aplikovat získané jazykové znalosti v běžném životě, popř. praxi. Celkové hodnocení bude vycházet z výsledků krátkých testů ověřujících dílčí znalosti výsledků, závěrečných testů jednotlivých učebních celků, ústního zkoušení, samostatných seminárních prací, projektů. Hodnocena je také aktivita během výuky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Německý jazyk se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- učitel motivuje žáka k učení dalšího cizího jazyka jako prostředku dorozumění v rámci multikulturní Evropy, ale i nástroje lepšího profesního uplatnění;
- při řešení úkolů nechává učitel prostor pro vlastní postup práce;
- učitel zařazuje do výuky práci se slovníky a jinými informačními zdroji (internet);
- pravidelné opakování slovní zásoby, frazeologie a gramatiky vede k upevnění získaných znalostí a dovedností;
- učitel zadává domácí úkoly a kontrolní testy za účelem zjišťování pokroků ve studiu, popř. k nápravě či změně způsobu studia;
- učitel vede žáky k uplatňování dosud osvojené slovní zásoby při odvozování neznámých výrazů z kontextu;
- učitel zadává žákům i časově náročnější úkoly (projekty, seminární práce), při kterých žáci využívají vědomostí z jiných předmětů a znalostí práce s počítačem;
- učitel do výuky zařazuje řízený dialog, kterým vede ke komunikaci v cizím jazyce;
- učitel vede žáky ke komunikaci formou dialogu i ve skupině (návčik konkrétních situací - v obchodě, restauraci, u lékaře apod.);
- učitel vede žáky k reprodukci slyšeného slova;
- učitel zařazuje práci ve dvojicích i ve skupinách;
- žák dostává příležitost prezentovat svou práci před spolužáky a svá stanoviska hájit;
- učitel s žáky procvičuje vyjadřování stanovisek a názorů;
- učitel vede žáky k vzájemné úctě a respektování názorů a odlišností druhých;
- při výuce je prezentován způsob života v německy mluvících zemích, zvyky, obyčeje, společenské, kulturní a geografické odlišnosti;
- diskutuje se žáky o odlišném způsobu života.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- obhájit a prosadit svůj názor kultivovanou formou;
- mít vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a sebehodnocení;
- pracovat ve skupině více osob a dokázat s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je anebo hledat kompromisní řešení;
- angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích;
- s úctou přistupovat k materiálním i duchovním hodnotám, k životnímu prostředí a chránit je a zachovat pro budoucí generace - orientovat se v globálních problémech současného světa.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- respektovat život jako nejvyšší hodnotu;
- uvědomit si odpovědnost člověka za zachování přírody;
- pochopit nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje;
- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě;
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí;
- efektivně pracovat a vyhodnocovat informace;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví svého i spolupracovníků při práci;
- vyhodnocovat vliv prostředí na lidské zdraví vzhledem k možným zdravotním rizikům.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- uměli vyhledávat informace o pracovních příležitostech, orientovali se v nich a posuzovali je z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů
- vyjadřovali se správně při písemné i verbální komunikaci.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali prezentovat své výsledky na veřejnosti a diskutovali o nich, aby používali nové informační technologie k získávání informací z různých informačních zdrojů a byli schopni zpracovat získaná data.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména ve zvoleném oboru a budoucím povolání;
- cíleně a samostatně vytvářet vhodné podmínky k učení;
- při učení vyloučit rušivé podněty, vytvořit a dodržovat systém priorit.

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikační kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad);
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat.

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- 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;
- 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;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál, své profesní cíle;
- 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.

Matematické kompetence

- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

- využívat digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- 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.

Odborné kompetence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 0 + 2 h týdně, 68 h za rok, povinně volitelný

ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 14 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</p> <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</p> <p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</p> <p>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity;</p> <p>vyjadřuje se v běžných, předvídatelných situacích;</p> <p>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</p> <p>přeloží text a používá slovníky i elektronické;</p> <p>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech;</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</p> <p>vyřeší základní denní situace, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</p> <p>ověří si i sdělí získané informace písemně.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - poslech s porozuměním - čtení a práce s textem - jednoduchý překlad - mluvení zaměřené situačně a tematicky - zpracování jednoduchého textu - interakce ústní a písemná
Komentář	
<p>Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
<p>ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (3. ročník): Skladba</p> <p>EK (4. ročník): Úvod do světa práce</p>	

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 32 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - výslovnost, intonace - grafická podoba jazyka a pravopis - člen určitý a neurčitý

<p>v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib;</p> <p>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - podstatná jména - skloňování, množné číslo - zájmena osobní, přivlastňovací, tázací - přítomný čas pravidelných i nepravidelných sloves, odlučitelná předpona - způsobová slovesa - rozkazovací způsob - zápor - číslovky základní a řadové - časové údaje - větný slovosled
Komentář	
<p>Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Tvarosloví	
ČJ (2. ročník): Tvarosloví	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Skladba	
ČJ (2. ročník): Tvarosloví	
ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov	
ČJ (3. ročník): Skladba	

TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života; řeší standardní řečové situace;</p> <p>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - základní fráze společenského styku - formulář - prostorová orientace - rodina - škola, povolání - volný čas - svátky, blahopřání - dopis, e-mail
Komentář	
<p>Žáci jsou vedeni k pozitivní hodnotové orientaci a komunikaci odpovídající normám demokratické společnosti.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika	
ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika	
ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace	

POZNATKY O ZEMÍCH, 2 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí;</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - geografické zařazení německy mluvících zemí - rozdílné výrazy německé a rakouské němčiny
Komentář	
<p>Žáci jsou v rámci evropské a světové kultury vedeni k uznávání tradic a hodnot národa, jeho zvyklostí a historie. Žáci respektují odlišnosti jiných národů a zapojují se do aktivit, které vedou k poznání jiného způsobu života v cizích zemích. Žáci jsou připraveni k používání prostředků IKT pro potřeby sebezvzdělávání.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace	
Přesahy z:	
<p>ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách</p> <p>ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století</p> <p>ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století</p> <p>ZSV (3. ročník): Člověk a právo</p> <p>ZSV (3. ročník): Člověk jako občan</p> <p>ZSV (4. ročník): Soudobý svět</p>	

2. ročník, 0 + 2 h týdně, 68 h za rok, povinně volitelný
ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</p> <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</p> <p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</p> <p>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity;</p> <p>vyjadřuje se v běžných, předvídatelných situacích;</p> <p>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</p> <p>přeloží text a používá slovníky i elektronické;</p> <p>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech;</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - poslech s porozuměním - čtení a práce s textem - jednoduchý překlad - mluvení zaměřené situačně a tematicky - zpracování jednoduchého textu - interakce ústní a písemná

vyřeší základní denní situace, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; ověří si i sdělí získané informace písemně.	
Komentář	
Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika	
Přesahy z:	
ČJ (3. ročník): Skladba EK (4. ročník): Úvod do světa práce	

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 34 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce.	<ul style="list-style-type: none"> - výslovnost, rytmus a intonace souvislého projevu - předložky - způsobová slovesa - minulý čas sloves - složená podstatná jména - podstatná jména utvořená od sloves - podmět man - souvětí souřadné a podřadné - stupňování přídavných jmen a příslovci
Komentář	
Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Tvarosloví ČJ (2. ročník): Tvarosloví ČJ (3. ročník): Tvarosloví	
Přesahy z:	
ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Skladba	

TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 18 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: řeší standardní řečové situace i jednoduché situace týkající se pracovní činnosti; domluví se v běžných situacích;	<ul style="list-style-type: none"> - průběh dne - bydlení - jídlo - nakupování - sport

získá i poskytne informace; používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.	– cestování, prázdniny – dopis, e-mail
Komentář	
Žáci jsou vedeni k pozitivní hodnotové orientaci a komunikaci odpovídajícím normám demokratické společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	
Přesahy z:	
TV (1. ročník): Sportovní hry TV (1. ročník): Netradiční sporty AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace	

POZNATKY O ZEMÍCH, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země; získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.	– geografické zařazení Österreich, Deutschland – životní styl, tradice v porovnání s Českou republikou – kultura, umění, sport
Komentář	
Žáci jsou v rámci evropské a světové kultury vedeni k uznávání tradic a hodnot národa, jeho zvyklostí a historie. Žáci respektují odlišnosti jiných národů a zapojují se do aktivit, které vedou k poznání jiného způsobu života v cizích zemích. Žáci jsou připraveni k používání prostředků IKT pro potřeby sebevzdělávání.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (3. ročník): Člověk jako občan AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět TV (2. ročník): Tělesná cvičení	

5.2.4 Ruský jazyk (RJ)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 136

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	2	2	0	0
za rok	68	68	0	0

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Vyučovací předmět Ruský jazyk je zařazen jako povinně volitelný druhý cizí jazyk. Výuka směřuje k osvojení mluvené i psané podoby jazyka od začátečnické úrovně po úroveň A1+ podle Společného evropského referenčního rámce jazyků. Předmět dotváří profil absolventa a klade důraz na implementaci principů Evropského jazykového portfolia.

Charakteristika učiva vyučovacích předmětů

Výuka vede k porozumění a komunikaci v běžných každodenních situacích, ke schopnosti hovořit na jednoduchá témata (např. rodina, škola, cestování, jídlo, bydlení, životopis), rozumět čtenému a slyšenému textu na odpovídající úrovni. Obsahem výuky je také nácvik správné výslovnosti, pravopisu a užívání správných gramatických struktur, poznávání reálií německy mluvících zemí, odlišných kultur a způsobu života.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem předmětu Ruský jazyk je, aby žáci využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle v návaznosti na dosaženou úroveň, osvojili si princip základů gramatiky. Cílem učitele je, aby žáci chápali výuku cizího jazyka jako prostředek, který jim pomůže k vzájemnému porozumění v mezilidské komunikaci jak v osobním, tak profesním životě. Vzdělávání směřuje k dosažení úcty k demokracii a svobodě, respektování pravidel a odlišných názorů, v taktním a empatickém chování.

Strategie výuky

Ve výuce jsou používány učebnice, audio a video nahrávky, slovníky, mapy, autentické materiály jako prospekty, letáky, časopisy. Cílových kompetencí je dosahováno výkladem, řízeným dialogem, prací ve skupinách, zařazením soutěží, návštěvou kulturní akce se zaměřením na rusky mluvící země. Výuka je vedena transmisivními a interaktivními metodami. Vhodná témata jsou řešena s důrazem na autoevaluaci žáků, vypracováním seminárních prací či prezentací.

Výuka probíhá v jazykových učebnách ve skupinách.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků v předmětu je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy. Důraz je kladen na hloubku a porozumění učiva, schopnost aplikovat získané jazykové znalosti v běžném životě, popř. praxi. Celkové hodnocení bude vycházet z výsledků krátkých testů ověřujících dílčí znalosti výsledků, závěrečných testů jednotlivých učebních celků, ústního zkoušení, samostatných seminárních prací, projektů. Hodnocena je také aktivita během výuky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Ruský jazyk se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- učitel motivuje žáka k učení dalšího cizího jazyka jako prostředku dorozumění v rámci multikulturní Evropy, ale i nástroje lepšího profesního uplatnění;
- při řešení úkolů nechává učitel prostor pro vlastní postup práce;
- učitel zařazuje do výuky práci se slovníky a jinými informačními zdroji (internet);
- pravidelné opakování slovní zásoby, frazeologie a gramatiky vede k upevnění získaných znalostí a dovedností;
- učitel zadává domácí úkoly a kontrolní testy za účelem zjišťování pokroků ve studiu, popř. k nápravě či změně způsobu studia;
- učitel vede žáky k uplatňování dosud osvojené slovní zásoby při odvozování neznámých výrazů z kontextu;
- učitel zadává žákům i časově náročnější úkoly (projekty, seminární práce), při kterých žáci využívají vědomostí z jiných předmětů a znalostí práce s počítačem;
- učitel do výuky zařazuje řízený dialog, kterým vede ke komunikaci v cizím jazyce;
- učitel vede žáky ke komunikaci formou dialogu i ve skupině (návčik konkrétních situací - v obchodě, restauraci, u lékaře apod.);
- učitel vede žáky k reprodukci slyšeného slova;
- učitel zařazuje práci ve dvojicích i ve skupinách;
- žák dostává příležitost prezentovat svou práci před spolužáky a svá stanoviska hájit;
- učitel s žáky procvičuje vyjadřování stanovisek a názorů;
- učitel vede žáky k vzájemné úctě a respektování názorů a odlišností druhých;
- při výuce je prezentován způsob života v německy mluvících zemích, zvyky, obyčeje, společenské, kulturní a geografické odlišnosti;
- diskutuje se žáky o odlišném způsobu života.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- obhájit a prosadit svůj názor kultivovanou formou;
- mít vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a sebehodnocení;
- pracovat ve skupině více osob a dokázat s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je anebo hledat kompromisní řešení;
- angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích;
- s úctou přistupovat k materiálním i duchovním hodnotám, k životnímu prostředí a chránit je a zachovat pro budoucí generace - orientovat se v globálních problémech současného světa.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- respektovat život jako nejvyšší hodnotu;
- uvědomit si odpovědnost člověka za zachování přírody;
- pochopit nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje;
- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě;
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí;
- efektivně pracovat a vyhodnocovat informace;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví svého i spolupracovníků při práci;
- vyhodnocovat vliv prostředí na lidské zdraví vzhledem k možným zdravotním rizikům.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- uměli vyhledávat informace o pracovních příležitostech, orientovali se v nich a posuzovali je z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů
- vyjadřovali se správně při písemné i verbální komunikaci.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali prezentovat své výsledky na veřejnosti a diskutovali o nich, aby používali nové informační technologie k získávání informací z různých informačních zdrojů a byli schopni zpracovat získaná data.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména ve zvoleném oboru a budoucím povolání;
- cíleně a samostatně vytvářet vhodné podmínky k učení;
- při učení vyloučit rušivé podněty, vytvořit a dodržovat systém priorit.

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikační kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad);
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat.

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- 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;
- 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;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál, své profesní cíle;
- 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.

Matematické kompetence

- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

- využívat digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- 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.

Odborné kompetence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 0 + 2 h týdně, 68 h za rok, povinně volitelný

ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 14 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</p> <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</p> <p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</p> <p>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; vyjadřuje se v běžných, předvídatelných situacích;</p> <p>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</p> <p>přeloží text a používá slovníky i elektronické;</p> <p>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech;</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</p> <p>vyřeší základní denní situace, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</p> <p>ověří si i sdělí získané informace písemně.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - azbuka - rozlišování přízvučných a nepřízvučných slabik - pohyblivý přízvuk - větná intonace - jotovaná písmena - poslech s porozuměním - čtení a práce s textem - jednoduchý překlad - mluvení zaměřené situačně a tematicky - zpracování jednoduchého textu - interakce ústní a písemná
Komentář	
<p>Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
<p>ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (3. ročník): Skladba</p> <p>EK (4. ročník): Úvod do světa práce</p>	

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 32 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - azbuka - výslovnost, intonace vět - věty typu „Kdo je to?“ - oslovení

v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby.	<ul style="list-style-type: none"> - číslovky - podstatná jména - skloňování - osobní zájmena - skloňování - časování sloves - zvrtná slovesa - slovesa se změnou kmene
Komentář	
Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Tvarosloví ČJ (2. ročník): Tvarosloví	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Skladba ČJ (2. ročník): Tvarosloví ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Skladba	

TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života; řeší standardní řečové situace; domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci; získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.	<ul style="list-style-type: none"> - základní fráze společenského styku - pozdravy - představení se - domluvení schůzky - poděkování, omluva - jazyky, příslušníci národů - rodina - povolání - volný čas - dopis - inzerát
Komentář	
Žáci jsou vedeni k pozitivní hodnotové orientaci a komunikaci odpovídající normám demokratické společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace EK (4. ročník): Úvod do světa práce	

POZNATKY O ZEMÍCH, 2 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí;	<ul style="list-style-type: none"> - geografické zařazení ruský mluvících zemí

získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.	
Komentář	
Žáci jsou v rámci evropské a světové kultury vedeni k uznávání tradic a hodnot národa, jeho zvyklostí a historie. Žáci respektují odlišnosti jiných národů a zapojují se do aktivit, které vedou k poznání jiného způsobu života v cizích zemích. Žáci jsou připraveni k používání prostředků IKT pro potřeby sebevzdělávání.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
ZSV (4. ročník): Soudobý svět AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Soudobý svět	

2. ročník, 0 + 2 h týdně, 68 h za rok, povinně volitelný

ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu; odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření; sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené; vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; vyjadřuje se v běžných, předvídatelných situacích; zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis; přeloží text a používá slovníky i elektronické; vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech; při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;	<ul style="list-style-type: none"> - přízvuk, větná intonace - poslech s porozuměním - čtení a práce s textem - jednoduchý překlad - mluvení zaměřené situačně a tematicky - zpracování jednoduchého textu - interakce ústní a písemná

vyřeší základní denní situace, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí; ověří si i sdělí získané informace písemně.	
Komentář	
Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika	
Přesahy z:	
ČJ (3. ročník): Skladba EK (4. ročník): Úvod do světa práce	

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 34 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka; komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce.	<ul style="list-style-type: none"> - výslovnost, rytmus a intonace souvislého projevu - řadové číslovky - datum - předložkové vazby odlišné od češtiny - skloňování podstatných jmen - životná a neživotná podstatná jména - množné číslo podstatných jmen - skloňování zájmen - časování sloves - infinitivní věty
Komentář	
Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Tvarosloví ČJ (2. ročník): Tvarosloví ČJ (3. ročník): Tvarosloví	
Přesahy z:	
ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Skladba	

TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 18 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: řeší standardní řečové situace i jednoduché situace týkající se pracovní činnosti; domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;	<ul style="list-style-type: none"> - škola, vyučování, předměty - orientace ve městě - dopravní prostředky - v obchodě, nakupování - oblečení

<p>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.</p>	
Komentář	
Žáci jsou vedeni k pozitivní hodnotové orientaci a komunikaci odpovídajícím normám demokratické společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	
Přesahy z:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s Internetem	

POZNATKY O ZEMÍCH, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země;</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, tradic a společenských zvyklostí - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice - Moskva, Petrohrad - Praha
Komentář	
<p>Žáci jsou v rámci evropské a světové kultury vedeni k uznávání tradic a hodnot národa, jeho zvyklostí a historie. Žáci respektují odlišnosti jiných národů a zapojují se do aktivit, které vedou k poznání jiného způsobu života v cizích zemích. Žáci jsou připraveni k používání prostředků IKT pro potřeby sebezvzdělávání.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (3. ročník): Člověk jako občan AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět	

5.2.5 Španělský jazyk (SJ)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 136

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	2	2	0	0
za rok	68	68	0	0

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Vyučovací předmět Španělský jazyk je zařazen jako povinně volitelný druhý cizí jazyk. Výuka směřuje k osvojení mluvené i psané podoby jazyka od začátečnické úrovně po úroveň A2 podle Společného evropského referenčního rámce jazyků. Předmět dotváří profil absolventa a klade důraz na implementaci principů Evropského jazykového portfolia.

Charakteristika učiva

Výuka vede k porozumění a komunikaci v běžných každodenních situacích, ke schopnosti hovořit na jednoduchá témata (např. rodina, škola, cestování, jídlo, bydlení, životopis), rozumět čtenému a slyšenému textu na odpovídající úrovni. Obsahem výuky je také nácvik správné výslovnosti, pravopisu a užívání správných gramatických struktur, poznávání reálií německy mluvících zemí, odlišných kultur a způsobu života.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem předmětu Španělský jazyk je, aby žáci využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle v návaznosti na dosaženou úroveň, osvojili si princip základů gramatiky. Cílem učitele je, aby žáci chápali výuku cizího jazyka jako prostředek, který jim pomůže k vzájemnému porozumění v mezilidské komunikaci jak v osobním, tak profesním životě. Vzdělávání směřuje k dosažení úcty k demokracii a svobodě, respektování pravidel a odlišných názorů, v taktním a empatickém chování.

Strategie výuky

Ve výuce jsou používány učebnice, audio a video nahrávky, slovníky, mapy, autentické materiály jako prospekty, letáky, časopisy. Cílových kompetencí je dosahováno výkladem, řízeným dialogem, prací ve skupinách, zařazením soutěží, návštěvou kulturní akce se zaměřením na německy mluvící země. Výuka je vedena transmisivními a interaktivními metodami. Vhodná témata jsou řešena s důrazem na autoevaluaci žáků, vypracováním seminárních prací či prezentací.

Výuka probíhá v jazykových učebnách ve skupinách.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků v předmětu je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy. Důraz je kladen na hloubku a porozumění učiva, schopnost aplikovat získané jazykové znalosti v běžném životě, popř. praxi. Celkové hodnocení bude vycházet z výsledků krátkých testů ověřujících dílčí znalosti výsledků, závěrečných testů jednotlivých učebních celků, ústního zkoušení, samostatných seminárních prací, projektů. Hodnocena je také aktivita během výuky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Španělský jazyk se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- učitel motivuje žáka k učení dalšího cizího jazyka jako prostředku dorozumění v rámci multikulturní Evropy, ale i nástroje lepšího profesního uplatnění;
- při řešení úkolů nechává učitel prostor pro vlastní postup práce;
- učitel zařazuje do výuky práci se slovníky a jinými informačními zdroji (internet);
- pravidelné opakování slovní zásoby, frazeologie a gramatiky vede k upevnění získaných znalostí a dovedností;
- učitel zadává domácí úkoly a kontrolní testy za účelem zjišťování pokroků ve studiu, popř. k nápravě či změně způsobu studia;
- učitel vede žáky k uplatňování dosud osvojené slovní zásoby při odvozování neznámých výrazů z kontextu;
- učitel zadává žákům i časově náročnější úkoly (projekty, seminární práce), při kterých žáci využívají vědomostí z jiných předmětů a znalostí práce s počítačem;
- učitel do výuky zařazuje řízený dialog, kterým vede ke komunikaci v cizím jazyce;
- učitel vede žáky ke komunikaci formou dialogu i ve skupině (návčik konkrétních situací - v obchodě, restauraci, u lékaře apod.);
- učitel vede žáky k reprodukci slyšeného slova;
- učitel zařazuje práci ve dvojicích i ve skupinách;
- žák dostává příležitost prezentovat svou práci před spolužáky a svá stanoviska hájit;
- učitel s žáky procvičuje vyjadřování stanovisek a názorů;
- učitel vede žáky k vzájemné úctě a respektování názorů a odlišností druhých;
- při výuce je prezentován způsob života v německy mluvících zemích, zvyky, obyčeje, společenské, kulturní a geografické odlišnosti;
- diskutuje se žáky o odlišném způsobu života.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- obhájit a prosadit svůj názor kultivovanou formou;
- mít vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a sebehodnocení;
- pracovat ve skupině více osob a dokázat s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je anebo hledat kompromisní řešení;
- angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích;
- s úctou přistupovat k materiálním i duchovním hodnotám, k životnímu prostředí a chránit je a zachovat pro budoucí generace - orientovat se v globálních problémech současného světa.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- respektovat život jako nejvyšší hodnotu;
- uvědomit si odpovědnost člověka za zachování přírody;
- pochopit nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje;
- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě;
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí;
- efektivně pracovat a vyhodnocovat informace;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví svého i spolupracovníků při práci;
- vyhodnocovat vliv prostředí na lidské zdraví vzhledem k možným zdravotním rizikům.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- uměli vyhledávat informace o pracovních příležitostech, orientovali se v nich a posuzovali je z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů;
- vyjadřovali se správně při písemné i verbální komunikaci.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali prezentovat své výsledky na veřejnosti a diskutovali o nich, aby používali nové informační technologie k získávání informací z různých informačních zdrojů a byli schopni zpracovat získaná data.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména ve zvoleném oboru a budoucím povolání;
- cíleně a samostatně vytvářet vhodné podmínky k učení;
- při učení vyloučit rušivé podněty, ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky.

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad);
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení;

- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat.

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- 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;
- 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;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál, své profesní cíle;
- 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.

Matematické kompetence

- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

- využívat digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- 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.

Odborné kompetence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 0 + 2 h týdně, 68 h za rok, povinně volitelný

ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</p> <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</p> <p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</p> <p>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity</p> <p>vyjadřuje se v běžných, předvídatelných situacích</p> <p>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis</p> <p>přeloží text a používá slovníky i elektronické</p> <p>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech;</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</p> <p>vyřeší základní denní situace, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</p> <p>ověří si i sdělí získané informace písemně.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost sluchová = poslech monologických i dialogických projevů s porozuměním - receptivní řečová dovednost zraková = čtení textu, včetně odborného, a práce s ním - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná
Komentář	
<p>Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
<p>ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (3. ročník): Skladba</p> <p>EK (4. ročník): Úvod do světa práce</p>	

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - slovní zásoba a její tvoření

v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib; dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby.	– grafická podoba jazyka a pravopis
Komentář	
Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Tvarosloví ČJ (2. ročník): Tvarosloví	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Skladba ČJ (2. ročník): Tvarosloví ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Skladba	

TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 28 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života; řeší standardní řečové situace; domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci; získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.	– komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. – jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod. – rodina, každodenní život, vztahy – jídlo – nákupy – bydlení
Komentář	
Žáci jsou vedeni k pozitivní hodnotové orientaci a komunikaci odpovídající normám demokratické společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika	

2. ročník, 0 + 2 h týdně, 68 h za rok, povinně volitelný

ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;	– receptivní řečová dovednost sluchová = poslech monologických i dialogických projevů s porozuměním

<p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</p> <p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</p> <p>vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity; vyjadřuje se v běžných, předvídatelných situacích;</p> <p>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</p> <p>přeloží text a používá slovníky i elektronické;</p> <p>vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech;</p> <p>při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele;</p> <p>vyřeší základní denní situace, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</p> <p>ověří si i sdělí získané informace písemně.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - receptivní řečová dovednost zraková = čtení textu, včetně odborného, a práce s ním - produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky - produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod. - jednoduchý překlad - interaktivní řečové dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností - interakce ústní - interakce písemná
Komentář	
<p>Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
<p>ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (3. ročník): Skladba EK (4. ročník): Úvod do světa práce</p>	

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka;</p> <p>komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib;</p> <p>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - slovní zásoba a její tvoření - grafická podoba jazyka a pravopis
Komentář	
<p>Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	

Přesahy do:
ČJ (1. ročník): Tvarosloví
ČJ (2. ročník): Tvarosloví
ČJ (3. ročník): Tvarosloví
Přesahy z:
ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov
ČJ (3. ročník): Skladba

TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 28 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>řeší standardní řečové situace i jednoduché situace týkající se pracovní činnosti;</p> <p>domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace; používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. - jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod. - zábava a volný čas - životní události, oslavy - cestování - současná komunikace
Komentář	
<p>Žáci reagují v běžných osobních situacích pozitivně, v souladu s demokratickými principy. Žáci respektují odlišnosti jiných národů a zapojují se do aktivit, které vedou k poznání jiného způsobu života v cizích zemích. Žáci jsou připraveni k používání prostředků IKT pro potřeby sebevzdělávání.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textový editor AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět	

5.2.6 Základy společenských věd (ZSV)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 165

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	2	1	1	1
za rok	68	34	33	30

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Předmět Základy společenských věd v odborném školství si především kladou za cíl připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Významně a pozitivním způsobem ovlivňují hodnotovou orientaci žáků, učí je být slušnými lidmi, informovanými a aktivními občany. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali kriticky posuzovat historii i současnost, lépe tak porovnávali různé přístupy, dovedli aplikovat své poznatky a tím objevovali řešení každodenních problémů. K tomu je zapotřebí vhodně upevňovat sebevědomí žáků, pomáhat rozvíjet jejich osobnostní kvality, vědomí identity, schopnost kritického myšlení, dovednost odolávat manipulaci.

Charakteristika učiva vyučovacího předmětu

Předmět Základy společenských věd zahrnuje výběr vědomostí a dovedností z těchto oblastí společenských věd: psychologie, sociologie, právo, politologie, filozofie, etika, historie.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali nebo si rozvinuli tyto obecné kompetence:

- realisticky vnímat skutečnost a orientovat se ve společenských jevech každodenního života;
- porozumět základním pojmům z oblasti psychologie, sociologie, práva, politologie, filozofie, etiky, historie;
- využívat svých společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve styku s jinými lidmi, institucemi, při řešení praktických otázek svých problémů právního a sociálního charakteru, při řešení praktických otázek svého politického a politicko-etického rozhodování;
- získávat a kriticky hodnotit informace z verbálních, ikonických a kombinovaných zdrojů;
- srozumitelně, výstižně a terminologicky správně formulovat své názory na sociální, politické, etické a právní otázky přiměřeně svým zkušenostem, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

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

- správně se rozhodovat na základě získaných informací a za své rozhodnutí nést odpovědnost;
- vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování, preferovat demokratické hodnoty, vystupovat proti korupci, kriminalitě a dalším sociálně patologickým jevům;
- respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, pochopit a uplatňovat princip recipročního altruismu a lidské solidarity;
- kriticky posuzovat svět kolem sebe a bránit se manipulativním strategiím;
- schopnost žít v multikulturní společnosti, oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a jimi ovlivněného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím;
- ochota podílet se na veřejném životě regionu, státu;
- cílevědomá péče o životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;

- potřeba klást si a řešit filozofické a etické otázky;
- motivace k celoživotnímu vzdělávání a důvěra ve vlastní schopnosti.

Strategie výuky

Při výuce budou využívány metody výkladu, vysvětlování, dialogická metoda, skupinová práce žáků (brainstorming, diskusní skupiny), projekty a samostatné práce žáků s obhajobou, metody objevování a řízeného objevování, učení se z textů, vyhledávání informací z různých zdrojů, samostudium, návštěvy, exkurze, besedy a jiné metody.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využít znalostí o osobnosti, základních psychických jevech, vlastnostech, procesech, stavech k poznání sebe sama, chápání reakcí a způsobů jednání jiných osob;
- jednat asertivně, odolávat stresu;
- zvládat sociální komunikaci, řešit konflikty a předcházet jim, respektovat rovnost pohlaví;
- řešit svou sociální situaci;
- charakterizovat současnou českou společnost a její strukturu, politický systém, objasnit úlohu politických stran, smysl voleb, fungování samosprávy;
- orientovat se v právním řádu společnosti, rozlišit legální a nelegální chování a jednání;
- jednat solidárně, citlivě přistupovat k problémům multikulturní společnosti, vystupovat proti rasismu, extremismu, neonacismu apod.;
- orientovat se v množství informací a samostatně vyvozovat závěry;
- jednat sebevědomě, odpovědně a morálně, dodržovat společenská pravidla, klást si obecné filozofické otázky a hledat na ně odpovědi.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků v předmětu je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy. Žáci jsou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter. Při hodnocení je kladen důraz na aktivitu v diskuzích a na zájem výstižně formulovat a promýšlet svůj názor. Ke každému okruhu témat je zařazena ověřovací kontrolní práce nebo samostatná práce. Průběžně je zařazováno ústní přezkoušení.

Při pololetní a závěrečné klasifikaci učitel vychází nejen z výsledků písemného a ústního zkoušení, ale i z celkového přístupu žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Základy společenských věd se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- rozvíjet funkční gramotnost žáků, a tím přispívat k rozvoji mediální gramotnosti;
- rozvíjet schopnosti samostatně řešit pracovní i osobní problémy;
- orientovat se v množství informací a vytvářet si vlastní názor, podložený správným výběrem informací;
- rozvíjet schopnost adekvátně vystupovat na veřejnosti, přiměřeně se prezentovat a reálně posuzovat své pracovní a životní podmínky, popřípadě je tvořivě ovlivňovat.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci se učí rozumět základním pojmům jako demokracie, lidská práva, právní stát, svoboda, tolerance, etika, národ, extremismus, korupce,... Dokáží vyjádřit vlastními slovy jejich obsah, debatovat o nich a hodnotit jejich uplatňování v životě.

Člověk a životní prostředí

Žáci se učí porozumět základním ekologickým zákonitostem a vlivu člověka v jednotlivých historických etapách na přírodu a životní prostředí.

Člověk a svět práce

Žáci se učí na základě pochopení pojmů a metod z psychologie a sociologie, finanční gramotnosti aktivně rozhodovat o své profesní kariéře a osobním životě.

Informační a komunikační technologie

Žáci zdokonalují své schopnosti efektivně používat prostředků IKT v běžném každodenním životě.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí.
- cíleně a samostatně vytvářet vhodné podmínky k učení;
- při učení vyloučit rušivé podněty, vytvořit a dodržovat systém priorit;
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a budoucím povolání.

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad);
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat.

Personální a sociální kompetence

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- 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;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- 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;
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- 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;
- 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;
- 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;
- 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.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál, své profesní cíle.

Matematické kompetence

- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

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

Odborné kompetence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný

ČLOVĚK V DĚJINÁCH, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů; uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství; popíše základní - revoluční změny ve středověku a raném novověku.	<ul style="list-style-type: none"> - poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin - starověk - středověk a raný novověk (16. - 18. stol.)
Komentář	
Žáci se seznamují s historickými souvislostmi, které předznamenaly vývoj demokratických společností. Žáci se učí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace prostřednictvím IKT. Tuto dovednost uplatní ve všech blocích 1. ročníku.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (1. ročník): Literatura ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Literatura AJ (2. ročník): Poznatky o zemích NJ (2. ročník): Poznatky o zemích EKO (1. ročník): Psaní desetiprstovou hmatovou metodou EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Obecné výklady o jazyce ČJ (1. ročník): Literatura ČJ (3. ročník): Literatura ČJ (2. ročník): Skladba ČJ (2. ročník): Literatura ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika AJ (1. ročník): Poznatky o zemích AJ (2. ročník): Poznatky o zemích AJ (3. ročník): Poznatky o zemích M (1. ročník): Číselné obory a množiny	

NOVOVĚK - 19. STOLETÍ, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti; objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci;	<ul style="list-style-type: none"> - velké občanské revoluce - americká a francouzská, revoluce 1848-49 v Evropě a v českých zemích - společnost a národy - národní hnutí v Evropě a v českých zemích, českoněmecké vztahy, postavení minorit; dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu

<p>popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol; charakterizuje proces modernizace společnosti; popíše evropskou koloniální expanzi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - modernizace společnosti - technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj; evropská koloniální expanze - modernizovaná společnost a jedinec - sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání
Komentář	
<p>Žáci si uvědomí a porozumí okolnostem vzniku právních států a vztahům mezi národy. Žáci porozumí souvislostem mezi rozvojem průmyslové výroby v 19. století a životním prostředím. Žáci se učí porozumět sociálním a ekonomickým vztahům v moderní společnosti.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
<p>ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (1. ročník): Literatura ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Literatura AJ (1. ročník): Poznatky o zemích AJ (2. ročník): Poznatky o zemích NJ (2. ročník): Poznatky o zemích ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí EKO (1. ročník): Psaní desetiprstovou hmatovou metodou EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (1. ročník): Literatura ČJ (3. ročník): Literatura ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika ČJ (4. ročník): Literatura</p>	

NOVOVĚK - 20. STOLETÍ, 32 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi; popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce; charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938-39), objasní vývoj česko-německých vztahů; vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize; charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus; popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vztahy mezi velmocemi - pokus o revizi rozdělení světa První světovou válkou, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku - demokracie a diktatura - Československo v meziválečném období; autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR; velká hospodářská krize; mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce - druhá světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války - svět v blocích - poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo; studená válka; komunistická diktatura v Československu a její vývoj; demokratický svět, USA - světová supervelmoc; sovětský blok, SSSR

<p>objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu;</p> <p>objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo;</p> <p>popíše projevy a důsledky studené války;</p> <p>charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku;</p> <p>popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace;</p> <p>popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa;</p> <p>vysvětlí rozpad sovětského bloku;</p> <p>uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století.</p>	<p>– soupeřící supervelmoc; třetí svět a dekolonizace; konec bipolarity Východ- Západ</p>
Komentář	
Žáci si vytváří kritický pohled na historii a současnost soudobé společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (1. ročník): Literatura ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Literatura AJ (1. ročník): Poznatky o zemích AJ (2. ročník): Poznatky o zemích NJ (2. ročník): Poznatky o zemích RJ (2. ročník): Poznatky o zemích EKO (1. ročník): Psaní desetiprstovou hmatovou metodou EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje EK (2. ročník): Podstata a fungování tržní ekonomiky EK (3. ročník): Národní hospodářství EK (3. ročník): Finanční trh AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Literatura ČJ (3. ročník): Literatura ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika ČJ (4. ročník): Literatura	

DĚJINY STUDOVANÉHO OBORU, 4 HODINY

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

Komentář
Žáci si vytváří kritický pohled na historii a současnost soudobé společnosti.
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce
Přesahy do:
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (1. ročník): Literatura ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Literatura OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky OET (1. ročník): Stejnoseměrný elektrický proud OET (1. ročník): Elektrostatické pole OET (1. ročník): Magnetické pole OET (1. ročník): Elektromagnetická indukce OET (1. ročník): Střídavý jednofázový proud OET (1. ročník): Střídavý třífázový proud EKO (1. ročník): Psaní desetiprstovou hmatovou metodou EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů KP (1. ročník): Počítačové periferie KP (2. ročník): Přenosná zařízení, notebooky a tiskárny OS (1. ročník): Obecná charakteristika a vlastnosti OS AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace
Přesahy z:
ČJ (1. ročník): Literatura ČJ (2. ročník): Skladba ČJ (2. ročník): Literatura ČJ (3. ročník): Literatura ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika ČJ (4. ročník): Literatura

2. ročník, 1 + 0 h týdně, 34 h za rok, povinný

ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ, 34 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení; vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění; popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace; objasní způsoby ovlivňování veřejnosti;	<ul style="list-style-type: none"> – společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost – hmotná kultura, duchovní kultura – sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti – rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti – postavení mužů a žen, genderové problémy

<p>objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě debatuje o pozitivních i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí;</p> <p>objasní, proč a jak se lidé odlišují ve svých projevech chování, uvede příklady faktorů, které ovlivňují prožívání, chování a činnost člověka;</p> <p>posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována;</p> <p>porovná osobnost v jednotlivých vývojových fázích života, vymezí, co každá etapa přináší do lidského života nového a jaké životní úkoly před člověka staví;</p> <p>vyloží, jak člověk vnímá, prožívá a poznává skutečnost, sebe i druhé lidi a co může jeho vnímání a poznávání ovlivňovat;</p> <p>porovnává různé metody učení a vyhodnocuje jejich účinnost pro své studium s ohledem na vlastní psychické předpoklady, uplatňuje zásady duševní hygieny při práci a učení;</p> <p>využívá získané poznatky při sebepoznávání, poznávání druhých lidí, volbě profesní orientace;</p> <p>na příkladech ilustruje vhodné způsoby vyrovnávání se s náročnými životními situacemi.</p>	
Komentář	
<p>Žáci jsou vedeni ke kritickému myšlení, informovanosti a zodpovědnosti a k vlastní kulturní identitě. Žáci se učí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace prostřednictvím IKT.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
<p>ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika AJ (1. ročník): Poznatky o zemích EKO (1. ročník): Psaní desetiprstovou hmatovou metodou EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (1. ročník): Obecné výklady o jazyce ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (1. ročník): Literatura ČJ (3. ročník): Literatura ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika AJ (2. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce NJ (2. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce RJ (2. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce SJ (2. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce M (1. ročník): Číselné obory a množiny ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí</p>	

3. ročník, 1 + 0 h týdně, 33 h za rok, povinný

ČLOVĚK A PRÁVO, 18 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů;</p> <p>popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství;</p> <p>vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost;</p> <p>popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek;</p> <p>dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace;</p> <p>popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů;</p> <p>popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance;</p> <p>objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - právo a spravedlnost, právní stát - právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy - soustava soudů v České republice - vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu - rodinné právo - pracovní právo - správní řízení - trestní právo - trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení - kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými - notáři, advokáti a soudci
Komentář	
Žáci si vytváří právní vědomí a jsou si vědomi své právní odpovědnosti. Žáci se učí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace prostřednictvím IKT, tuto dovednost uplatní ve všech blocích 3. ročníku.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Literatura ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika AJ (1. ročník): Poznatky o zemích AJ (2. ročník): Poznatky o zemích AJ (3. ročník): Poznatky o zemích NJ (2. ročník): Poznatky o zemích RJ (2. ročník): Poznatky o zemích EKO (1. ročník): Psaní desetiprstovou hmatovou metodou EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
ČJ (3. ročník): Tvarosloví ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Literatura ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika ZPV (1. ročník): Ekologie	

ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí
 EK (4. ročník): Úvod do světa práce

ČLOVĚK JAKO OBČAN, 15 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...);</p> <p>objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat;</p> <p>dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií;</p> <p>charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb;</p> <p>uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy;</p> <p>vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem;</p> <p>vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí;</p> <p>uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností;</p> <p>debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - základní hodnoty a principy demokracie - lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí - svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií - stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR - česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva - politika, politické ideologie - politické strany, volební systémy a volby - politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus - teror, terorismus - občanská participace, občanská společnost - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití
Komentář	
Žáci si uvědomí, že demokracie může fungovat jen tehdy, chovají-li se občané demokraticky.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
<p>ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (3. ročník): Literatura</p> <p>AJ (1. ročník): Poznatky o zemích</p> <p>AJ (2. ročník): Poznatky o zemích</p> <p>AJ (3. ročník): Poznatky o zemích</p> <p>NJ (2. ročník): Poznatky o zemích</p> <p>RJ (2. ročník): Poznatky o zemích</p> <p>EKO (1. ročník): Psaní desetiprstovou hmatovou metodou</p> <p>EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje</p> <p>AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory</p> <p>AS (2. ročník): Prezentace</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (1. ročník): Literatura</p> <p>ČJ (3. ročník): Tvarosloví</p> <p>ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (3. ročník): Literatura</p> <p>AJ (3. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p>	

ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika
 EK (4. ročník): Evropská unie
 EK (4. ročník): Úvod do světa práce

4. ročník, 1 + 0 h týdně, 30 h za rok, povinný

ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus.	<ul style="list-style-type: none"> - víra a ateismus - náboženství a církve - náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus
Komentář	
Žáci umí charakterizovat základní světová náboženství.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ČJ (4. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika AJ (1. ročník): Poznatky o zemích AJ (2. ročník): Poznatky o zemích AJ (3. ročník): Poznatky o zemích AJ (4. ročník): Poznatky o zemích NJ (2. ročník): Poznatky o zemích RJ (2. ročník): Poznatky o zemích EKO (1. ročník): Psaní desetiprstovou hmatovou metodou EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Literatura ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Literatura ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika AJ (4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	

SOUDOBY SVĚT, 7 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství; objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě;	Rozmanitost soudobého světa: <ul style="list-style-type: none"> - civilizační sféry a kultury - nejvýznamnější světová náboženství - velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy - konflikty v soudobém světě

<p>vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách;</p> <p>charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku;</p> <p>popíše funkci a činnost OSN a NATO;</p> <p>vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách;</p> <p>uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích.</p>	
Komentář	
Žáci dokáží objasnit postavení České republiky v Evropě a ve světě a diskutovat o problémech globalizace.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
<p>ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (4. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>AJ (1. ročník): Poznatky o zemích</p> <p>AJ (2. ročník): Poznatky o zemích</p> <p>AJ (3. ročník): Poznatky o zemích</p> <p>AJ (4. ročník): Poznatky o zemích</p> <p>NJ (2. ročník): Poznatky o zemích</p> <p>RJ (2. ročník): Poznatky o zemích</p> <p>EKO (1. ročník): Psaní desetiprstovou hmatovou metodou</p> <p>EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje</p> <p>EK (4. ročník): Evropská unie</p> <p>EK (4. ročník): Úvod do světa práce</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (3. ročník): Literatura</p> <p>ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika</p> <p>ČJ (4. ročník): Literatura</p> <p>AJ (4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</p> <p>ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí</p> <p>EK (4. ročník): Evropská unie</p> <p>EK (4. ročník): Úvod do světa práce</p>	

ČLOVĚK A SVĚT, 19 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva;</p> <p>vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika;</p> <p>dovede pracovat jemu obsahově a formálně dostupnými texty;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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

<p>debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění);</p> <p>vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstím a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem - praktická příprava na přijímací pohovory
Komentář	
<p>Žáci dokáží debatovat o svých názorech, používat kritickou analýzu při posuzování praktických filozofických a etických problémů.</p>	
<p>Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti</p>	
Přesahy do:	
<p>ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ČJ (4. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika AJ (1. ročník): Poznatky o zemích AJ (2. ročník): Poznatky o zemích AJ (3. ročník): Poznatky o zemích AJ (4. ročník): Poznatky o zemích NJ (2. ročník): Poznatky o zemích RJ (2. ročník): Poznatky o zemích EKO (1. ročník): Psaní desetiprstovou hmatovou metodou EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (1. ročník): Literatura ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Literatura ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika AJ (4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce M (1. ročník): Číselné obory a množiny M (1. ročník): Číselné a algebraické výrazy EK (4. ročník): Evropská unie EK (4. ročník): Úvod do světa práce</p>	

5.2.7 Základy přírodních věd (ZPV)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 136

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	2	2	0	0
za rok	68	68	0	0

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět Základy přírodních věd je součástí všeobecného vzdělávání a přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů, k formování žádoucích vztahů k životnímu prostředí a směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili občanské, klíčové a odborné kompetence v daném oboru vzdělávání.

Charakteristika učiva vyučovacího předmětu

Předmět Základy přírodních věd je vyučován v rozsahu Chemického vzdělávání - varianta B (1. ročník), Biologického a ekologického vzdělávání (1. ročník), Fyzikálního vzdělávání - varianta A (2. ročník). Vzdělávací blok Termika a molekulová fyzika je zařazen do 1. ročníku. Vzdělávací blok Elektřina a magnetismus je s ohledem na požadavky oboru doplněn a vyučován v samostatném předmětu Obecná elektrotechnika.

Žáci získají znalosti o obecných fyzikálních pojmech a zákonitostech v přírodě.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu Základy přírodních věd, směřuje k tomu, aby žáci:

- pochopili fyzikálně-chemické zákonitosti a teorii o stavbě látek;
- znali názvosloví a složení látek znečišťujících životní prostředí a potraviny;
- chápali význam dodržování správné životosprávy a vhodné skladby potravin;
- zdůvodnili nezbytnost udržitelného rozvoje společnosti;
- popsali vznik a vývoj života na Zemi a vlastnosti živých organismů;
- získali základní představy o formách hmoty, struktuře látek a jejich fyzikálních vlastnostech;
- správně používali fyzikální jednotky;
- uměli řešit jednoduchý fyzikální problém s pomocí vhodně vyhledaných informací;
- uplatnili obecné poznatky k vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu.

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

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje společnosti;
- pozitivní přístup k přírodě a k její ochraně;
- schopnost ochrany proti negativním civilizačním vlivům;
- komunikativní dovednosti;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

Strategie výuky

Při výuce základů přírodních věd jsou používány metody práce:

- výklad;
- autodidaktické metody pro osvojování různých technik samostatného učení;

- samostatné vyhledávání informací a jejich správná interpretace;
- řešení problémových úloh ve skupinách;
- aplikace základních matematických postupů;
- účast v žákovských projektech a v přírodovědných soutěžích;
- uplatňování pravidel bezpečnosti práce s chemickými látkami a technickými prostředky;
- používání motivačních prostředků (jednoduché pokusy, projekční technika);
- tematické exkurze.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků v předmětu je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy. Při hodnocení žáků je důraz kladen na:

- schopnost aplikovat získané poznatky v praxi;
- porozumět podstatě přírodních jevů, které nás obklopují,
- schopnost samostatně provádět jednoduché výpočty základních chemických a fyzikálních veličin.

Postupy hodnocení:

- ústní zkoušení, písemné zkoušení (znalostní testy, testy s výběrem odpovědí, opakovací testy);
- hodnocení laboratorních prací, hodnocení seminárních prací a řešení početních úloh;
- hodnocení řešení problémových úloh v pracovních skupinách;
- hodnocení schopnosti interpretovat vyřešenou úlohu před třídou a hodnocení schopnosti obhájit svůj názor v diskusi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Základy přírodních věd se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- učitel motivuje žáky k učení přírodních věd, které jsou prostředkem pochopení fungování světa kolem nás, a pomáhají chápat a zvládat každodenní realitu;
- při řešení úkolů nechává učitel prostor pro vlastní postup práce;
- učitel zadává domácí úkoly a kontrolní testy za účelem zjišťování pokroků ve studiu;
- učitel zadává žákům i časově náročnější úkoly (projekty, seminární práce), při kterých žáci využívají vědomostí z jiných předmětů a znalostí práce s počítačem;
- učitel vede žáky k samostatnému řešení běžných i mimopracovních problémů;
- při řešení problému žáci uplatňují různé metody myšlení (logické, matematické, empirické);
- učitel do výuky zařazuje řízený dialog, kterým vede žáky k hledání podstaty přírodních jevů a zákonitostí;
- učitel vede žáky formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle jak v mluvené tak i písemné podobě;
- žák dostává příležitost prezentovat svou práci před spolužáky a svá stanoviska hájit;
- učitel s žáky procvičuje vyjadřování stanovisek a názorů.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- obhájit a prosadit svůj názor kultivovanou formou;
- mít vhodnou míru sebevědomí, sebe odpovědnosti a sebehodnocení;
- pracovat ve skupině více osob a dokázat s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je nebo hledat kompromisní řešení;
- angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích;
- s úctou přistupovat k materiálním i duchovním hodnotám, k životnímu prostředí a chránit je a zachovat pro budoucí generace - orientovat se v globálních problémech současného světa.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- respektovat život jako nejvyšší hodnotu;
- uvědomit si odpovědnost člověka za zachování přírody;
- pochopit nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje;
- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě;
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí;
- efektivně pracovat a vyhodnocovat informace;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví svého i spolupracovníků při práci;
- vyhodnocovat vliv prostředí na lidské zdraví vzhledem k možným zdravotním rizikům;
- použít metody ochrany přírody a společnosti před důsledky ekologických havárií.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- orientovat se v hospodářské struktuře regionu s přihlédnutím k získanému vzdělání;
- nést odpovědnost za vlastní život a zdraví - formulovat vhodně svá očekávání a své priority;
- vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech a vzdělávací nabídce.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- prezentovat své výsledky na veřejnosti a diskutovat o nich;
- používat nové informační technologie k získávání informací a zpracování dat.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- cíleně a samostatně vytvářet podmínky k učení;
- při učení vyloučit rušivé podněty, vytvořit a dodržovat systém priorit;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí.

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad);
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata.

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- 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;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- 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.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání;
- uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

Matematické kompetence

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

Digitální kompetence

- využívat digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- 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.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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;
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- být vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc sami poskytnout.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

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

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný

OBECNÁ CHEMIE, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;</p> <p>popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby;</p> <p>zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin;</p> <p>popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků;</p> <p>popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi;</p> <p>vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení;</p> <p>vysvětlí podstatu chemických reakcí a запиše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí;</p> <p>provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek, atom, molekula - chemická vazba - chemické prvky, sloučeniny - chemická symbolika - periodická soustava prvků - směsi a roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii
Komentář	
Žáci si osvojí základní poznatky o chemických látkách, jejich složení, vzájemných reakcích a výskytu v přírodě.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
OET (1. ročník): Stejnoseměrný elektrický proud	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	
PCV (1. ročník): Polovodičové součástky	
PCV (3. ročník): Displej z kapalných krystalů	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	
M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy	
AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory	
GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu	
GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu	

MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMIKA, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek;</p> <p>změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu;</p> <p>vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles;</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

<p>popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby; vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny;</p> <p>řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice;</p> <p>řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn;</p> <p>vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek;</p> <p>popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookeův zákon;</p> <p>popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu
Komentář	
Žáci znají základní principy tepelné výměny, skupenské přeměny látek a jejich využití v odborné praxi a běžném životě.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	
M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy	

ANORGANICKÁ CHEMIE, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vysvětlí vlastnosti anorganických látek;</p> <p>tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin;</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli – názvosloví anorganických sloučenin – vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
Komentář	
Žáci získají přehled o anorganických látkách, jejich vlastnostech a využití v odborné praxi a běžném životě. Žáci znají podmínky a pravidla pro skladování chemických látek a manipulaci s nimi.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky	
OET (1. ročník): Stejnoseměrný elektrický proud	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
PCV (1. ročník): Polovodičové součástky	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	

ORGANICKÁ CHEMIE, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce; uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí.	<ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
Komentář	
Žáci získají přehled o organických látkách, jejich vlastnostech a využití v odborné praxi a běžném životě.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny M (2. ročník): Planimetrie M (3. ročník): Goniometrie a trigonometrie obecného trojúhelníku M (3. ročník): Stereometrie	

BIOCHEMIE, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; charakterizuje nejdůležitější přírodní látky; popíše vybrané biochemické děje.	<ul style="list-style-type: none"> - chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje
Komentář	
Žáci získají přehled o biochemických dějích v přírodě a biochemické podstatě živých organismů.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu	

ZÁKLADY BIOLOGIE, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav; popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života; vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou; charakterizuje rostlinou a živočišnou buňku a uvede rozdíly;	<ul style="list-style-type: none"> - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - biologie člověka - zdraví a nemoc

uvede základní skupiny organismů a porovná je; objasní význam genetiky; popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav; vysvětlí význam zdravé výživy a uvede princip zdravého životního stylu; uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence.	
Komentář	
Žáci získají znalosti o vzniku a vývoji živých organismů na Zemi.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
AJ (2. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce AJ (3. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (4. ročník): Soudobý svět TV (1. ročník): Bezpečnost a hygiena v TV TV (2. ročník): Bezpečnost a hygiena v TV TV (3. ročník): Bezpečnost a hygiena v TV TV (4. ročník): Bezpečnost a hygiena v TV	

EKOLOGIE, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí základní ekologické pojmy; charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy); charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu; uvede příklad potravního řetězce; popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického; charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem.	<ul style="list-style-type: none"> - základní ekologické pojmy - ekologické faktory prostředí - potravní řetězce - koloběh látek v přírodě a tok energie - typy krajiny
Komentář	
Žáci se seznámí se zákonitostmi a vzájemnými vztahy v ekosystémech. Žáci se seznámí se základními existenčními problémy, které souvisejí s dobrým životním prostředím a jeho zachováním pro budoucí generace.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Soudobý svět	
Přesahy z:	
AJ (2. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové prostředky M (1. ročník): Číselné obory a množiny PCV (1. ročník): Bezpečnost a organizace práce GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu	

ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí;</p> <p>charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví;</p> <p>charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí;</p> <p>popíše způsoby nakládání s odpady;</p> <p>charakterizuje globální problémy na Zemi;</p> <p>uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci;</p> <p>uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</p> <p>uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí;</p> <p>vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí;</p> <p>zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí;</p> <p>na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činností člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - globální problémy - ochrana přírody a krajiny - nástroje společnosti na ochranu životního prostředí - zásady udržitelného rozvoje - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
Komentář	
<p>Žáci znají postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život. Žáci se naučí efektivně využívat IKT při získávání, zpracování a prezentaci informací a znalostí souvisejících s ochranou životního prostředí a principy trvale udržitelného rozvoje.</p>	
<p>Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie</p>	
Přesahy do:	
<p>ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů PCV (1. ročník): Bezpečnost a organizace práce</p>	
Přesahy z:	
<p>AJ (2. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce M (1. ročník): Číselné obory a množiny OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky OET (1. ročník): Elektrostatické pole OET (1. ročník): Magnetické pole EKO (1. ročník): Úvod do elektronické komunikace KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů PCV (1. ročník): Bezpečnost a organizace práce AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory</p>	

AS (2. ročník): Prezentace
 GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu
 GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu

2. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný

MECHANIKA, 30 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<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; 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; popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli; charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu; popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií; zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru; vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír; 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>	<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 - Slunce a hvězdy - galaxie a vývoj vesmíru - výzkum vesmíru - mechanika tuhého tělesa - mechanika tekutin
Komentář	
<p>Žáci získají základní znalosti o přírodních jevech a osvojí si princip zachování energie soustav těles. Žáci se naučí efektivně využívat informačních a komunikačních technologií při získávání, zpracování a prezentaci informací a znalostí souvisejících s mechanikou těles.</p>	
<p>Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie</p>	
Přesahy do:	
<p>M (1. ročník): Číselné obory a množiny M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy M (2. ročník): Funkce TV (1. ročník): Tělesná cvičení TV (1. ročník): Atletika</p>	

Přesahy z:
M (1. ročník): Číselné obory a množiny
M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy
M (2. ročník): Funkce
M (3. ročník): Analytická geometrie v rovině
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace
AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory
AS (2. ročník): Prezentace

MECHANICKÉ KMITÁNÍ A VLNĚNÍ, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání; popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance; rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí; charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku; chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu.	<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
Komentář	
Žáci znají periodické fyzikální jevy, jejich vlastnosti a využití v odborné praxi a běžném životě. Žáci se naučí efektivně využívat informačních a komunikačních technologií při získávání, zpracování a prezentaci informací a znalostí souvisejících s akustikou.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie	
PCV (3. ročník): Generování zvuku	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	
M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy	
M (2. ročník): Planimetrie	
M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie	
M (3. ročník): Stereometrie	
PS (1. ročník): Referenční model OSI - síťová vrstva, logická a fyzická adresace, IP adresace	

OPTIKA, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích; řeší úlohy na odraz a lom světla; vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla; popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi;	<ul style="list-style-type: none"> - světlo a jeho šíření - elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla - zobrazování zrcadlem a čočkou

řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; popíše oko jako optický přístroj; vysvětlí principy základních typů optických přístrojů.	
Komentář	
Žáci si osvojí základní poznatky z vlnové a geometrické optiky, získají přehled o využití optiky v odborné praxi a běžném životě. Žáci se naučí efektivně využívat informačních a komunikačních technologií při získávání, zpracování a prezentaci informací a znalostí z optiky.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy M (2. ročník): Funkce AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
M (2. ročník): Planimetrie M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie M (3. ročník): Stereometrie PCV (3. ročník): Displej z tekutých krystalů PS (1. ročník): Referenční model OSI - síťová vrstva, logická a fyzická adresace, IP adresace	

SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY, 5 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času; zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí.	<ul style="list-style-type: none"> - principy speciální teorie relativity - základy relativistické dynamiky
Komentář	
Žáci získají základní znalosti o relativistické fyzice a rozšíří si pohled na fyzikální jevy klasické mechaniky.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy M (2. ročník): Funkce	

FYZIKA MIKROSVĚTA, 5 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití; chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta; charakterizuje základní modely atomu; popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu;	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy kvantové fyziky - model atomu, spektrum atomu vodíku, laser - nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice - zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky

<p>popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony;</p> <p>vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením;</p> <p>popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice;</p> <p>posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie.</p>	
Komentář	
<p>Žáci se seznámí se základy atomové, jaderné a kvantové fyziky, znají možnosti využití jaderné energie a její vliv na životní prostředí.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
ZSV (4. ročník): Soudobý svět	
Přesahy z:	
<p>M (1. ročník): Číselné obory a množiny</p> <p>M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy</p> <p>M (2. ročník): Funkce</p> <p>M (4. ročník): Pravděpodobnost</p>	

5.2.8 Obecná elektrotechnika (OET)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 68

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	2	0	0	0
za rok	68	0	0	0

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Předmět Obecná elektrotechnika je součástí přírodovědného vzdělávání. Poskytuje žákům vědomosti o základních elektrotechnických jevech a pojmech. Cílem výuky je, aby žáci měli základní znalosti z oblasti elektrotechniky a uměli tyto znalosti využít v odborných předmětech a v praxi. Předmět vytváří odborný základ pro navazující předměty a přispívá k formování odborných a klíčových kompetencí žáků.

Obecné poznatky z chemie jsou propojeny s odborným vzděláváním. Rovněž vede k vytváření správného vztahu k produktivní práci, vědě a technice a sebevzdělávání, včetně vyhledávání informací z různých informačních zdrojů a jejich zpracování. Zdůrazňuje se ohled na životní prostředí a filosofii recyklace materiálů.

Charakteristika učiva

Předmět Obecná elektrotechnika je koncipován jako teoretický předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání. Učivo navazuje na studium matematiky a fyziky základní školy a je členěno do příslušných kapitol, které v dané posloupnosti představují obsahově a tematicky uspořádaný systém.

Obsah učiva rozšiřuje tematický celek Elektřina a magnetismus a přebírá kompetence z oblasti přírodovědného vzdělávání varianty A. Téma Polovodiče je zařazeno do předmětu Praktická cvičení.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu Obecná elektrotechnika, směřuje k tomu, aby žáci:

- znali zásady bezpečnosti práce v elektrotechnice;
- vysvětlili a popsali jevy a zákony v oblasti elektrotechniky;
- porozuměli základním vlastnostem elektrotechnických součástek a obvodů;
- uměli samostatně řešit jednoduché elektrotechnické úlohy a obvody;
- využívali prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uměli vyhledávat informace v tabulkách, odborné literatuře, na internetu.

Strategie výuky

Výuka předmětu Obecná elektrotechnika probíhá pod odborným vedením učitele, důraz je kladen na týmovou spolupráci při řešení problémů, velký podíl zaujímá také samostatná práce žáků s individuální korekcí učitele. Žáci se zapojují do skupinové spolupráce s efektivní výměnou názorů a poznatků. Významným prvkem je samostatné řešení projektů a procvičování, kde si žáci upevňují získané dovednosti a znalosti. Učitel při výuce využívá výpočetní techniku, prezentační nástroje a vhodné didaktické pomůcky, výuka je doplněna exkurzemi, které navazují na probíranou látku.

Při výuce jsou používány metody práce:

- výklad;
- řešení problémových úloh samostatně a ve skupinách;

- aplikace základních matematických postupů;
- samostatné vyhledávání informací a jejich zpracování;
- používání motivačních prostředků (jednoduché ukázky pokusů, projekce);
- využití autodidaktické metody pro osvojení samostatného učení (e-learning).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků v předmětu je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy.

Při hodnocení žáků je důraz kladen na:

- schopnost aplikovat získané poznatky v praxi;
- porozumět podstatě přírodních jevů, které nás obklopují;
- schopnost samostatně provádět jednoduché výpočty základních fyzikálních veličin;
- samostatné zpracování projektů vztahujícím se k jednotlivým tematickým celkům a jejich dílčích částí projektových řešení.

Postupy hodnocení:

- ústní zkoušení, písemné zkoušení (znalostní testy, testy s výběrem odpovědí, opakovací testy);
- hodnocení samostatných a skupinových prací a řešení početních úloh, práce, aktivita během výuky;
- hodnocení řešení problémových úloh v pracovních skupinách;
- hodnocení schopnosti interpretovat vyřešenou úlohu před třídou a hodnocení schopnosti obhájit svůj názor v diskusi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Obecná elektrotechnika se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě, zpracovává texty, informace z médií, řeší formálně správně;
- žák se efektivně učí a pracuje, využívá zkušeností a dále se vzdělává, přijímá hodnocení svých výsledků;
- žák pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhuje postup řešení, zvažuje návrhy ostatních;
- žák dovede analyzovat zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, návrh řešení včetně pomůcek, literatury, metod, techniky;
- žák aplikuje základní matematické postupy při řešení praktických úkolů (matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, práce s grafy, tabulkami, diagramy, převody jednotek);
- žák získává a zpracovává informace z otevřených zdrojů.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci si osvojují a tříbí názory na spotřebu elektrické energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické. Uvědomují si problematiku odpadů, vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vlivu člověka na životní prostředí.

Člověk a svět práce

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

Informační a komunikační technologie

Žáci využívají počítač a internet (informační a vzdělávací servery), znají využití aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory, simulační programy apod.

Přehled dílčích kompetencí vyučovacího předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad);
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata.

Personální a sociální kompetence

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;

- 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;
- 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;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- 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.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání;
- uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

Matematické kompetence

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

Digitální kompetence

- 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;
- 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.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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 systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, umí uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce;

- 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 zajistit odstranění závad a možných rizik;
- aktivně uplatnit vědomosti o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout;
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

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

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný

ÚVOD DO ELEKTROTECHNIKY, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše vznik elektrického proudu v látkách; vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů; definuje základní elektrotechnické pojmy; vyjadřuje velikosti veličin pomocí předpon jednotek; specifikuje druhy materiálů používaných v elektrotechnice; popíše uspořádání a vlastnosti částic atomu.	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - jednotky a jejich rozměry, SI soustava - stavba látek, elektronová teorie - elektrická vodivost látek - první pomoc při úraze elektrickým proudem
Komentář	
Žáci se seznámí s vlivem elektrotechnického průmyslu na životní prostředí.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí	
Přesahy z:	
ZSV (2. ročník): Dějiny studovaného oboru ZPV (1. ročník): Anorganická chemie M (1. ročník): Číselné obory a množiny AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace PCV (1. ročník): Elektromechanické spínací prvky a indikační prvky PCV (2. ročník): Základní pojmy a názvosloví PCV (2. ročník): Senzory, čidla PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťová architektura a komponenty počítačové sítě GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace	

STEJNOSMĚRNÝ ELEKTRICKÝ PROUD, 14 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona; sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud; řeší úlohy užitím vztahu $R = \zeta \cdot l / S$; řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu; vyjmenuje základní veličiny stejnosměrného proudu; vysvětlí elektrický odpor a vodivost vodičů; popíše základní vlastnosti, parametry a použití rezistorů; vypočítá celkový odpor spojených rezistorů; definuje podstatu Kirchhoffových zákonů v elektrickém obvodu; vysvětlí účinnost elektrických zařízení;	<ul style="list-style-type: none"> - zdroje stejnosměrného napětí a proudu - elektrický obvod - základní veličiny a pojmy - Ohmův zákon - elektrický odpor, rezistivita - rezistory, spojování rezistorů - Kirchhoffovy zákony - metody řešení obvodů stejnosměrného proudu - výkon a práce stejnosměrného proudu - tepelné účinky proudu, účinnost - elektrotechnické značky - písmenové značení elektrických zařízení - vedení elektrického proudu v kapalinách a plynech

popíše tepelné účinky elektrického proudu; vysvětlí elektrickou vodivost kapalin a plynů; vysvětlí princip chemických zdrojů napětí; zná typy výbojů v plynech a jejich využití.	
Komentář	
Žáci znají způsoby výroby elektrické energie.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů KP (2. ročník): Elektronické obvody	
Přesahy z:	
ZSV (2. ročník): Dějiny studovaného oboru ZPV (1. ročník): Obecná chemie ZPV (1. ročník): Anorganická chemie M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy KP (2. ročník): Elektronické obvody PCV (2. ročník): Základní pojmy a názvosloví PCV (2. ročník): Senzory, čidla	

ELEKTROSTATICKÉ POLE, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje; popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj; vysvětlí princip a funkci kondenzátoru; vypočítá veličiny elektrostatického pole; vysvětlí vlastnosti izolantů a dielektrik; vypočte hodnotu kapacity kondenzátoru; vypočítá celkovou kapacitu a náboj spojených kondenzátorů.	<ul style="list-style-type: none"> - vznik elektrostatického pole, náboj - základní veličiny a pojmy - vlastnosti elektrostatických polí - zobrazování elektrostatických polí - elektrické vlastnosti izolantů a dielektrik - kondenzátory, spojování kondenzátorů - energie elektrostatického pole - využití kondenzátoru v praxi - kompenzace účinnků
Komentář	
Žáci znají vliv elektrostatického pole na člověka, aplikují prostředky na ochranu vlastního zdraví.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí M (1. ročník): Číselné obory a množiny TV (1. ročník): Bezpečnost a hygiena v TV KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
Přesahy z:	
ZSV (2. ročník): Dějiny studovaného oboru M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy PCV (2. ročník): Základní pojmy a názvosloví PCV (2. ročník): Senzory, čidla	

MAGNETICKÉ POLE, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje druhy a vlastnosti magnetů; vysvětlí základní zákony magnetického pole; vypočítá veličiny magnetického pole; popíše druhy magnetických látek a jejich vlastnosti.	<ul style="list-style-type: none"> - vznik magnetického pole, magnety - zobrazování magnetických polí - základní veličiny a pojmy - vlastnosti magnetických polí - magnetické vlastnosti látek - magnetické obvody - technická normalizace
Komentář	
Žáci znají vlivy magnetického pole na zdraví člověka.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí M (1. ročník): Množiny a číselné obory TV (1. ročník): Bezpečnost a hygiena v TV KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
Přesahy z:	
ZSV (2. ročník): Dějiny studovaného oboru M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy PCV (2. ročník): Základní pojmy a názvosloví PCV (2. ročník): Senzory, čidla	

ELEKTROMAGNETICKÁ INDUKCE, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami; vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice; vypočítá indukované napětí; vysvětlí princip a funkci cívky; popíše silové účinky magnetického pole; rozlišuje druhy ztrát v magnetických materiálech.	<ul style="list-style-type: none"> - chemické složení živých organismů - sacharidy - lipidy - bílkoviny - nukleové kyseliny - biokatalyzátory - biochemické děje
Komentář	
Žáci se seznamují se způsoby výroby a využitím střídavého napětí a proudu.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
Přesahy z:	
ZSV (2. ročník): Dějiny studovaného oboru M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy PCV (2. ročník): Základní pojmy a názvosloví PCV (2. ročník): Senzory, čidla	

STŘÍDAVÝ JEDNOFÁZOVÝ PROUD, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu; vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu; vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu; popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách; definuje základní vlastnosti a parametry sinusového průběhu napětí a proudu; určí výkon a práci jednofázového střídavého proudu.	<ul style="list-style-type: none"> - vznik střídavého proudu a napětí - základní pojmy, časový průběh veličin - efektivní, střední a maximální hodnota - znázornění veličin pomocí fázorů - jednoduché obvody s prvky R, L, C - metody řešení obvodů - výkon a práce jednofázového střídavého proudu - transformátory, elektromotory
Komentář	
Žáci se seznamují se způsoby výroby a využitím jednofázového střídavého proudu v praxi.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	
M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy	
Přesahy z:	
ZSV (2. ročník): Dějiny studovaného oboru	
M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy	
M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie	
KP (2. ročník): Elektronické obvody	
PCV (2. ročník): Základní pojmy a názvosloví	
PCV (2. ročník): Senzory, čidla	

STŘÍDAVÝ TŘÍFÁZOVÝ PROUD, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí vznik třífázového napětí a proudu; vypočítá hodnotu fázového a sdruženého napětí; vyjmenuje a nakreslí druhy zapojení třífázových spotřebičů; určí výkon a práci třífázového střídavého proudu.	<ul style="list-style-type: none"> - vznik třífázové soustavy - základní pojmy a veličiny - druhy zapojení (hvězda, trojúhelník) - výkon a práce třífázového střídavého proudu el. - trojfázová soustava napětí, síť TN
Komentář	
Žáci se seznamují se způsoby výroby a využitím trojfázového střídavého proudu v praxi.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	
M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy	

Přesahy z:

ZSV (2. ročník): Dějiny studovaného oboru

M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy

M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie

PCV (2. ročník): Základní pojmy a názvosloví

PCV (2. ročník): Senzory, čidla

5.2.9 Matematika (M)

Kód a název oboru	18-20-M/01 Informační technologie			
ŠVP	Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí			
Celkový počet vyučovacích hodin za studium	461			
Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	4	4	3	3
za rok	136	136	99	90
Platnost ŠVP	od 1. 9. 2022			

Obecný cíl

Výuka předmětu Matematika je součástí všeobecného vzdělávání a přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení významu přesnosti a nezpochybnitelnosti výsledků a obecných zákonitostí vztahů mezi objekty v reálném světě. Kromě funkce všeobecně vzdělávací má také funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Matematické vzdělávání:

- napomáhá rozvoji abstraktního a analytického myšlení;
- rozvíjí logické usuzování, učí srozumitelné a věcné argumentaci;
- rozvíjí a prohlubuje pochopení a využití kvantitativních a prostorových vztahů reálného světa;
- vytváří kvantitativní a geometrickou gramotnost žáků;
- umožňuje žákům pochopit, že matematika je nezastupitelným prostředkem v modelování a předpovídání reálných jevů;
- osvojené matematické pojmy, vztahy a procesy jim pomáhají proniknout do podstaty oboru a propojovat jednotlivé tematické okruhy;
- studiem matematiky žáci získávají schopnost hodnotit správnost postupu při odvozování tvrzení, odhalovat klamné závěry, zvažovat rizika předkládaných důkazů;
- těžiště výuky spočívá v aktivním osvojení strategie řešení úloh a problémů, v ovládnutí nástrojů potřebných v běžném životě, budoucím zaměstnání a dalším studiu.

Charakteristika učiva vyučovacího předmětu

Předmět Matematika je vyučován s ohledem na učivo uvedené v RVP a v katalogu požadavků zkoušek společné části maturitní zkoušky (matematika - základní úroveň obtížnosti).

Hlavní tematické celky učiva jsou:

1. Číselné obory a množiny
2. Číselné a algebraické výrazy
3. Funkce
4. Řešení rovnic a nerovnic
5. Goniometrie a trigonometrie
6. Planimetrie
7. Stereometrie
8. Analytická geometrie
9. Posloupnosti a finanční matematika
10. Kombinatorika
11. Pravděpodobnost v praktických úlohách
12. Statistika

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

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

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

- pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti;
- systematickosti a preciznosti při práci.

Strategie výuky

Přístup učitele, obsah učiva i strategie výuky jsou voleny tak, aby u žáka po vzdělávacím procesu převládaly pozitivní emoce. Metody a formy práce ve výuce jsou promyšleně vybírány, řazeny a kombinovány vzhledem k optimálnímu naplňování vzdělávacích cílů a potřeb i možností žáků.

Vedle tradičních metod vyučování

- výklad;
- vysvětlování;
- demonstrace intelektuální i psychomotorické dovednosti a způsobilosti;
- procvičování pod dohledem učitele;
- dril a učení pro zapamatování;

jsou při výuce využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu, a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu:

- diskuse;
- práce žáků v týmu;
- samostatné a seminární práce (teoretické i praktické) řešení problému;
- studium literatury, praktická činnost týkající se skutečného života;
- cvičení dovedností, tvořivá činnost;
- učení se z textu a vyhledávání informací;
- samostudium a domácí úkoly;
- využívání prostředků IKT;
- podpora matematických a logických soutěží.

V 1. a ve 2. ročníku je pro efektivní procvičování a fixaci učiva jedna vyučovací hodina vedena skupinově.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků v rámci matematického vzdělávání se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží písemné a ústní zkoušení, průběžně jsou znalosti ověřovány orientačním zkoušením a frontálním ověřováním znalostí.

V 1. až 4. ročníku se píše v každém čtvrtletí jedna písemná práce, jejíž vypracování trvá jednu vyučovací hodinu. Ve 2. pololetí 4. ročníku je písemná práce jen jedna.

Součástí hodnocení žáka při pololetní klasifikaci je také jeho přístup k vyučovacímu procesu, k plnění studijních povinností a aktivita v hodinách.

Postupy hodnocení:

- ústní zkoušení, písemné zkoušení (znalostní testy, testy s výběrem odpovědí, opakovací testy);
- hodnocení samostatných a skupinových prací a řešení početních úloh, práce, aktivita během výuky;
- hodnocení schopnosti interpretovat vyřešenou úlohu před třídou a hodnocení schopnosti obhájit svůj názor v diskusi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Matematika se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- učitel dbá, aby se žáci vyjadřovali přesně a stručně, užívali matematického jazyka a symbolů, prováděli rozbory a zápisy algoritmů řešených problémů, zdokonalovali grafický projev;
- učitel rozvíjí paměť žáků prostřednictvím zadávání numerických výpočtů a podporuje osvojování si nezbytných matematických vztahů a algoritmů;
- při řešení úkolů nechává učitel prostor pro vlastní postup práce;
- učitel zadává domácí úkoly a kontrolní testy za účelem zjišťování pokroků ve studiu;
- učitel klade otázky o způsobu a příčinách různých přírodních procesů, hledá na ně adekvátní odpovědi a učí žáky zobecňovat poznatky;
- učitel seznamuje žáky s postupy, jak výsledky svého pozorování a zkoumání zhodnotit, porovnat s dosavadními znalostmi a zkušenostmi a formulovat závěry;
- učitel trvá na dovednosti žáků vyslovovat a správně formulovat hypotézu či vlastní názor na daný problém, uvádí skutečnosti, ze kterých vyvodil svůj úsudek;
- učitel vyslechne názory žáků, vhodně argumentuje, společně přispívá k řešení úkolu;
- učitel vede dialog, své myšlenky vyjadřuje v logickém sledu;
- učitel poukazuje na shodné, podobné a odlišné znaky reálných problémů, pomáhá při volbě vhodného způsobu řešení;
- učitel opravami výkonů učí žáky vnímat chyby jako nedílnou součást procesu zkoumání a ověřování;
- učitel do výuky zařazuje řízený dialog, kterým vede žáky k hledání podstaty přírodních jevů a zákonitostí;
- učitel vede žáky formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle jak v mluvené tak i písemné podobě;
- učitel vede žáky k tomu, aby si vážili si výsledků své práce i práce ostatních oceněním dobrých výkonů;
- žák dostává příležitost prezentovat svou práci před spolužáky a svá stanoviska hájit;
- učitel s žáky procvičuje vyjadřování stanovisek a názorů;
- učitel vzdělávání chápe jako občanskou povinnost všech zúčastněných, aktivně se angažuje v tomto procesu a svým příkladem učí témuž i žáky;
- učitel podává představu o využití nabytých znalostí a dovedností v různých oborech lidské činnosti;
- systematickým zadáváním vybraných úkolů učitel podporuje žáky v dovednosti používat technické pomůcky - kalkulátor, osobní počítač, rýsovací potřeby, měřidla, tabulky;
- učitel snaží se o to, aby žáci získávali návyky systematické a pečlivé práce a byli schopni sebehodnocení.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou schopni adekvátně reagovat na zprávy v masových médiích, jsou vedeni ke kritickému přístupu a k tomu, aby dokázali vybrat z nabídky médií pouze užitečné a kvalitní produkty pro své potřeby - pro poučení i zábavu.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- respektovat život jako nejvyšší hodnotu;
- uvědomit si odpovědnost člověka za zachování přírody;
- pochopit nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje;
- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě;
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí;
- efektivně pracovat a vyhodnocovat informace;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví svého i spolupracovníků při práci;
- vyhodnocovat vliv prostředí na lidské zdraví vzhledem k možným zdravotním rizikům;
- použít metody ochrany přírody a společnosti před důsledky ekologických havárií.

Člověk a svět práce

Žáci si uvědomují dynamiku ekonomických a technologických změn v současném světě a z toho plynoucí význam profesní mobility a rekvalifikací.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali prezentovat výsledky své práce na veřejnosti a diskutovat o nich a používali nové informační technologie k získávání informací a zpracování dat.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikační kompetence

- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;

- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad);
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata.

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- 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;
- 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;
- 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;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání;
- uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si, v rámci plurality a multikulturního soužití, vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- 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.

Matematické kompetence

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

Digitální kompetence

- využívat digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- 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.

Odborné kompetence**Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb**

- dodržovat stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 3 + 1 h týdně, 136 h za rok, povinný

ČÍSELNÉ OBORY A MNOŽINY, 32 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>provádí aritmetické operace v R;</p> <p>používá různé zápisy reálného čísla;</p> <p>znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose;</p> <p>používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam;</p> <p>porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly;</p> <p>zapiše a znázorní interval;</p> <p>provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení a průnik);</p> <p>provádí operace s mocninami a odmocninami;</p> <p>řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami;</p> <p>řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání;</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - číselný obor R - aritmetické operace v číselných oborech R - různé zápisy reálného čísla - reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami (sjednocení a průnik) - užití procentového počtu a trojčlenky - mocniny s přirozeným, celým a racionálním exponentem - odmocniny
Komentář	
<p>Žáci získávají základní znalosti pro praktický život, řeší úlohy se základními aritmetickými operacemi (počítání předmětů, lidí...), na odhady a zaokrouhlování. Žáci pracují s procenty při výpočtu daní, poplatků... a řeší úlohy zaměřené na profesní orientaci. Žáci chápou strukturu konkrétního vzorce a vztahu mezi proměnnými, které jej tvoří. Žáci řeší úlohy s použitím mocnin a odmocnin (obsah plochy, objem tělesa, . . .).</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
<p>ČJ (1. ročník): Skladba</p> <p>ZSV (1. ročník): Člověk v lidském společenství</p> <p>ZSV (2. ročník): Člověk v dějinách</p> <p>ZSV (4. ročník): Člověk a svět</p> <p>ZPV (1. ročník): Ekologie</p> <p>ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí</p> <p>ZPV (1. ročník): Obecná chemie</p> <p>ZPV (1. ročník): Biochemie</p> <p>ZPV (1. ročník): Molekulová fyzika a termika</p> <p>ZPV (2. ročník): Mechanika</p> <p>ZPV (2. ročník): Mechanické kmitání a vlnění</p> <p>ZPV (2. ročník): Optika</p> <p>ZPV (2. ročník): Speciální teorie relativity</p> <p>ZPV (2. ročník): Fyzika mikrosvětla</p> <p>OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky</p> <p>TV (1. ročník): Atletika</p> <p>EKO (1. ročník): Úvod do elektronické komunikace</p> <p>EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje</p>	

EK (4. ročník): Úvod do světa práce KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů OS (2. ročník): Obecná charakteristika a vlastnosti OS OS (2. ročník): Přehled a architektura OS AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Tabulkové procesory AS (2. ročník): Prezentace AS (3. ročník): Databázové systémy - úvod AS (4. ročník): Databázové systémy PG (1. ročník): Základní vlastnosti algoritmů PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů PG (1. ročník): Základní programové konstrukce PG (1. ročník): Třídicí algoritmy PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťová architektura a komponenty počítačových sítí
Přesahy z:
ZPV (2. ročník): Mechanika OET (1. ročník): Stejnoseměrný elektrický proud OET (1. ročník): Elektrostatické pole OET (1. ročník): Magnetické pole OET (1. ročník): Elektromagnetická indukce OET (1. ročník): Střídavý jednofázový proud OET (1. ročník): Střídavý třífázový proud EK (2. ročník): Firma, majetek firmy a hospodaření firmy EK (2. ročník): Firma - mzdy a zákonné odvody EK (3. ročník): Daňová soustava EK (3. ročník): Národní hospodářství EK (3. ročník): Účetnictví PG (1. ročník): Třídicí algoritmy

ČÍSELNÉ A ALGEBRAICKÉ VÝRAZY, 32 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: provádí aritmetické operace v R ; zapíše a znázorní interval; provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení a průnik); používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu; provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny; provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců; rozkládá mnohočleny na součin; určí definiční obor výrazu; sestaví výraz na základě zadání; modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;	<ul style="list-style-type: none"> - číselné výrazy - definiční obor a hodnota výrazu - algebraické výrazy - mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami

interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	
Komentář	
Žáci získávají základní znalosti pro praktický život, řeší úlohy se základními aritmetickými operacemi (počítání předmětů, lidí...), na odhady a zaokrouhlování. Žáci pracují s procenty při výpočtu daní, poplatků... a řeší úlohy zaměřené na profesní orientaci. Žáci chápou strukturu konkrétního vzorce a vztahu mezi proměnnými, které jej tvoří. Žáci řeší úlohy s použitím mocnin a odmocnin (obsah plochy, objem tělesa, . . .).	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Skladba ZSV (1. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (2. ročník): Člověk v dějinách ZSV (4. ročník): Člověk a svět ZPV (1. ročník): Ekologie ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí ZPV (1. ročník): Obecná chemie ZPV (1. ročník): Biochemie ZPV (1. ročník): Molekulová fyzika a termika ZPV (2. ročník): Mechanika ZPV (2. ročník): Mechanické kmitání a vlnění ZPV (2. ročník): Optika ZPV (2. ročník): Speciální teorie relativity ZPV (2. ročník): Fyzika mikrosvětla OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky TV (1. ročník): Atletika EKO (1. ročník): Úvod do elektronické komunikace EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje EK (4. ročník): Úvod do světa práce KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů OS (2. ročník): Obecná charakteristika a vlastnosti OS OS (2. ročník): Přehled a architektura OS AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Tabulkové procesory AS (2. ročník): Prezentace AS (3. ročník): Databázové systémy - úvod AS (4. ročník): Databázové systémy PG (1. ročník): Základní vlastnosti algoritmů PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů PG (1. ročník): Základní programové konstrukce PG (1. ročník): Třídící algoritmy PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťová architektura a komponenty počítačových sítí	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika OET (1. ročník): Stejnoseměrný elektrický proud OET (1. ročník): Elektrostatické pole OET (1. ročník): Magnetické pole OET (1. ročník): Elektromagnetická indukce OET (1. ročník): Střídavý jednofázový proud OET (1. ročník): Střídavý třífázový proud	

EK (2. ročník): Firma - mzdy a zákonné odvody
 EK (3. ročník): Daňová soustava
 EK (3. ročník): Národní hospodářství
 EK (3. ročník): Účetnictví
 PG (1. ročník): Třídící algoritmy

LINEÁRNÍ FUNKCE, ROVNICE, NEROVNICE A JEJICH SOUSTAVY, 35 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;</p> <p>pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě;</p> <p>určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;</p> <p>určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;</p> <p>přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;</p> <p>sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty;</p> <p>řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</p> <p>aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic;</p> <p>rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;</p> <p>určí definiční obor rovnice a nerovnice;</p> <p>řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy včetně grafického znázornění;</p> <p>vyjádří neznámou ze vzorce;</p> <p>užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - lineární funkce - pojem, definiční obor a obor hodnot funkce, graf, vlastnosti - úpravy lineárních rovnic - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou - soustavy lineárních rovnic a nerovnic - grafické řešení lineárních rovnic a nerovnic a jejich soustav
Komentář	
Žáci jsou schopni řešit praktické úlohy s vyjadřováním neznámé ze vzorce, efektivně užívat lineární optimalizaci.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Obecná chemie ZPV (2. ročník): Mechanika ZPV (2. ročník): Mechanické kmitání a vlnění ZPV (2. ročník): Optika ZPV (2. ročník): Speciální teorie relativity ZPV (2. ročník): Fyzika mikrosvěta OET (1. ročník): Stejnoseměrný elektrický proud OET (1. ročník): Elektrostatické pole OET (1. ročník): Magnetické pole OET (1. ročník): Elektromagnetická indukce OET (1. ročník): Střídavý jednofázový proud	

OET (1. ročník): Střídavý třífázový proud EK (2. ročník): Firma - mzdy a zákonné odvody EK (3. ročník): Daňová soustava EK (3. ročník): Finanční trh EK (3. ročník): Účetnictví KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů
Přesahy z:
ZPV (2. ročník): Mechanika OET (1. ročník): Střídavý jednofázový proud OET (1. ročník): Střídavý třífázový proud AS (2. ročník): Databáze AS (2. ročník): Tabulkové procesory EK (3. ročník): Daňová soustava EK (3. ročník): Národní hospodářství

KVADRATICKÉ FUNKCE, ROVNICE A NEROVNICE, 37 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců;</p> <p>rozkládá mnohočleny na součin;</p> <p>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;</p> <p>pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě;</p> <p>určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;</p> <p>určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;</p> <p>přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;</p> <p>sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty;</p> <p>řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</p> <p>aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic;</p> <p>rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;</p> <p>určí definiční obor rovnice a nerovnice;</p> <p>řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění;</p> <p>řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli;</p> <p>řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru;</p> <p>užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice;</p> <p>užívá rovnic, rovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - kvadratická funkce - pojem, definiční obor a obor hodnot, graf a vlastnosti - kvadratická rovnice - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - kvadratická nerovnice - rovnice s neznámou ve jmenovateli - rovnice v součinném a podílovém tvaru

Komentář
Žáci získají znalost řešení kvadratických rovnic při realizaci kompetencí finanční matematiky. Žáci užívají algoritmy řešení kvadratické rovnice při tvorbě programů a při práci s tabulkovým editorem.
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie
Přesahy do:
ZPV (2. ročník): Mechanika AS (2. ročník): Tabulkové procesory EK (3. ročník): Finanční trh
Přesahy z:
AS (2. ročník): Tabulkové procesory AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací

2. ročník, 3 + 1 h týdně, 136 h za rok, povinný

PLANIMETRIE, 36 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímk, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka;</p> <p>užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu;</p> <p>řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</p> <p>užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách;</p> <p>graficky rozdělí úsečku v daném poměru;</p> <p>graficky změní velikost úsečky v daném poměru;</p> <p>využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách;</p> <p>popíše rovinné útvary, jejich obvod a obsah;</p> <p>s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravouhlém trojúhelníku;</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - planimetrické pojmy - polohové vztahy rovinných útvarů - metrické vlastnosti rovinných útvarů - množiny bodů dané vlastnosti - rovinné útvary: <ul style="list-style-type: none"> kružnice, kruh a její části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary - trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná) - pravouhlý trojúhelník (Pythagorova věta, Euklidovy věty, využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů) - shodná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a uplatnění - podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a uplatnění - shodnost a podobnost
Komentář	
Žáci užívají zobrazení při řešení praktických problémů spojených s odbornou praxí a v běžném životě. Žáci umí řešit úlohy z praktického života a získají znalosti a schopnosti nutné pro další sebevzdělávání ve zvoleném oboru.	
Pokrytí průřezových témat:	Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika GRS (3. ročník): Základní pojmy počítačové grafiky GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program GRS (4. ročník): Kreslení základních objektů a manipulace s nimi	
Přesahy z:	

ZPV (2. ročník): Optika
 PG (2. ročník): Větvení programu
 GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program
 GRS (4. ročník): Kreslení základních objektů a manipulace s nimi

FUNKCE, 50 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;</p> <p>pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě;</p> <p>určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;</p> <p>určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;</p> <p>přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;</p> <p>sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty;</p> <p>řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</p> <p>aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic;</p> <p>rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;</p> <p>určí definiční obor rovnice a nerovnice;</p> <p>řeší jednoduché exponenciální rovnice;</p> <p>řeší jednoduché logaritmické rovnice;</p> <p>užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce, vlastnosti funkce - mocninné funkce - lineárně lomená funkce - exponenciální funkce - exponenciální rovnice - logaritmická funkce - logaritmus a jeho užití - věty o logaritmech - logaritmické rovnice - úprava výrazů obsahujících funkce
Komentář	
<p>Žáci umí číst z grafů a chápou závislosti veličin, používají funkce při určování ekonomických veličin a získají znalost řešení rovnic při realizaci kompetencí finanční matematiky.</p>	
<p>Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie</p>	
Přesahy do:	
<p>EK (2. ročník): Podstata fungování tržní ekonomiky EK (2. ročník): Podnikání EK (2. ročník): Firma, majetek firmy a hospodaření firmy EK (2. ročník): Činnosti podniku EK (2. ročník): Firma - mzdy a zákonné odvody GRS (3. ročník): Základní pojmy počítačové grafiky GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program GRS (4. ročník): Kreslení základních objektů a manipulace s nimi</p>	
Přesahy z:	
<p>ZPV (2. ročník): Mechanika ZPV (2. ročník): Fyzika mikrosvětla</p>	

AS (2. ročník): Tabulkové procesory
 GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace
 GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program
 PG (2. ročník): Větvení programu

GONIOMETRIE A TRIGONOMETRIE OBECNÉHO TROJÚHELNÍKU, 50 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu;</p> <p>určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody;</p> <p>graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel;</p> <p>určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;</p> <p>provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny;</p> <p>provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců;</p> <p>s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v obecném trojúhelníku;</p> <p>používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic;</p> <p>používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných a prostorových útvech;</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - orientovaný úhel - jednotková kružnice - goniometrické funkce - úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce - goniometrické rovnice - sinová a kosinová věta - využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku
Komentář	
Žáci užívají zobrazení při řešení praktických problémů spojených s odbornou praxí a v běžném životě.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
OET (1. ročník): Střídavý jednofázový proud OET (1. ročník): Střídavý třífázový proud GRS (3. ročník): Základní pojmy počítačové grafiky GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program GRS (4. ročník): Kreslení základních objektů a manipulace s nimi	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika ZPV (2. ročník): Mechanické kmitání a vlnění GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace GRS (3. ročník): Vektorový kreslicí program	

3. ročník, 3 + 0 h týdně, 99 h za rok, povinný

STEREOMETRIE, 40 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a rovin, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a rovin, dvou rovin;</p> <p>určí odchylku dvou přímek, přímky a rovin, dvou rovin;</p> <p>určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin;</p> <p>charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části;</p> <p>určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie;</p> <p>využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa;</p> <p>aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</p> <p>užívá a převádí jednotky objemu;</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - polohové vztahy prostorových útvarů - metrické vlastnosti prostorových útvarů - tělesa a jejich sítě - složená tělesa - výpočet povrchu a objemu těles a složených těles
Komentář	
Žáci využívají získané poznatky pro algoritmizaci a tvorbu grafických programů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Optika ZPV (2. ročník): Fyzika mikrosvětla GRS (3. ročník): Rastrový grafický program GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program	
Přesahy z:	
GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program GRS (4. ročník): Kreslení základních objektů a manipulace s nimi	

VEKTOROVÁ ALGEBRA, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>umí zavést a používat soustavu souřadnic na přímce, v rovině a v prostoru;</p> <p>určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky;</p> <p>užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru;</p> <p>provádí operce s vektory (součet vektorů, násobení vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů);</p> <p>užije grafickou interpretaci operací s vektory;</p> <p>určí velikost úhlu dvou vektorů;</p> <p>užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - soustavy souřadnic - souřadnice bodu - souřadnice vektoru - střed úsečky - vzdálenost bodů - operace s vektory

při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	
Komentář	
Žáci získají souvislosti mezi souřadnicovým systémem a vícerozměrnými prostory, všimnou si vlivu Descarta na myšlení a filozofii.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program PG (2. ročník): Strukturované datové typy	

ANALYTICKÁ GEOMETRIE, 39 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnice tvar přímky v rovině; určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách; určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	<ul style="list-style-type: none"> – přímka v rovině – polohové vztahy bodů a přímek v rovině – metrické vlastnosti bodů, přímek v rovině
Komentář	
Žáci získají souvislosti mezi souřadnicovým systémem a vícerozměrnými prostory, všimnou si vlivu Descarta na myšlení a filozofii.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program	
Přesahy z:	
GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program PG (2. ročník): Strukturované datové typy	

4. ročník, 3 + 0 h týdně, 90 h za rok, povinný

POSLOUPNOSTI, FINANČNÍ MATEMATIKA, 30 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce; určí posloupnost: vzorcem pro n -tý člen, výčtem prvků, graficky; pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti;	<ul style="list-style-type: none"> – posloupnost, její určení, graf a vlastnosti – aritmetická posloupnost – geometrická posloupnost – finanční matematika – využití posloupností pro řešení úloh z praxe

<p>pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti; užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché urokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché urokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	
Komentář	
<p>Žáci využijí posloupnosti v rámci finanční gramotnosti, např. při určení výše úroku či splátky. Seznámí se s nástroji pro odhadování budoucího vývoje finančních a demografických ukazatelů. Žáci aplikují získané znalosti v kódování signálů, a tím jsou schopni lépe aplikovat IKT v praxi.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
<p>EK (2. ročník): Firma - majetek a hospodaření EK (3. ročník): Národní hospodářství EK (3. ročník): Daňová soustava EK (3. ročník): Finanční trh EK (3. ročník): Účetnictví KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů</p>	
Přesahy z:	
<p>EK (2. ročník): Firma - majetek a hospodaření EK (3. ročník): Národní hospodářství EK (3. ročník): Daňová soustava EK (3. ročník): Finanční trh PG (1. ročník): Třídící algoritmy</p>	

KOMBINATORIKA, 25 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla); užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací; počítá s faktoriály a kombinačními čísly; užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích; technologie a zdroje informací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - faktoriál - variace, permutace a kombinace bez opakování - variace s opakováním - počítání s faktoriály a kombinačními čísly - slovní úlohy
Komentář	
<p>Žáci se učí hledat vhodnou obchodní strategii a varianty řešení problému. Jsou vedeni ke kritickému myšlení a zodpovědnosti při stanovení podmínek a způsobu řešení problému. Dále jsou vedeni k rozhodování o interpretaci dosaženého výsledku.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
<p>EK (3. ročník): Daňová soustava EK (3. ročník): Finanční trh</p>	

EK (3. ročník): Národní hospodářství EK (3. ročník): Účetnictví EK (4. ročník): Marketing EK (4. ročník): Management EK (4. ročník): Úvod do světa práce
Přesahy z:
ZPV (1. ročník): Základy biologie PG (1. ročník): Třídící algoritmy

PRAVDĚPODOBNOST, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů; užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, jev nemožný a jistý, množina výsledků náhodného pokusu; určí pravděpodobnost náhodného jevu; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	<ul style="list-style-type: none"> - náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu - náhodný jev - opačný jev, jev nemožný, jev jistý - množina výsledků náhodného pokusu - nezávislost jevů - výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu - aplikační úlohy
Komentář	
Žáci používají statistické metody zpracování souboru informací, čtou a zpracovávají údaje ze statistických grafů a zajímá je pravděpodobnost realizace daného jevu.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Základy biologie EK (3. ročník): Finanční trh EK (4. ročník): Marketing	
Přesahy z:	
ZPV (1. ročník): Základy biologie ZPV (2. ročník): Fyzika mikrosvěta PG (1. ročník): Třídící algoritmy PG (1. ročník): Třídící algoritmy PG (2. ročník): Třídící algoritmy	

STATISTIKA, 15 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku; určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku; sestaví tabulku četností; graficky znázorní rozdělení četností; určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil);	<ul style="list-style-type: none"> - statistický soubor a jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - statistická data v grafech a tabulkách - aplikační úlohy

<p>určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka);</p> <p>čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech;</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	
<p>Komentář</p>	
<p>Žáci používají statistické metody zpracování souboru informací, čtou a zpracovávají údaje ze statistických grafů a zajímá je pravděpodobnost realizace daného jevu.</p>	
<p>Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce</p>	
<p>Přesahy do:</p>	
<p>EK (3. ročník): Finanční trh EK (3. ročník): Národní hospodářství EK (4. ročník): Úvod do světa práce EK (4. ročník): Marketing EK (4. ročník): Management</p>	
<p>Přesahy z:</p>	
<p>AS (2. ročník): Tabulkové procesory EK (3. ročník): Národní hospodářství PG (1. ročník): Třídící algoritmy PG (2. ročník): Strukturované datové typy PG (2. ročník): Třídící algoritmy</p>	

5.2.10 Tělesná výchova (TV)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 262

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	2	2	2	2
za rok	68	68	66	60

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Předmět Tělesná výchova je součástí všeobecného vzdělávání a vede k poznání vlastních pohybových možností, zájmů a umožňuje poznat účinky pohybových činností na tělesnou zdatnost, duševní a sociální pohodu a spolu s tématy Výchovy ke zdraví vede žáky k upevňování hygienických a zdravotně preventivních návyků, k předcházení úrazům a rozvíjí dovednost odmítat škodlivé látky.

Cílem předmětu Tělesná výchova je na základě radosti z pohybu si osvojit pohybové dovednosti, uvědomovat si význam zdraví, rozvíjet schopnosti komunikace a navazovat dobré vztahy.

Charakteristika učiva vyučovacího předmětu

Předmět Tělesná výchova vychází ze vzdělávacího oboru Vzdělávání pro zdraví, do kterého jsou integrována témata oboru:

- Výchova ke zdraví
 - Zdravý způsob života a péče o zdraví
 - Rizika ohrožení zdraví a jejich prevence
 - Hodnota a podpora zdraví
- Hudební výchova
 - Hudebně-pohybové aktivity

Součástí předmětu Tělesná výchova je i zdravotní tělesná výchova, která obsahuje speciální vyrovnávací cvičení, jež jsou podle potřeby preventivně využívána ve vyučovacích hodinách pro všechny žáky nebo jsou zadávána žákům se zdravotním oslabením místo činností kontraindikovaných jejich oslabení.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání pro zdraví směřuje k tomu, aby žáci:

- pojímali zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života;
- považovali zdraví jako jednu z prvořadých hodnot a cílevědomě je chránili;
- zvládli nové pohybové dovednosti, kultivovali svůj pohybový projev a správné držení těla;
- usilovali o optimální rozvoj zdravotně orientované tělesné zdatnosti v pravidelně prováděných pohybových aktivitách;
- aktivně vyhledávali příležitosti ke zdravotně vhodným pohybovým aktivitám;
- chápali základní otázky vlivu pohybových aktivit na tělesné a duševní zdraví;
- byli schopni si osvojit základní způsoby zjišťování svalových disbalancí a využívali kompenzační a relaxační cvičení s ohledem na vlastní oslabení a charakter pracovní zátěže;
- zvládli organizační, hygienické a bezpečnostní návyky při pohybových činnostech i v neznámém prostředí;
- chápali pohyb jako prostředek duševní hygieny a využívali jej k vytváření hodnotných mezilidských vztahů;

- dokázali samostatně vstupovat do různých rolí a vztahů (hráč, závodník, spoluhráč, protihráč, rozhodčí, organizátor...) a upevňovali vztahy v duchu fair play.

Strategie výuky

Obsah předmětu je koncipován v návaznosti na obsah výuky na ZŠ do 10 tematických okruhů, v jejich rámci je pak učivo členěno na poznatky, potřebné návyky a pohybové činnosti. Obsah učiva je prostředkem pro dosažení cílů jednotlivých etap vzdělání. Proto není učivo členěno do ročníků, ale učitel je vybírá v souladu s celkovou koncepcí daného předmětu, s konkrétními podmínkami školy a konkrétními schopnostmi a dovednostmi žáků.

V běžných hodinách výuka probíhá odděleně pro dívky a hochy v dvouhodinových blocích. Dále výuka TV probíhá také na lyžařských a sportovně-turistických kurzech organizovaných v prvním, druhém a třetím ročníku studia. Součástí Tělesné výchovy je též organizace a účast na sportovních soutěžích AŠSK, realizace a účast na sportovních dnech školy, školních turnajích a soutěžích.

Předmět Tělesná výchova je realizován ve formách: vyučovací hodina, projekt, beseda, diskuze, závod, soutěž, turnaj, kurz.

Formě výuky odpovídá místo realizace: tělocvična, bazén, fitness centrum, atletický stadion, zimní stadion, přírodní prostředí.

Hodnocení výsledků žáků

Rozhodující pro vzdělání je směřování k dílčím a celkovým cílům a respektování individuálních předpokladů žáka. Proto hodnocení žáků vychází z jejich diagnostiky, z poznání jejich předpokladů, aktuálních možností, zdravotního stavu a pohybových zájmů. Rozhodující pro hodnocení je přístup, aktivita při jednotlivých činnostech a individuální změny (dovednostní, výkonové, postojové).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Tělesná výchova se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- učitel motivuje žáky k pravidelným pohybovým činnostem, které jsou základem pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti;
- učitel vede žáky k pozitivnímu vztahu k pohybu a sportu;
- žáci při pohybových aktivitách dostávají prostor reálně posuzovat své fyzické i duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání;
- učitel vede žáky k odpovědnému vztahu ke svému zdraví a péči o svůj fyzický a duševní rozvoj;
- žáci se učí adekvátně reagovat na hodnocení svého výkonu a způsobu jednání ze strany jiných lidí;
- učitel vede žáky k práci v týmu.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou ve výuce vedeni ke schopnosti morálního úsudku a sebeodpovědnosti, díky častým diskusím se učí jednat s lidmi, a důsledkem toho hodnotit situaci a nalézat kompromisy. Při různých aktivitách dochází ke kontaktu s ostatními, a tím i k specifickým situacím, v nichž se učí rychle a samostatně jednat.

Člověk a životní prostředí

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

Člověk a svět práce

Tělesná výchova rozvíjí schopnost komunikovat a jednat, učí žáky analyzovat a vyhodnocovat situace. Přispívá k zajištění optimálního zdravotního stavu.

Informační a komunikační technologie

Digitálním zpracováním výsledků pohybových aktivit lze přispět k větší přehlednosti jednotlivých výkonů žáků. Takto vytvořené hodnocení je transparentnější. Využitím audiovizuální techniky lze snadněji provést korekci negativních návyků při provádění pohybových aktivit.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- 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;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- 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;
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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 zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje 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.

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný

BEZPEČNOST A HYGIENA V TV, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejich alternativních směrech; prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným; dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky.	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování - význam pohybu pro zdraví - pravidla her a soutěží, záchrana a dopomoc - negativní vliv alkoholu a tabáku na lidský organismus
Komentář	
Žáci jsou vedeni k odpovědnosti za své zdraví i zdraví druhých. Žáci si uvědomují možné důsledky svého jednání v rámci obecných morálních a etických zásad společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Základy biologie OET (1. ročník): Elektrostatické pole OET (1. ročník): Magnetické pole	
Přesahy z:	
MK (3. ročník): Jak funguje náš mozek?	

TĚLESNÁ CVIČENÍ, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje, vyhodnotí jej.	<ul style="list-style-type: none"> - průpravná cvičení - kondiční cvičení (posilování velkých svalových skupin na zpevnění svalového korzetu) - relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení - koordinační cvičení
Komentář	
Žáci jsou vedeni k odpovědnosti za své zdraví i zdraví druhých. Žáci si uvědomují možné důsledky svého jednání v rámci obecných morálních a etických zásad společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	

ZÁKLADNÍ GYMNASTIKA, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným; dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy.	<ul style="list-style-type: none"> - základní - posilování, strečink, šplh (tyč a lano) - aerobik (dívky) - dance, interval, bodystyling - sportovní - akrobacie, přeskok
Komentář	
Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	

ATLETIKA, 14 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uplatňuje zásady sportovního tréninku.	<ul style="list-style-type: none"> - běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní) - skoky (výška, dálka, z místa snožmo) - vrhačské disciplíny (hod míčkem, vrh koulí)
Komentář	
Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	

SPORTOVNÍ HRY, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu; dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání; participuje na týmových herních činnostech družstva.	Kopaná (chlapci) <ul style="list-style-type: none"> - herní činnost jednotlivce, žonglování, vedení a zpracování míče, střelba na bránu - malá kopaná, futsal - herní systémy (postupný útok, rychlý útok, osobní obrana, zóna) Basketbal <ul style="list-style-type: none"> - herní činnost jednotlivce (manipulace s míčem, dribling) - dvojtakt, střelba na koš, přihrávka - uvolňování bez míče, s míčem, „hod“ a běž “ - herní kombinace (obránné, útočné, zóna) Odbíjená <ul style="list-style-type: none"> - odbíjení míče prsty do jednoho směru - odbíjení pod úhlem vo (vrchní odbítí obouruč), hra 2 na 2

	soo (spodní odbití obouruč) na místě, po přesunu spodní podání, nahrávka, hra 3 na 3 Florbal – herní činnost jednotlivce (vedení míčku, přihrávky) – hra 2 na 2 s upravenými pravidly – uvolňování se s míčkem, bez míčku, hra 3 na 3 Házená – dribling, přihrávky, vedení míče – uvolňování bez míče, s míčem, střelba – nácvik herních kombinací (obrana útočná) – řízená hra
Komentář	
Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti. Žáci si uvědomují možné důsledky svého jednání v rámci obecných morálních a etických zásad společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	
ZSV (3. ročník): Člověk jako občan	

NETRADIČNÍ SPORTY, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uplatňuje zásady sportovního tréninku; komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii.	– squash (základní pravidla a údery) – indoor cycling – lezecká stěna – bruslení – softbal
Komentář	
Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	
ZSV (3. ročník): Člověk jako občan	

LYŽAŘSKÝ KURZ

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným; volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat.	– základy sjezdového lyžování (zatačení, zastavování, sjíždění přes terénní nerovnosti) – základy snowboardingu – základy běžeckého lyžování – chování při pobytu v horském prostředí
Komentář	
Žáci rozvíjí kladný vztah k zimním pohybovým aktivitám, seznamují se horskými podmínkami. Žáci prohlubují svůj pozitivní přístup k přírodě a životnímu prostředí.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	

PLAVÁNÍ, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uplatňuje zásady sportovního tréninku.	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost, hygiena, význam plavání pro rozvoj zdatnosti, pro prevenci a korekci svalových a jiných oslabení - nácvik a zdokonalování techniky plaveckého způsobu prsa - nácvik a zdokonalování techniky plaveckého způsobu kraul - nácvik a zdokonalování techniky plaveckého způsobu znak - nácvik záchrany tonoucího, poskytnutí první pomoci - vodní pólo
Komentář	
Žáci rozvíjí kladný vztah k vodním pohybovým aktivitám. Žáci prohlubují svůj pozitivní přístup k přírodě a životnímu prostředí.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	

2. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný
BEZPEČNOST A HYGIENA V TV, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu.	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování - význam pohybu pro zdraví - pravidla her a soutěží, záchrana a dopomoc - zásady první pomoci
Komentář	
Žáci jsou vedeni k odpovědnosti za své zdraví i zdraví druhých. Žáci si uvědomují možné důsledky svého jednání v rámci obecných morálních a etických zásad společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Základy biologie	
Přesahy z:	
ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	
ZSV (3. ročník): Člověk jako občan	

TĚLESNÁ CVIČENÍ, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit; dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu.	<ul style="list-style-type: none"> - průpravná cvičení - kondiční cvičení (posilování s vlastní vahou, kruhový trénink) - relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení (strečink, prvky power jógy) - koordinační cvičení
Komentář	
Žáci jsou vedeni k odpovědnosti za své zdraví i zdraví druhých. Žáci si uvědomují možné důsledky svého jednání v rámci obecných morálních a etických zásad společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	

ZÁKLADNÍ GYMNASTIKA, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy.	<ul style="list-style-type: none"> - základní gymnastika - posilování s gymnastickým náčiním (medicinbaly, tyče, činky aj.), strečink, šplh (tyč a lano), ručkování - aerobik (dívky) - dance, interval, bodystyling - sportovní gymnastika - akrobacie (kotoul letmo, stoj na ruku, přemet vpřed, rovnovážné prvky a vazby), přeskok (roznožka na dél a našíř, skrčka)
Komentář	
Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	

ATLETIKA, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uplatňuje zásady sportovního tréninku.	<ul style="list-style-type: none"> - běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní) - skoky (výška, dálka, z místa - snožmo) - vrhačské disciplíny (hod míčkem, vrh koulí)
Komentář	
Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	

SPORTOVNÍ HRY, 18 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu; dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání; participuje na týmových herních činnostech družstva.	Kopaná (chlapci) <ul style="list-style-type: none"> - herní činnost jednotlivce, žonglování, vedení a zpracování míče, střelba na bránu - malá kopaná, futsal - herní systémy (postupný útok, rychlý útok, osobní obrana, zóna) Basketbal <ul style="list-style-type: none"> - herní činnost jednotlivce (manipulace s míčem, dribling) - dvojtakt, střelba na koš, přihrávka - uvolňování bez míče, s míčem, „hod' a běž“ - herní kombinace (obránné, útočné, zóna) Odbíjená <ul style="list-style-type: none"> - odbíjení míče prsty do jednoho směru - odbíjení pod úhlem voo (vrchní odbíjení obouruč), hra 2 na 2 soo (spodní odbíjení obouruč) na místě, po přesunu spodní podání, nahrávka, hra 3 na 3 Florbal <ul style="list-style-type: none"> - herní činnost jednotlivce (vedení míčku, přihrávky) - hra 2 na 2 s upravenými pravidly - uvolňování se s míčkem, bez míčku, hra 3 na 3 Házená <ul style="list-style-type: none"> - dribling, přihrávky, vedení míče - uvolňování bez míče, s míčem, střelba - nácvik herních kombinací (obrana útočná) - řízená hra
Komentář	
Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti. Jsou vedeni k odpovědnosti za své zdraví i zdraví druhých. Žáci si uvědomují možné důsledky svého jednání v rámci obecných morálních a etických zásad společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (3. ročník): Člověk jako občan	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	

NETRADIČNÍ SPORTY, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uplatňuje zásady sportovního tréninku; komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smlouvané signály a vhodně používá odbornou terminologii.	<ul style="list-style-type: none"> - squash (základní pravidla a údery) - indoor cycling - lezecká stěna - bruslení - softbal
Komentář	
Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	

Přesahy do:
AJ (3. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství
ZSV (3. ročník): Člověk jako občan

3. ročník, 2 + 0 h týdně, 66 h za rok, povinný

BEZPEČNOST A HYGIENA V TV, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací; prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným; uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách.	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a hygiena v TV, zásady chování - pravidla her a soutěží, záchrana a dopomoc - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti - hlavní faktory sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení
Komentář	
Žáci jsou vedeni k odpovědnosti za své zdraví i zdraví druhých. Žáci si uvědomují možné důsledky svého jednání v rámci obecných morálních a etických zásad společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Základy biologie	
Přesahy z:	
ZPV (1. ročník): Základy biologie	
ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	
ZSV (3. ročník): Člověk jako občan	

TĚLESNÁ CVIČENÍ, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: je schopen hodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit; dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace.	<ul style="list-style-type: none"> - průpravná cvičení (zahřátí, protažení aj.) - kondiční cvičení (posilování na přístrojích) - relaxační, vyrovnávací a kompenzační cvičení
Komentář	
Žáci jsou vedeni k odpovědnosti za své zdraví i zdraví druhých. Žáci si uvědomují možné důsledky svého jednání v rámci obecných morálních a etických zásad společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	

ZÁKLADNÍ GYMNASTIKA, 14 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy; je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách.	<ul style="list-style-type: none"> - základní - strečink, šplh (tyč a lano) - aerobik (dívky) - power, s využitím švihadel - sportovní - akrobacie (přemet stranou ze zvýšené plochy, návaznost s tanečními prvky, kotouly s obměnou), přeskok (návčik letové fáze),
Komentář	
Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	

ATLETIKA, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uplatňuje zásady sportovního tréninku.	<ul style="list-style-type: none"> - běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní) - skoky (výška, dálka) - vrhačské disciplíny (vrh koulí - zdokonalení techniky)
Komentář	
Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	
Přesahy z:	
AJ (3. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	
ZPV (2. ročník): Mechanika	

SPORTOVNÍ HRY, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu; dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání; participuje na týmových herních činnostech družstva.	Kopaná (chlapci) <ul style="list-style-type: none"> - herní činnost jednotlivce, žonglování, vedení a zpracování míče, střelba na bránu - malá kopaná, futsal - herní systémy (postupný útok, rychlý útok, osobní obrana, zóna) Basketbal <ul style="list-style-type: none"> - herní činnost jednotlivce (manipulace s míčem, dribling) - dvojtakt, střelba na koš, přihrávka - uvolňování bez míče, s míčem, „hod' a běž “ - herní kombinace (obránné, útočné, zóna) Odbíjená

	<ul style="list-style-type: none"> - odbíjení míče prsty do jednoho směru - odbíjení pod úhlem voo (vrchní odbití obouruč), hra 2 na 2 soo (spodní odbití obouruč) na místě, po přesunu spodní podání, nahrávka, hra 3 na 3 Florbal - herní činnost jednotlivce (vedení míčku, přihrávky) - hra 2 na 2 s upravenými pravidly - uvolňování se s míčkem, bez míčku, hra 3 na 3 Házená - dribling, přihrávky, vedení míče - uvolňování bez míče, s míčem, střelba - nácvik herních kombinací (obrana útočná) - řízená hra
Komentář	
Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti. Jsou vedeni k odpovědnosti za své zdraví i zdraví druhých. Žáci si uvědomují možné důsledky svého jednání v rámci obecných morálních a etických zásad společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	
ZSV (3. ročník): Člověk jako občan	
Přesahy z:	
AJ (3. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	

NETRADIČNÍ SPORTY, 14 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uplatňuje zásady sportovního tréninku komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	<ul style="list-style-type: none"> - squash (základní pravidla a údery) - indoor cycling - lezecká stěna - bruslení - softbal
Komentář	
Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	
ZSV (3. ročník): Člověk jako občan	
Přesahy z:	
AJ (3. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce	

SPORTOVNĚ-TURISTICKÝ KURZ

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;	<ul style="list-style-type: none"> - interaktivní hry v terénu - sportovní hry - orientační závod - základy topografie

pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu.	
Komentář	
Žáci jsou vedeni k odpovědnosti za své zdraví i zdraví druhých. Žáci si uvědomují možné důsledky svého jednání v rámci obecných morálních a etických zásad společnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	

ZÁKLADNÍ GYMNASTIKA, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy; využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti.	<ul style="list-style-type: none"> - základní - posilování, strečink - aerobik (dívky) - tvorba vlastní choreografie - sportovní - akrobacie (salto vpřed z můstku), přeskok (skok s oddáleným odrazem)
Komentář	
Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	

ATLETIKA, 14 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uplatňuje zásady sportovního tréninku.	<ul style="list-style-type: none"> - běhy (hladké a přespolní, překážkové, štafetové, sprinty, vytrvalostní) - skoky (výška, dálka, z místa snožmo) - vrhačské disciplíny (vrh koulí)
Komentář	
Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika	

SPORTOVNÍ HRY, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu;	Kopaná (chlapci) <ul style="list-style-type: none"> - herní činnost jednotlivce, žonglování, vedení a zpracování míče, střelba na bránu

<p>dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</p> <p>dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci;</p> <p>dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;</p> <p>participuje na týmových herních činnostech družstva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - malá kopaná, futsal - herní systémy (postupný útok, rychlý útok, osobní obrana, zóna) <p>Basketbal</p> <ul style="list-style-type: none"> - herní činnost jednotlivce (manipulace s míčem, dribling) - dvojtakt, střelba na koš, přihrávka - uvolňování bez míče, s míčem, „hoď a běž“ - herní kombinace (obránné, útočné, zóna) <p>Odbíjená</p> <ul style="list-style-type: none"> - odbíjení míče prsty do jednoho směru - odbíjení pod úhlem voo (vrchní odbití obouruč), hra 2 na 2 soo (spodní odbití obouruč) na místě, po přesunu spodní podání, nahrávka, hra 3 na 3 <p>Florbal</p> <ul style="list-style-type: none"> - herní činnost jednotlivce (vedení míčku, přihrávky) - hra 2 na 2 s upravenými pravidly - uvolňování se s míčkem, bez míčku, hra 3 na 3 <p>Házená</p> <ul style="list-style-type: none"> - dribling, přihrávky, vedení míče - uvolňování bez míče, s míčem, střelba - nácvik herních kombinací (obrana útočná) - řízená hra
Komentář	
<p>Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti. Jsou vedeni k odpovědnosti za své zdraví i zdraví druhých. Žáci si uvědomují možné důsledky svého jednání v rámci obecných morálních a etických zásad společnosti.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	
Přesahy z:	
ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	
ZSV (3. ročník): Člověk jako občan	

NETRADIČNÍ SPORTY, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>uplatňuje zásady sportovního tréninku;</p> <p>komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně;</p> <p>používá odbornou terminologii;</p> <p>využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - squash (základní pravidla a údery) - indoor cycling - lezecká stěna - bruslení - softbal
Komentář	
<p>Žáci při pohybových aktivitách poznávají a reálně posuzují své fyzické i duševní možnosti.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství	
ZSV (3. ročník): Člověk jako občan	

5.2.11 Elektronická komunikace (EKO)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 68

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	2	0	0	0
za rok	68	0	0	0

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Cílem vzdělávání v předmětu Elektronická komunikace je získání znalostí a dovedností spojených s administrativní stránkou telekomunikace. Předmět žákům umožní jednodušší orientaci v komunikačních možnostech v podnikatelském prostředí prostřednictvím internetu s bankami, zákazníky i veřejnou správou.

Charakteristika učiva

Předmět Elektronická komunikace seznamuje žáky se zásadami písemného styku a manipulaci s písemnostmi tj. správné vyhodnocování písemnosti při zřizování firmy, živnosti, nákupu a prodeji, personálních písemnosti, písemnosti s peněžními ústavy a poštou dále písemnosti při organizaci a řízení firmy.

Vyučovací předmět Elektronická komunikace poskytuje žákům:

- dovednost psát desetiprstovou hmatovou metodou na klávesnicích PC;
- schopnost ovládat klávesnici PC;
- základní informace o vhodnosti ústní a písemné komunikace včetně jejich specifik;
- konkrétní poznatky k efektivnímu vyřizování personální agendy v souvislosti s interpersonálními vztahy;
- písemnosti související s vystavením živnostenského oprávnění;
- žádosti o zápis do obchodního rejstříku;
- problematiku dodavatelsko-odběratelských vztahů;
- komunikaci s peněžními ústavy a poštou;
- numerické dovednosti při zpracování tabulek, číselných řad a propočtů
- osvojení normalizované úpravy písemností.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Hlavním cílem vyučovaného předmětu Elektronická komunikace je připravit žáka na vstup do profesního i osobního života, kde se bude setkávat s administrativní problematikou v jednotlivých oblastech podnikatelského prostředí.

Předmět vede žáky k:

- orientaci v písemnostech s peněžními ústavy a poštou;
- dovednostem při vyhotovování písemností při nákupu a prodeji;
- orientaci v personálních písemnostech;
- dovednostem při registraci k podnikání.

Strategie výuky

Výuka probíhá s využitím prezentační techniky a materiálů v elektronické podobě v odborné počítačové učebně. Třída je rozdělena na skupiny, každý žák má k dispozici PC a příslušný software.

Všechny výchovně vzdělávací cíle jsou realizovány formou:

- odborného výkladu;
- práce s internetovými zdroji;
- praktických cvičení zaměřených na zvládnutí vyplňování tiskopisů;
- samostatných prací zaměřených na zadané téma.

Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení výsledků žáků je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy.

Důraz při hodnocení žáků bude kladen na:

- rychlost a bezchybnost při psaní desetiprstovou hmatovou metodou;
- schopnost aplikovat získané teoretické poznatky v praxi při vyplňování písemností.

Celkové hodnocení žáka bude vycházet z:

- výsledků krátkých časově limitovaných testů ověřujících dílčí dovednosti žáků;
- výsledků závěrečných testů z jednotlivých učebních celků;
- hodnocení samostatných prací na dané téma.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Elektronická komunikace se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- dovednost přesně a rychle psát desetiprstovou hmatovou metodou;
- umět se orientovat v písemnostech vyplývajících z dodavatelsko-odběratelských vztahů;
- vyhotovit formuláře související s personální agendou, příkladem může být zpracování žádosti o pracovní místo, životopisu;
- orientace v písemnostech souvisejících s peněžními ústavami a poštou;
- dovednost při vyhotovování tiskopisů souvisejících se zřízením firmy, živnosti.

Za jednu z klíčových celoživotních priorit žáků se považuje také proces celoživotního učení.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Vzdělávací oblast je úzce propojena s průřezovým tématem Informační a komunikační technologie. V rámci tohoto tématu jsou žáci vedeni k tomu, aby porozuměli základům informačních a komunikačních technologií, naučili se prakticky používat programy sady MS OFFICE (Word, Excel), aby zvládli efektivně pracovat s informacemi a komunikovat pomocí Internetu.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- cíleně a samostatně vytvářet vhodné podmínky k učení
- při učení vyloučit rušivé podněty, vytvořit a dodržovat systém priorit
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- 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.

Komunikativní kompetence

- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souviselé texty na běžná i odborná témata;
- 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).

Personální a sociální kompetence

- 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;
- 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;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál, své profesní cíle;
- 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.

Digitální kompetence

- ovládat funkce různých digitálních zařízení, softwaru a sítí a orientovat se v možnostech jejich využití, uvědomovat si jejich příležitosti, omezení, účinky a rizika;
- využívat digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- 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.

Odborné kompetence

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný

ÚVOD DO ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>používá bezpečné zásady elektronické komunikace; zná a používá pravidla ergonomie;</p> <p>efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle (textový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází aj., dle potřeby);</p> <p>ovládá práci s on-line kancelářskými programy, nastavuje sdílení souborů a složek;</p> <p>vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí pro zpracování textu;</p> <p>chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zásady bezpečnosti, ergonomie - PC, výukové metody
Komentář	
Žáci si osvojují základní pravidla zdravého životního stylu.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí KP (1. ročník): Počítačové periferie AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textový editor GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet IP (3. ročník): Struktura www dokumentu IP (3. ročník): Rozšířené logické struktury	

PSANÍ DESETIPRSTOVOU HMATOVOU METODOU, 32 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>používá bezpečné zásady elektronické komunikace; efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle (textový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází aj., dle potřeby);</p> <p>ovládá práci s on-line kancelářskými programy, nastavuje sdílení souborů a složek;</p> <p>píše desetiprstovou hmatovou metodou na klávesnici PC;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - nácvik psaní na střední, horní, dolní písemné řadě - nácvik psaní na číselné řadě - nácvik psaní značek, znamének, číslic - psaní podle diktátu v ČJ, AJ - opis cizojazyčného textu - zvyšování rychlosti a přesnosti psaní, MS WORD - jednoduché tabulky ve Wordut

komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření; chápe normalizovanou úpravu písemnosti.	
Komentář	
Žáci získají přesnost a rychlost v psaní desetiprstovou hmatovou metodou na PC klávesnici, schopnost ovládání periferních zařízení PC.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika AJ (1. ročník): Jazykové prostředky AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textový editor AS (2. ročník): Prezentace GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu	
Přesahy z:	
ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět AS (1. ročník): Zpracování textu - textový editor	

PÍSEMNOTI A INFORMAČNÍ ZDROJE, 30 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>používá bezpečné zásady elektronické komunikace; efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle (textový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází aj., dle potřeby);</p> <p>ovládá práci s on-line kancelářskými programy, nastavuje sdílení souborů a složek;</p> <p>vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí pro zpracování textu;</p> <p>pracuje s běžnými typy souborů (např. PDF, ODF, XML);</p> <p>zpracuje písemnosti při nákupu a prodeji;</p> <p>vypracuje písemnosti personální agendy;</p> <p>zpracuje písemnosti při komunikaci s peněžními ústavami;</p> <p>orientuje se v dokumentech vnitřní organizace podniku;</p> <p>komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - písemnosti při nákupu a prodeji - písemnosti personální agendy - písemnosti při komunikaci s peněžními ústavami - dokumenty vnitřní organizace podniku - informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet - informace, práce s informacemi - informační zdroje

<p>chápe normalizovanou úpravu písemnosti;</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování;</p> <p>orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává;</p> <p>uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému;</p> <p>správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele;</p> <p>pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti.</p>	
Komentář	
<p>Žáci získají schopnost, znalosti a dovednosti, které mu pomáhají prosadit se na trhu práce, v oblasti podnikatelských aktivit i v osobním životě. Žáci se naučí efektivně využívat informační zdroje.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
<p>ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika AJ (1. ročník): Jazykové prostředky ZSV (3. ročník): Člověk a právo EK (2. ročník): Podnikání EK (2. ročník): Firma, majetek firmy a hospodaření firmy EK (3. ročník): Daňová soustava EK (4. ročník): Úvod do světa práce AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textový editor AS (2. ročník): Prezentace</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika AJ (3. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce AJ (4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět M (1. ročník): Číselné obory a množiny AS (1. ročník): Zpracování textu - textový editor IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet IP (3. ročník): Struktura www dokumentu IP (3. ročník): Rozšířené logické struktury</p>	

5.2.12 Mediální komunikace (MK)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 33

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	0	0	1	0
za rok	0	0	33	0

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Předmět Mediální komunikace je zařazen do všeobecného vzdělávání a seznamuje žáky se zásadami internetového marketingu, jehož nedílnou součástí je i problematika SEO (optimalizace webového obsahu pro roboty a uživatele) a současně je seznámit se základními „triky“ obchodníků na webu (a nejen na něm). Dále má žákům přiblížit základní terminologii, tj. objasnit pojmy dezinformace, fake news atd., a naučit je odhalit manipulaci v mediálním světě.

Charakteristika učiva vyučovacího předmětu

Předmět Mediální komunikace je rozdělen do deseti tematických celků, které na sebe navzájem navazují.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali nebo si rozvinuli tyto obecné kompetence:

- realisticky vnímat skutečnost a orientovat se ve společenských jevech každodenního života;
- porozumět základním pojmům z oblasti mediální komunikace, psychologie, práva, etiky;
- využívat svých vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve styku s jinými lidmi, při řešení praktických otázek svých problémů sociálního charakteru a správného rozhodování;
- získávat a kriticky hodnotit informace z verbálních, ikonických a kombinovaných zdrojů;
- srozumitelně, výstižně a terminologicky správně formulovat své názory přiměřeně svým zkušenostem, náležitě je podložit argumenty, debatovat o nich s partnery.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Hlavním cílem vyučovacího předmětu je připravit žáka na vstup do profesního i osobního života, kde se bude setkávat s mediální a digitální realitou.

Žáci by měli:

- správně se rozhodovat na základě získaných informací a za své rozhodnutí nést odpovědnost;
- vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování, preferovat demokratické hodnoty, vystupovat proti korupci, kriminalitě a dalším sociálně patologickým jevům;
- respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, pochopit a uplatňovat princip recipročního altruismu a lidské solidarity;
- kriticky posuzovat svět kolem sebe a bránit se manipulativním strategiím;
- schopnost žít v multikulturní společnosti, oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a jimi ovlivněného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím;
- motivace k celoživotnímu vzdělávání a důvěra ve vlastní schopnosti.

Strategie výuky

Žáci se v prvním pololetí seznámí s problematikou internetového marketingu a optimalizací webových stránek, ve druhém pak s historií médií a se základní terminologií týkající se dezinformací.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- popsat webovou stránku z hlediska nalezitelnosti, přístupnosti, použitelnosti a kredibility;
- navrhnout webovou stránku s ohledem na vyhledávací roboty a SEO;
- zhodnotit webovou stránku z hlediska designu a navrhnout vhodné zlepšení;
- orientovat se v základní problematice týkající se licencí pro obrázky a fonty;
- rozlišit pojmy jako propaganda, dezinformace a fake news;
- vysvětlit, jakým způsobem média fungují;
- vysvětlit, co ovlivňuje náš přístup k informacím a jejich vnímání, a na základě těchto poznatků byli schopni k informacím přistupovat s větší mírou kritického myšlení;
- pojmenovat základní psychologické triky, kterými na nás média působí;
- najít skrytou manipulaci v textu, obrázku nebo i mluveném slově.

Výuka probíhá s využitím prezentační techniky a materiálů v elektronické podobě. Zároveň je výuka doplněna o diskuzi na téma internetového marketingu a práce s médii. Všechny výchovně-vzdělávací cíle jsou realizovány formou:

- probírání učiva formou výkladů;
- diskuze nad vybraným tématem v rámci popisu vybrané webové prezentace a aktuálního článku z veřejného dění;
- vlastní prezentace žáka.

Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Probíhá formou hodnocení samostatných písmenných prací a zkoušení z jednotlivých tematických celků. Hodnocena je také aktivita během výuky, způsob komunikace během hodiny a samotná prezentace žáka.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Mediální komunikace se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- rozvíjet funkční gramotnost žáků, a tím přispívají k rozvoji mediální gramotnosti;
- rozvíjet schopnost samostatně řešit pracovní i osobní problémy;
- orientovat se v množství informací a vytvářet si vlastní názor, podložený správným výběrem informací;
- rozvíjet schopnost adekvátně vystupovat na veřejnosti, přiměřeně se prezentovat a reálně posuzovat své pracovní a životní podmínky, popřípadě je tvořivě ovlivňovat.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci se učí rozumět základním pojmům z oblasti mediálního prostoru. Dokáží vyjádřit vlastními slovy jejich obsah, debatovat o nich a hodnotit jejich uplatňování v životě.

Člověk a životní prostředí

Žáci se učí porozumět základním ekologickým zákonitostem a vlivu člověka v jednotlivých historických etapách na přírodu a životní prostředí.

Člověk a svět práce

Žáci se učí na základě pochopení pojmů a metod z psychologie a sociologie, finanční gramotnosti aktivně rozhodovat o své profesní kariéře a osobním životě.

Informační a komunikační technologie

Žáci zdokonalují své schopnosti efektivně používat prostředků IKT v běžném každodenním životě.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- 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;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- 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;
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si, v rámci plurality a multikulturního soužití, vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- 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;
- 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.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání;
- uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál, své profesní cíle.

Digitální kompetence

- 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;
- 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.

Odborné kompetence**Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje**

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

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

Rozpis učiva v ročnících

3. ročník, 0 + 1 h týdně, 33 h za rok, povinný

INTERNET A WEB, 2 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše vznik a historii internetu; vysvětlí důležitost zpřístupnění webového obsahu pro osoby fyzicky handicapované a s tímto vědomím k tvorbě webu přistupuje, a to jak z hlediska kódování, tak designu.	<ul style="list-style-type: none"> - historie, použitelnost webu (WCAG) - analytické nástroje, tvorba webu, rozdělení webu podle obsahu - princip fungování vyhledávače, copywriting, autorský zákon
Komentář	
Žáci si vytváří kritický pohled na historii a vývoj internetu.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet	
Přesahy z:	
ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru AS (3. ročník): Bezpečné používání informačních technologií	

TVORBA WEBOVÉHO OBSAHU, 2 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí pojem vyhledávač a princip jeho práce; orientuje se ve tvorbě webového obsahu; zná problematiku práce jednotlivých článků, které se na tvorbě webového obsahu podílejí a díky základnímu seznámení s pojmy „autorský zákon“ a „duševní vlastnictví“; je schopen zhodnotit, že ani web není zcela svobodný prostor.	<ul style="list-style-type: none"> - vyhledávače - vysvětlení pojmu a princip fungování - sekvenční a strukturální vyhledávání - členění webových stránek (webová prezentace, e-shop, webová aplikace) - tvůrci webového obsahu (interakční designer, webový grafik, webový kodér, copywriter) - autorský zákon, duševní vlastnictví, copyright, copyleft
Komentář	
Žáci získají vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku při prohlížení nebo vytváření webového obsahu.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet	
Přesahy z:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací	

NALEZITELNOST, PŘÍSTUPNOST, POUŽITELNOST, DESIGN, 2 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí rozdíl mezi fyzickou a webovou kanceláří; vysvětlí pojem internetový marketing a ví, co vše do tohoto pojmu spadá; vysvětlí problematiku optimalizace webu pro roboty, pro uživatele a navrhne zlepšení pro konzultované weby.	<ul style="list-style-type: none"> - SEO (optimalizace pro vyhledávače) - internetový marketing - optimalizace pro roboty - title tag, meta description, meta keywords, robots.txt, open graph, hirearchie nadpisů, alt tagy u obrázků, flash a iframe, přepisování URL, délka URL, favicon, správně tisknutelný web - optimalizace pro uživatele - texty a strategie
Komentář	
Žáci získají vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku při prohlížení nebo vytváření webového obsahu.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
EK (4. ročník): Marketing AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace IP (3. ročník): Jazyk HTML	
Přesahy z:	
AS (2. ročník): Prezentace GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu IP (4. ročník): Redakční systémy a webový design	

OPTIMALIZACE PRO UŽIVATELE, 4 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí, které části textu na webu jsou důležité, a rozpozná nedostatky v rámci konzultace nad webovým obsahem; díky praktické části, v podobě tvorby reklamního textu, ovládá problematiku tvůrčího psaní; rozpozná základní manipulační techniky a v případě potřeby je schopen je vhodně uplatnit v rámci tvorby webového obsahu.	<ul style="list-style-type: none"> - web copywriting - claim, headline, perex, kontakt, registrace/přihlášení, newsletter, patička, menu, příběh / o nás, testimoniály, blog, moment překvapení); zkouška tvůrčího psaní - psychologie na webu - závazek, síla davu, psychologie čísel, Ziegarnik efekt, emoce, psychologie cen, zapojení, Cyrano efekt, limit
Komentář	
Žáci jsou vedeni ke kritickému myšlení, informovanosti a zodpovědnosti ve vztahu k používání informací a nakládání s nimi.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ZSV (2. ročník): Člověk a právo ZSV (4. ročník): Člověk a svět EK (4. ročník): Marketing GRS (3. ročník): Rastrový grafický program GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika	

DESIGN NA WEBU, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše vznik a historii internetu; orientuje se v problematice grafického designu a popíše nedostatky popisovaného webu a navrhnout jeho zlepšení; orientuje se v problematice licencí a najde fonty a obrázky, které legálně získá pro potřeby webových prezentací a e-shopů.	<ul style="list-style-type: none"> - design a jeho základní principy - design uplatňovaný na webu - bannerová slepota, využívání obrázků z fotobank, použití mřížky při návrhu webu - psychologie barev - fonty na webu - autorské právo; copyright; copyleft, creative commons, apache licence - fonty a licence - shawerové fonty, freeware, demoverze, SIL open fonts; ukázka nejčastějších webů pro stahování fontů - obrázky a licence - royalty free licence, editorial licens, unlimited seats, increase max copise, web usage, print usage, sell the rights; ukázka fotobank
Komentář	
Žáci jsou vedeni ke kritickému myšlení, informovanosti a zodpovědnosti ve vztahu k používání informací a nakládání s nimi. Žáci získají schopnost systematizovat poznatky z různých oblastí informačních zdrojů, umí je prezentovat a obhájit s použitím informačních technologií.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet GRS (3. ročník): Rastrový grafický program GRS (4. ročník): Vektorový grafický program	
Přesahy z:	
ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan AS (3. ročník): Bezpečné používání informačních technologií	

HISTORIE A ROZDĚLENÍ POJMŮ, 3 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše vznik a historii internetu; orientuje se v historických pramenech a uvědomuje si, že propaganda a manipulace nejsou problémem moderního světa, ale že zde byly odjakživa; vysvětlí základní pojmy, které se k této problematice vážou a na základě těchto základních znalostí poté pokračovat ve studiu probírané látky.	<ul style="list-style-type: none"> - historie dezinformace, propagandy - vysvětlení pojmů - fáma, dezinformace, propaganda, konspirační teorie, kritické myšlení
Komentář	
Žáci jsou vedeni ke kritickému myšlení, informovanosti a zodpovědnosti ve vztahu k používání informací a nakládání s nimi. Žáci získají vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět	

Přesahy z:
ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství
ZSV (4. ročník): Soudobý svět
ZSV (4. ročník): Člověk a svět

MÉDIA, 3 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí termín „médiu“ a jeho vývoj; popíše problematiku komunikace a toku informací od tiskových agentur až po konečného uživatele.	<ul style="list-style-type: none"> – pojem médium a jeho historie – obecný model komunikace od Claude Elwood Shannona tisková agentura, editor – způsob přenosu informací mezi redaktory, tiskovými agenturami
Komentář	
Žáci jsou vedeni ke kritickému myšlení, informovanosti a zodpovědnosti ve vztahu k používání informací a nakládání s nimi.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace	
ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století	
ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru	
ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika	
Přesahy z:	
ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika	

KONSPIRAČNÍ TEORIE, INTERNET A SOCIÁLNÍ SÍŤ, 3 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: je schopen popsat termín konspirační teorie; chápe princip práce sociálních sítí, jejich sílu a vliv na jeho osobu, ale i na okolní dění.	<ul style="list-style-type: none"> – vysvětlení pojmu konspirační teorie a jejich síly na síti – vliv sociálních sítí na jednotlivce a dění kulturní, politické a sociální – vysvětlení pojmu „trollové“ a přiblížení jejich aktivit na webu
Komentář	
Žáci jsou vedeni ke kritickému myšlení, informovanosti a zodpovědnosti ve vztahu k používání informací a nakládání s nimi. Žáci získají vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství	
ZSV (4. ročník): Soudobý svět	
ZSV (4. ročník): Člověk a svět	
AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací	
Přesahy z:	
ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství	
ZSV (4. ročník): Soudobý svět	
ZSV (4. ročník): Člověk a svět	
AS (3. ročník): Bezpečné používání informačních technologií	

MANIPULACE V RÁMCI GRAFIKY, 2 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: soustředí se a rozpozná detaily na obrázku; vnímá souvislost obrazového doprovodu a textu a zná zdroje, kde a jak si ověřit originalitu obrázku a dohledat jeho zdroj.	<ul style="list-style-type: none"> - naše vnímání obrazů a zvuků, vysvětlení jejich vlivu na lidské podvědomí - ukázka a popis úpravy fotografií pro účely šokování, manipulace a propagandy
Komentář	
Žáci jsou vedeni ke kritickému myšlení, informovanosti a zodpovědnosti ve vztahu k používání informací a nakládání s nimi. Žáci se učí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace prostřednictvím IKT.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Základy biologie	
ZPV (2. ročník): Optika	
GRS (3. ročník): Úprava rastrového obrázku	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Optika	

JAK FUNGUJE NÁŠ MOZEK?, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: seznámí se se základními psychologickými principy, které ovlivňují naše jednání a způsob rozhodování se chápe vznik a historii internetu; vnímá svůj způsob rozhodování a lépe rozpozná, kdy jedná racionálně a kdy podléhá emocím; seznámí se s některými z mediálních domů, které působí na českém trhu a zároveň je jim nabídnut další zdroj informací k samostudiu.	<ul style="list-style-type: none"> - základní popis vnímání reality lidským mozkem (zkratky, symboly, emoce, rámování) - vysvětlení pojmu „intuice“ a praktická ukázka toho, jak intuice ovlivňuje vnímání skutečnosti a rozhodovací principy - sociální a informační bubliny - vysvětlení pojmu a jejich vliv na vnímání informací a následnou komunikaci - vysvětlení a ukázka toho, co v textu (či mluveném slově) sledovat, abychom byli schopni rozpoznat fake news, manipulaci, dezinformaci a propagandu - komunikační fauly - diskuze nad jednotlivými médii, které působí v České republice a tou či jinou měrou ovlivňují šíření informací v prostoru
Komentář	
Žáci získají vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZSV (3. ročník): Člověk jako občan	
ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství	
ZSV (4. ročník): Soudobý svět	
ZSV (4. ročník): Člověk a svět	
TV (1. ročník): Bezpečnost a hygiena	
Přesahy z:	
ZPV (1. ročník): Základy biologie	

5.2.13 Ekonomika v rámci EU (EK)

Kód a název oboru	18-20-M/01 Informační technologie			
ŠVP	Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí			
Celkový počet vyučovacích hodin za studium	194			
Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	0	2	2	2
za rok	0	68	66	60
Platnost ŠVP	od 1. 9. 2022			

Obecný cíl

Cílem vzdělávání v předmětu Ekonomika v rámci EU je získání znalostí v oblasti fungování tržní ekonomiky, podnikání a aktivit s tím souvisejících, pracovně-právních vztahů, národního hospodářství a finančního trhu. U žáků je rozvíjeno ekonomické myšlení používané v každodenním životě.

Charakteristika učiva

Předmět Ekonomika v rámci EU objasňuje žákům vznik ekonomiky jako vědy, její vazby na ostatní vědní disciplíny. Seznamuje žáky se základními pojmy a s principy tržní ekonomiky. Vysvětluje podstatu podnikatelské činnosti, možnostmi podnikání v ČR a EU, druhy podnikatelských aktivit včetně oblastí s touto tematikou souvisejících, jako je marketing, management a účetnictví. Vzdělávání v předmětu přispívá k tomu, aby žáci pochopili princip hospodaření podniku a podnikatelské činnosti. Vysvětluje podstatu daňové soustavy ČR. Učí žáky jednat hospodárně v souladu s etikou podnikání. Žáci získají předpoklad pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit. Naučí se orientovat v právní úpravě podnikání s ohledem na rozvíjené odborné kompetence. Klade důraz na praktické ekonomické vědomosti a dovednosti, které umožní absolventovi úspěšně se uplatnit na trhu práce. Vede žáka k efektivnímu hospodaření s finančními prostředky. Žáci si osvojí princip fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Hlavním cílem vyučovaného předmětu je připravit žáka na vstup do profesního i osobního života, kde se bude setkávat s ekonomickou praxí.

Ekonomické vzdělávání vede žáky k:

- využití ekonomické teorie v běžném životě;
- schopnosti orientace v podnikatelských aktivitách včetně založení a vedení vlastní firmy;
- aktivitě a správnému jednání při hledání zaměstnání včetně znalostí právní stránky této oblasti;
- znalosti zákonů důležitých pro profesní i občanský život;
- samostatnosti v řešení základních finančních operací při hospodaření s penězi.

Strategie výuky

Do výuky předmětu je z oblasti Společenskovední vzdělávání zařazena část tematického bloku Člověk v lidském společenství, která obsahuje učivo majetkové, finanční a ekonomické povahy.

Všechny výchovně vzdělávací cíle jsou realizovány formou:

- odborného výkladu zaměřeného na konfrontaci ekonomické teorie s praxí;
- práce se zákony;
- práce s internetovými zdroji pomocí audiovizuální techniky;
- praktických cvičení zaměřených na zvládnutí vyplňování tiskopisů souvisejících s daňovou problematikou;

- seminárních prací zaměřených na určité téma a jejich následná prezentace.

Výuka probíhá v odborné učebně s využitím prezentační techniky a materiálů v elektronické podobě. Třída není dělena.

Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení výsledků žáků je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy.

Důraz při hodnocení žáků bude kladen na:

- na hloubku porozumění učivu a osvojení si pojmů;
- schopnost aplikovat získané ekonomické poznatky v praxi i v běžném životě;
- samostatnost a tvůrčí přístup žáků.

Celkové hodnocení žáka bude vycházet z:

- výsledků krátkých testů ověřujících dílčí znalosti žáků;
- výsledků závěrečných testů z jednotlivých učebních bloků;
- hodnocení samostatných seminárních prací na zadané ekonomické téma;
- ústního zkoušení žáků;
- hodnocení samostatnosti a tvůrčího přístupu žáků při řešení zadaných ekonomických úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Ekonomika rámci EU se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- řešit problémy a problémové situace zejména v podnikatelské činnosti tak, aby se žáci správně orientovali v ekonomických souvislostech a činnostech souvisejících se zaměstnaneckými či podnikatelskými aktivitami ve svém oboru, např. hledání zaměstnání v oboru, vyplnění daňového přiznání, sestavení podnikatelského záměru v podnikatelské činnosti,
- orientovat se v daňové soustavě a znát zásady a vedení daňové evidence;
- rozvíjet komunikativní dovednosti žáků zejména při prezentaci řešení různých ekonomických problémů, které vedou ke komunikaci např. s úřady, se spolupracovníky či nadřízenými.
- podporovat zásadní prioritu žáků - proces celoživotního ekonomického vzdělávání a učení.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou ve výuce vedeni ke schopnosti morálního úsudku a sebeodpovědnosti, díky častým diskusím se učí jednat s lidmi, a důsledkem toho hodnotit situaci a nalézat kompromisy. Při různých aktivitách dochází ke kontaktu s ostatními, a tím i k specifickým situacím, v nichž se učí rychle a samostatně jednat.

Člověk a životní prostředí

Ekonomické vzdělávání vede k odpovědnosti člověka za uchování životního prostředí, k vytváření hodnot a postojů ve vztahu k němu, a to z pohledu ekonomicky udržitelného rozvoje. Učí žáky jednat hospodárně, ekonomicky a efektivně.

Člověk a svět práce

Žáci se seznamují se standardy finanční gramotnosti, dokáží se úspěšně orientovat a prosadit na trhu práce v oboru i v osobním životě.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou schopní v rámci administrativy efektivně využívat kancelářské softwarové aplikace.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- 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.

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;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- 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, nezáujatě zvažovat návrhy druhých;

- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál, 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.

Matematické kompetence

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

Digitální kompetence

- 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;
- 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.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovat stanovené normy (standardy) 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).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Rozpis učiva v ročnících

2. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný

PODSTATA FUNGOVÁNÍ TRŽNÍ EKONOMIKY, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: používá a aplikuje základní ekonomické pojmy; na příkladu popíše fungování tržního mechanismu; posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku; vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny; volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání; získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.	<ul style="list-style-type: none"> - potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
Komentář	
Žáci se seznámí se základními pojmy tržní ekonomiky.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století	
Přesahy z:	
ZSV (2. ročník): Novověk - 20. století	
ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství	
M (2. ročník): Funkce	

PODNIKÁNÍ, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: používá a aplikuje základní ekonomické pojmy; rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; posoudí vhodné formy podnikání pro obor; vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky; orientuje se ve způsobech ukončení podnikání; volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání;	<ul style="list-style-type: none"> - podnikání, právní formy - podnikání podle živnostenského zákona - podnikání podle obchodního zákoníku - podnikání v rámci EU

získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.	
Komentář	
Žáci se orientují v živnostenském zákoně, obchodním a občanském zákoníku.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan	
Přesahy z:	
M (2. ročník): Funkce EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje AS (2. ročník): Prezentace	

FIRMA - MAJETEK A HOSPODAŘENÍ, 14 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;</p> <p>na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;</p> <p>stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;</p> <p>rozliší jednotlivé druhy majetku;</p> <p>rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</p> <p>vypočítá výsledek hospodaření;</p> <p>provede jednoduché kalkulace ceny;</p> <p>vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;</p> <p>volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání;</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - struktura majetku firmy, dlouhodobý majetek, oběžný majetek - náklady a výnosy, výsledek hospodaření - kalkulace nákladů domácnosti (finanční gramotnost) - podnikatelský záměr - zakladatelský rozpočet
Komentář	
Žáci charakterizují strukturu firmy a vyhodnotí její hospodaření. Rozčlení majetek pro účely podnikání, stanoví hospodářský výsledek firmy.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny M (2. ročník): Funkce EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje	

ČINNOSTI FIRMY, 16 DOTACE HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dovede charakterizovat základní činnosti firmy.	<ul style="list-style-type: none"> - odbytová - výrobní - zásobovací - personální - investiční
Komentář	
Žáci dokáží specifikovat odbytovou, výrobní, zásobovací, investiční činnost. Orientují se v pracovně právních vztazích.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo	
EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje	
Přesahy z:	
M (2. ročník): Funkce	

FIRMA - MZDY A ZÁKONNÉ ODVODY, 16 DOTACE HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vypočítá čistou mzdu; provede jednoduchý výpočet daní; provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění; volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání; získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.	<ul style="list-style-type: none"> - mzdová soustava, druhy mezd - složky mzdy, mzdové předpisy - mzdové výpočty - systém sociálního a zdravotního zabezpečení
Komentář	
Žáci vypočítají čistou mzdu a určí výši zákonných odvodů, umí stanovit daňové a odvodové povinnosti zaměstnance, zaměstnavatele.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo	
ZSV (3. ročník): Člověk jako občan	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	
M (1. ročník): Rovnice, nerovnice a jejich soustavy	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace	
Přesahy z:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo	
ZSV (3. ročník): Člověk jako občan	

<p>vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;</p> <p>vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;</p> <p>charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;</p> <p>navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování;</p> <p>dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika;</p> <p>vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci;</p> <p>orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</p> <p>volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání;</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pojištění a pojistné produkty - finanční možnosti domácnosti
Komentář	
Žáci se orientují v nabídce bankovních produktů, odhadnou své finanční možnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textový editor AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
AJ (4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství M (4. ročník): Posloupnosti, finanční matematika	

NÁRODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství;</p> <p>objasní druhy a příčiny nezaměstnanosti;</p> <p>vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;</p> <p>vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - struktura národního hospodářství - makroekonomické ukazatele <ul style="list-style-type: none"> - hrubý domácí produkt - nezaměstnanost - inflace - platební bilance - státní rozpočet - sestavení rozpočtu domácnosti (v návaznosti na makroekonomické ukazatele)

<p>rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti;</p> <p>navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří;</p> <p>volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání;</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.</p>	
Komentář	
Žáci specifikují národohospodářské veličiny, zdokonalují matematické kompetence. Žáci vysvětlí na příkladech strukturu státního rozpočtu a platební bilanci státu. Žáci aplikují změnu makroekonomických ukazatelů do rozpočtu domácnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan M (1. ročník): Rovnice, nerovnice a jejich soustavy AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textový editor AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika AJ (4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce M (4. ročník): Posloupnosti, finanční matematika M (4. ročník): Kombinatorika	

ÚČETNICTVÍ, 32 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>orientuje se v účetní evidenci majetku;</p> <p>rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</p> <p>dovede pracovat v účtové osnově pro podnikatele.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - účtová osnova pro podnikatele - účtová třída 0 - 7 - účetní doklady
Komentář	
Žáci pochopí základy daňové evidence, princip účetnictví. Dokáží se orientovat v účtové osnově pro podnikatele.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo M (1. ročník): Rovnice, nerovnice a jejich soustavy AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textový editor AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství M (4. ročník): Posloupnosti, finanční matematika	

rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky; volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání; získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.	
Komentář	
Žáci provádějí marketingový průzkum trhu v oboru a tento prezentují a obhajují jeho výsledky. Do svého oboru aplikují marketingový MIX.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
M (4. ročník): Statistika AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s Internetem AS (1. ročník): Zpracování textu - textový editor AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
AJ (4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce M (4. ročník): Statistika	

MANAGEMENT, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: dovede charakterizovat management jako pojem; vysvětlí tři úrovně managementu; popíše základní zásady řízení; zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru; popíše schopnosti a vlastnosti manažera.	<ul style="list-style-type: none"> - management - charakteristika, dělení - manager - osobnost, vlastnosti, schopnosti - funkce managementu - plánování, organizování, vedení, kontrola, motivování
Komentář	
Žáci se seznámí se základními manažerskými funkcemi, charakterizují dovednosti a schopnosti manažera.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ČJ (4. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika	
Přesahy z:	
AJ (4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce M (4. ročník): Statistika	

ÚVOD DO SVĚTA PRÁCE, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: využije svých osobních předpokladů a získaných odborných znalostí na trhu práce; chápe důležitost celoživotního vzdělávání pro budování a rozvoj své profesní kariéry;	<ul style="list-style-type: none"> - absolvent a trh práce - informace o potencionálních zaměstnavatelích, resp. sociálních partnerech - životopis a další dokumenty spojené s uplatněním na trhu práce

<p>správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele;</p> <p>volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání;</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování.</p>	
Komentář	
<p>Žáci se seznamují se standardy finanční gramotnosti, dokáží se úspěšně orientovat a prosadit na trhu práce v oboru i v osobním životě, jsou připraveni budovat a rozvíjet svou profesní kariéru.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
<p>ČJ (4. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Soudobý svět ZSV (4. ročník): Člověk a svět</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Literatura ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika AJ (4. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Soudobý svět M (1. ročník): Číselné obory a množiny M (4. ročník): Kombinatorika M (4. ročník): Statistika EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje</p>	

5.3 Odborně vzdělávací předměty

5.3.1 Komponenty počítačů (KP)

Kód a název oboru	18-20-M/01 Informační technologie			
ŠVP	Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí			
Celkový počet vyučovacích hodin za studium	136			
Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	2	2	0	0
za rok	68	68	0	0
Platnost ŠVP	od 1. 9. 2022			

Obecný cíl

Předmět Komponenty počítačů je součástí odborného vzdělávání v oblasti hardware a základního programového vybavení. Poskytuje žákům vědomosti o základní architektuře počítače, seznamuje žáky s principy fungování jednotlivých komponent, jejich vlastnostmi a jejich vzájemným propojením. Cílem výuky je, aby žák uměl navrhovat a sestavovat osobní počítače s ohledem na jejich požadovaný účel a použití. Byl schopen diagnostikovat závady, provádět drobné opravy a servis zařízení v souladu s platnými bezpečnostními předpisy.

Charakteristika učiva vyučovacího předmětu

Předmět Komponenty počítačů kromě základů HW rovněž zahrnuje instalaci a nastavení základního SW, údržbu a prevenci, odstraňování problémů a poruch, ochranu zdraví, životního prostředí a zařízení, způsoby komunikace se zákazníky a evidenci událostí a prací. Navíc mají v sobě obsaženy i základní povědomí o principech jednotlivých dílčích částí HW na úrovni všeobecných předmětů středního školství (fyzika, základy přírodních věd apod.).

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci po absolvování předmětu:

- znali zásady bezpečnosti práce při práci s počítačem a při sestavování komponent;
- vysvětlili a popsali vlastnosti a parametry jednotlivých komponent počítačů;
- navrhli a sestavili osobní počítač z dostupných komponent;
- připojili k počítači potřebná periferní zařízení;
- diagnostikovali běžné závady a poruchy počítačů;
- udržovali počítač v provozuschopném stavu s ohledem na doplnění spotřebního materiálu a prováděli servis zařízení;
- uměli sestavit počítačovou síť z dostupných komponentů.

Strategie výuky

Výuka předmětu Komponenty počítačů probíhá skupinově pod odborným vedením učitele. Důraz je kladen na týmovou spolupráci s efektivní výměnou názorů a poznatků. Významným prvkem výuky je samostatné řešení projektů, kde si žáci upevňují získané dovednosti a znalosti. Učitel při výuce využívá výpočetní techniku, prezentační nástroje a vhodné didaktické pomůcky.

Při výuce jsou používány metody práce:

- výklad, řízený rozhovor, kooperativní učení;
- řešení problémových úloh samostatně a ve skupinách;
- samostatné vyhledávání informací a jejich zpracování formou prezentací pro ostatní;
- používání motivačních prostředků (jednoduché ukázky pokusů, projekce);

- využití autodidaktické metody pro osvojení samostatného učení (e-learning);
- exkurze.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací a problémových úloh k tematickým celkům, hodnocena je také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných projektů. Součástí diagnostiky žáka je také výstup z exkurzí, besed a prezentací připravených žáky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Komponenty počítačů se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- získat pozitivní vztah ke vzdělávání;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- mít přehled o možnostech získání povolání;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- analyzovat zadání úkolu, získat informace potřebné k jeho řešení;
- navrhnout řešení včetně pomůcek, informačních zdrojů, metod, techniky;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování svých cílů;
- volit vhodné prostředky a způsoby pro splnění jednotlivých zadání;
- formulovat své myšlenky srozumitelně, souvisle a jazykově správně;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů;
- nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci si osvojují a tříbí názory na spotřebu elektrické energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické. Uvědomují si problematiku odpadů, vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vlivu člověka na životní prostředí.

Člověk a svět práce

Žáci jsou schopni efektivně odhadnout finanční náklady na realizaci počítačové sestavy podle požadavků trhu.

Informační a komunikační technologie

Žáci znají aktuální parametry a vlastnosti počítačových komponentů a dokáží je aktuálně aplikovat na praktických úlohách.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- cíleně a samostatně vytvářet vhodné podmínky k učení;
- 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 gramotný;

- 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.

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;
- 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).

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě).

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;

- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si - v rámci plurality a multikulturního soužití - vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání.

Matematické kompetence

- 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;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

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

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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 zdravé 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.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovat stanovené normy (standardy) 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).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware

- volit hardware (HW) 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.

Pracovat se základním programovým vybavením

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- stanovit bezpečnostní rizika při nasazení programového vybavení ve vztahu k ukládaným informacím, informačnímu systému a bezpečnosti uživatelů;
- instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.
- navrhovat a realizovat všechna řešení s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti;
- testovat a ověřovat kvalitu programů včetně jejich uživatelského rozhraní.

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, 2 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;</p> <p>zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;</p> <p> dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</p> <p>definuje základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;</p> <p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</p> <p>vyjmenuje příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</p> <p>popíše povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost technických zařízení - prevence bezpečnostních rizik - první pomoc
Komentář	
Žáci se seznamují s normami a standardy bezpečného provozu a práce především s elektrickým zařízením.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ZSV (3. ročník): Člověk a právo	
ZSV (3. ročník): Člověka jako občan	
PCV (1. ročník): Bezpečnost a organizace práce	
Přesahy z:	
PCV (1. ročník): Bezpečnost a organizace práce	

ZÁKLADNÍ ČÁSTI A KOMPONENTY POČÍTAČŮ, 48 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vysvětlí pojem počítač, porovná jednotlivé typy, popíše jejich strukturu a jednotlivé části;</p> <p>vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty;</p> <p>rozumí fungování hardwaru natolik, aby jej mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový;</p> <p>rozpozná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti;</p> <p>porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů;</p> <p>navrhne počítač podle požadovaných parametrů;</p> <p>provede diagnostiku.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - základní deska (sběrnice, chipset, BIOS, POST, CMOS) - CPU, RAM, grafické rozhraní - záznamová zařízení a média (FDD, SSD, SSHD HDD, DVD, BLUE RAY, CACHE) - komunikační rozhraní, napájecí zdroj, chlazení počítače - princip činnosti, parametry, charakteristika použití jednotlivých částí počítače
Komentář	
Žáci znají vliv jednotlivých komponentů počítačů na životní prostředí a formy jejich ekologické likvidace, recyklace.	

Pokrytí průřezových témat:	Člověk a životní prostředí
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník):	Člověk a životní prostředí
Přesahy z:	
ZSV (2. ročník):	Dějiny studovaného oboru
M (1. ročník):	Číselné obory a množiny
M (1. ročník):	Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy
M (4. ročník):	Posloupnosti, finanční matematika
OET (1. ročník):	Stejnoseměrný elektrický proud
OET (1. ročník):	Elektrostatické pole
OET (1. ročník):	Magnetické pole
OET (1. ročník):	Elektromagnetická indukce
IRS (2. ročník):	Měřicí ústředny
PCV (1. ročník):	Základní pojmy a názvosloví
PCV (1. ročník):	Elektromechanické spínací prvky a indikační prvky
PCV (1. ročník):	Polovodičové součástky
PCV (1. ročník):	Základy měření v elektrickém obvodu
PCV (1. ročník):	Zapojení elektronických obvodů podle dokumentace
PCV (1. ročník):	Realizace základních ovládacích obvodů pomocí PLC nebo počítače
PCV (2. ročník):	Senzory, čidla
PCV (2. ročník):	Řešení základních algoritmů pomocí PLC nebo počítače
PCV (3. ročník):	Instrukční soubor mikroprocesoru
PCV (4. ročník):	Úvod do automatizačních řídicích systémů
AS (1. ročník):	Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace
AS (2. ročník):	Prezentace
OS (2. ročník):	Obecná charakteristika a vlastnosti OS
OS (2. ročník):	Přehled a architektura OS
OS (2. ročník):	Instalace, konfigurace a vlastnosti OS MS DOS
OS (2. ročník):	Instalace, konfigurace a vlastnosti OS W10, síť peer - to - peer
GRS (3. ročník):	Úprava rastrového obrázku
GRS (3. ročník):	Rastrový grafický program

POČÍTAČOVÉ PERIFERIE, 18 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozpozná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti; porovná periferní zařízení podle jejich parametrů; vybere, připojí, nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů; zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení; pojmenuje rizika HW zařízení.	<ul style="list-style-type: none"> - vstupní a výstupní periferní zařízení a jejich rozdělení - princip činnosti, parametry - charakteristika použití - komunikační rozhraní
Komentář	
Žáci využívají informační a komunikační technologie při realizacích počítačových sestav s periferními zařízeními.	
Pokrytí průřezových témat:	Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
AS (1. ročník):	Základy informační technologie, správa souborů, základy práce s Internetem, komunikace
Přesahy z:	
ZSV (2. ročník):	Dějiny studovaného oboru

EKO (1. ročník): Úvod do elektronické komunikace
 IRS (2. ročník): Měřicí ústředny
 PCV (1. ročník): Realizace základních ovládacích obvodů pomocí PLC nebo PC
 PCV (2. ročník): Senzory, čidla
 PCV (2. ročník): Řešení základních algoritmů pomocí PLC nebo počítače
 PCV (3. ročník): Připojení svítivých diod k portu, statický a dynamický LED displej
 PCV (3. ročník): Generování zvuku
 PCV (3. ročník): Řízení výkonu pomocí pulzně-šířkové modulace
 PCV (3. ročník): Připojení přepínačů a tlačítek
 PCV (3. ročník): Způsoby řízení krokového motoru
 PCV (3. ročník): Displej z kapalných krystalů
 PCV (4. ročník): Úvod do automatizačních řídicích systémů
 PCV (4. ročník): Řešení základních algoritmů regulace elektronickými obvody
 OS (2. ročník): Instalace, konfigurace a vlastnosti OS MS DOS
 AS (2. ročník): Prezentace
 GRS (3. ročník): Úprava rastrového obrázku
 GRS (3. ročník): Rastrový grafický program

2. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný

PŘENOSNÁ ZAŘÍZENÍ, NOTEBOOKY A TISKÁRNY, 24 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí pojem počítač, porovná jednotlivé typy, popíše jejich strukturu a jednotlivé části; rozumí fungování hardwaru natolik, aby jej mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový; vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty; vysvětlí pojem tiskárna, porovná jednotlivé typy tiskáren a jednotlivé součásti, včetně jejich rozdílů a použití.	<ul style="list-style-type: none"> - princip činnosti, parametry, charakteristika použití jednotlivých částí notebooku - typy počítačů - procesor - paměti - operační, úložiště - vstupní a výstupní zařízení, periferie, porty - společné funkce tiskárny - porovnání typu tiskáren - procesy tisku - údržba tiskárny
Komentář	
Žáci využívají informační a komunikační technologie při realizacích počítačových sestav s periferními zařízeními.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
OS (2. ročník): Obecná charakteristika a vlastnosti OS	
OS (2. ročník): Přehled a architektura OS	
Přesahy z:	
OS (2. ročník): Instalace, konfigurace a vlastnosti OS MS DOS	
OS (2. ročník): Instalace, konfigurace a vlastnosti OS W10, síť peer - to - peer	

CLOUD COMPUTING, OPERAČNÍ SYSTÉMY, BEZPEČNOST, 30 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zajistí integritu, důvěrnost a bezpečnost dat v OS; zálohuje OS a data; zaktualizuje OS;	<ul style="list-style-type: none"> - virtualizace - virtualizace na straně klienta - cloud - cloudové služby

<p>zabezpečí počítače proti zneužití; rozlišuje mezi používanými OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení; rozezná druhy škodlivého SW a aplikuje antivirus s pravidelnou aktualizací; popíše a vysvětlí pojem virtualizace a cloud computing; rozliší typy hypervizorů a vysvětlí, jakým způsobem pracují cloudové služby; zná bezpečnostní postupy a hrozby a vypracuje bezpečnostní postup proti hrozbám; rozumí základnímu postupu odstraňování problémů pro zabezpečení.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - druhy, systémové požadavky, vlastnosti, použití, aktualizace - zabezpečení a ochrana systému a dat proti škodlivému SW - bezpečnostní hrozby - bezpečnostní postupy - zabezpečení pracovních stanic Windows - bezdrátové zabezpečení
Komentář	
Žáci při využívání digitálních technologií respektují a dodržují pravidla kybernetické bezpečnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
OS (2. ročník): Cloud computing AS (3. ročník): Bezpečné používání informačních technologií	
Přesahy z:	
AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací	

CHYTRÁ DOMÁCNOST A KOMPONENTY IOT, 14 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: rozumí problému digitální transformace; definuje a charakterizuje chytrá zařízení (IoT); řeší problematiku IoT, programuje základní chytré součástky; navrhne vlastní chytrou domácnost, kterou následně zapojí a naprogramuje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - digitální transformace - umělá inteligence - připojení chytrého zařízení - základní programování - bigdata - automatizace - bezpečnost v digitálním světě
Komentář	
Žáci využívají informační a komunikační technologie při realizacích chytrých zařízení.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
PCV (4. ročník): Automatizace budov AS (3. ročník): Bezpečné používání informačních technologií PG(3. ročník): Programování v rámci inteligentních elektronických zařízení	
Přesahy z:	
IRS (2. ročník): Pojmy komplexní automatizace PCV (2. ročník): Automatizace, základní pojmy a názvosloví PCV (4. ročník): Prvky průmyslové automatizace	

5.3.2 Informační a řídicí systémy (IRS)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 228

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	1	2	2	2
za rok	34	68	66	60

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Předmět Informační a řídicí systémy je součástí odborného vzdělávání v oblasti elektroniky, číslicové techniky, měření, automatizace a informačních a komunikačních systémů a technologií.

Poskytuje žákům vědomosti o základních pojmech číslicové techniky, realizaci kombinačních a sekvenčních logických obvodů. Dále o způsobech měření elektrických a neelektrických veličin pomocí měřicích prostředků, snímačů a senzorů. Cílem výuky je, aby žák znal také základní pojmy automatizace a regulační techniky. Seznámí se s architekturou a využitím mikropočítačů, mikroprocesorů, řídicích počítačů a programovatelných logických automatů, které se využívají pro komplexní průmyslovou automatizaci.

Charakteristika učiva vyučovacího předmětu

Předmět Informační a řídicí systémy je koncipován jako teoretický předmět, ke kterému je souběžně vyučován předmět Praktická cvičení. Učivo je členěno do příslušných kapitol, které v dané posloupnosti představují obsahově a tematicky uspořádaný systém, na které navazují praktická cvičení. Je provázán s ostatními odbornými předměty a je součástí praktické zkoušky v profilové části maturitní zkoušky.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu Informační a řídicí systémy směřuje k tomu, aby žáci:

- znali měřicí prostředky a způsoby měření elektrických a neelektrických veličin;
- definovali základní pojmy číslicové techniky, automatizace a regulační techniky;
- realizovali zapojení kombinačních a sekvenčních logických obvodů;
- vysvětlili a popsali způsoby využití mikropočítačů, řídicích počítačů a programovatelných automatů při procesu komplexní automatizace.

Strategie výuky

Výuka předmětu Informační a řídicí systémy probíhá skupinově pod odborným vedením vyučujícího učitele. Významným prvkem výuky je samostatné řešení projektů a procvičování učiva, kde si žáci upevňují získané dovednosti a znalosti. Učitel při výuce využívá výpočetní techniku, prezentační nástroje a vhodné didaktické pomůcky.

Při výuce jsou používány tyto metody práce:

- výklad;
- řešení problémových úloh samostatně a ve skupinách;
- samostatné vyhledávání informací a jejich zpracování;
- používání motivačních prostředků (jednoduché ukázky pokusů, projekce);
- autodidaktické metody pro osvojení samostatného učení (e-learning).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je prováděno v souladu platnou legislativou a klasifikačním řádem školy.

Hodnocení probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací k tematickým celkům, hodnocena je také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných projektů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Informační a řídicí systémy se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- získat pozitivní vztah ke vzdělávání;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- formulovat své myšlenky srozumitelně, souvisle a jazykově správně;
- analyzovat zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout řešení včetně pomůcek, literatury, metod, techniky;
- pracovat ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhnout postup řešení, zvažovat návrhy ostatních;
- získávat a zpracovávat informace z otevřených zdrojů.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měli vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti při realizaci praktických úloh.

Člověk a životní prostředí

Žáci si osvojují a tříbí názory na používané materiály, technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické. Uvědomují si problematiku odpadů, jejich likvidace, způsoby minimalizace jejich vzniku a vlivu člověka na životní prostředí.

Člověk a svět práce

Žáci využívají nabyté informace při svém uplatnění na trhu práce, posoudí a vhodně nabídnou své schopnosti za odpovídající odměnu. Jsou připraveni k dalšímu sebevzdělávání.

Informační a komunikační technologie

Žáci využívají počítače a internet samostatně při realizaci praktických úkolů, programují logické automaty s využitím konkrétního programového vybavení.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- cíleně a samostatně vytvářet vhodné podmínky k učení;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- 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.

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;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- 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;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- 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;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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;
- 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;
- 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;
- získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání.

Matematické kompetence

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

Digitální kompetence

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

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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 zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje 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.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovat stanovené normy (standardy) 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).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

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

Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware

- volit hardware (HW) 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.

Pracovat se základním programovým vybavením

- 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;
- navrhnout a aplikovat vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě

- 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.

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

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

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 0 + 1 h týdně, 34 h za rok, povinný

ZÁKLADY ČÍSLICOVÉ TECHNIKY, 5 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje číselné soustavy; zná způsoby zápisu čísel v různých číselných soustavách; používá aritmetické operace.	– číselné soustavy, zápis čísel, převody mezi číselnými soustavami, aritmetické operace, zobrazení čísel v počítači
Komentář	
Žáci se orientují v číselných soustavách s návazností na informačně komunikační technologie.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	
Přesahy z:	
PCV (2. ročník): Číslíková technika	
PCV (4. ročník): Prvky průmyslové automatizace	
GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace	

TEORIE LOGICKÝCH ČLENŮ A OBVODŮ, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: definuje pojmy logické proměnné a logické funkce; vysvětlí způsoby zápisu logických funkcí; zná zákony Booleovy algebry; vyjmenuje způsoby minimalizace logických funkcí; vyřeší minimální tvar logické funkce; popíše vlastnosti a funkci logických členů.	– proměnné a funkce, Booleova algebra a její zákony, vyjádření a zápis logické funkce, minimalizace funkcí – základní logické členy, INVERTOR, AND, OR, NAND, NOR, XOR, NOXOR, popis funkce, parametry, použití
Komentář	
Žáci se orientují v pojmech logických funkcí a proměnných v návaznosti na IKT - informačně komunikační technologie.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	
SEM (3. ročník): Výroková logika a číselné množiny	
Přesahy z:	
PCV (2. ročník): Číslíková technika	
PCV (4. ročník): Prvky průmyslové automatizace	

KOMBINAČNÍ LOGICKÉ FUNKCE, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí a popíše vlastnosti kombinačních logických funkcí a algoritmů; vysvětlí funkci, druhy a použití jednotlivých druhů.	– kombinační logické funkce, dvojkový dekodér, sčítačky, porovnávací obvody, převodníky kódů, multiplexory a demultiplexory, paritní obvody

Komentář
Žáci využívají výpočetní techniku k praktické realizaci návrhu kombinačních logických obvodů.
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie
Přesahy do:
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace PCV (1. ročník): Realizace základních ovládacích obvodů pomocí PLC nebo PC
Přesahy z:
PCV (2. ročník): Číslicová technika PCV (4. ročník): Prvky průmyslové automatizace GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace

SEKVENČNÍ LOGICKÉ FUNKCE, 9 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí a popíše vlastnosti sekvenčních logických funkcí; vysvětlí funkci, druhy a použití jednotlivých sekvenčních obvodů.	– klopné obvody, paměťové členy, čítače, registry
Komentář	
Žáci využívají výpočetní techniku k praktické realizaci návrhu sekvenčních logických obvodů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace PCV (1. ročník): Realizace základních ovládacích obvodů pomocí PLC nebo PC	
Přesahy z:	
PCV (2. ročník): Číslicová technika PCV (4. ročník): Prvky průmyslové automatizace GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace	

INTEGROVANÉ OBVODY LOGICKÝCH ČLENŮ, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí a popíše vlastnosti integrovaných obvodů; vyjmenuje základní parametry integrovaných obvodů; vyhledá v katalogu specifický integrovaný obvod.	– parametry, popis, vlastnosti, napěťové úrovně, převodní charakteristiky, zisk, zpoždění, hazard, katalogové údaje, technologie výroby
Komentář	
Žáci mají přehled a rozumí integrovaným obvodům.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace PCV (1. ročník): Realizace základních ovládacích obvodů pomocí PLC nebo PC	
Přesahy z:	
PCV (2. ročník): Číslicová technika PCV (4. ročník): Prvky průmyslové automatizace GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace	

2. ročník, 1 + 1 h týdně, 68 h za rok, povinný

MĚŘENÍ ELEKTRICKÝCH VELIČIN, 24 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje druhy měřicích prostředků; vysvětlí vlastnosti a použití měřicích přístrojů; používá základní metody měření elektrických veličin.	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, chyby a přesnost měření, měřicí prostředky, metody měření elektrických veličin - diagnostika, hardware
Komentář	
Žáci se orientují v způsobu měření a využití metod a měření měřicími přístroji.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
OET (1. ročník): Stejnoseměrný elektrický proud OET (1. ročník): Třífázový elektrický proud	
Přesahy z:	
PCV (2. ročník): Základní pojmy a názvosloví PCV (2. ročník): Úvod do měření a regulace PCV (2. ročník): Senzory, čidla PCV (4. ročník): Informační technologie v automatizaci měření GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace	

SNÍMAČE A SENZORY KOMBINAČNÍ LOGICKÉ FUNKCE, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zná základní typy snímačů a senzorů; vysvětlí vlastnosti a použití snímačů.	<ul style="list-style-type: none"> - měření a vyhodnocování elektrických a neelektrických veličin
Komentář	
Žáci se orientují v pojmech MaR a související dokumentaci.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
OET (1. ročník): Stejnoseměrný elektrický proud OET (1. ročník): Třífázový elektrický proud	
Přesahy z:	
PCV (2. ročník): Úvod do řídicích systémů PCV (2. ročník): Úvod do měření a regulace PCV (2. ročník): Senzory, čidla PCV (2. ročník): Řídicí systém PLC, IoT PCV (4. ročník): Informační technologie v automatizaci měření	

MĚŘICÍ ÚSTŘEDNY, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozpozná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti; rozpozná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti; porovná periferní zařízení podle jejich parametrů;	<ul style="list-style-type: none"> - popis, vlastnosti, parametry, použití

definuje vlastnosti a využití měřicí ústředny; zná přístrojové vybavení měřicí ústředny.	
Komentář	
Žáci znají hardwarové a softwarové vybavení měřících ústředěn určených ke komplexnímu měření v průmyslu.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů KP (1. ročník): Počítačové periferie PCV (1. ročník): Základy měření v elektrickém obvodu PCV (2. ročník): Úvod do měření a regulace	
Přesahy z:	
PCV (2. ročník): Úvod do řídicích systémů PCV (2. ročník): Úvod do měření a regulace PCV (2. ročník): Řídicí systém PLC PCV (2. ročník): Automatizace, základní pojmy a názvosloví PCV (4. ročník): Informační technologie v automatizaci měření	

ZÁKLADY REGULAČNÍ TECHNIKY, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše základní regulační obvod a jeho části; vysvětlí způsob činnosti regulačního obvodu; zná způsoby regulací a jejich praktické využití.	<ul style="list-style-type: none"> - regulační obvod a jeho části, druhy regulací - úvod do analogové a číslicové regulace
Komentář	
Žáci získají přehled a orientují se v pojmech řídicích systémů, PLC, automatizace.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
PCV (2. ročník): Úvod do řídicích systémů PCV (2. ročník): Úvod do měření a regulace PCV (2. ročník): Řídicí systém PLC PCV (2. ročník): Řešení základních algoritmů pomocí PLC nebo počítače	

POJMY KOMPLEXNÍ AUTOMATIZACE, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: definuje pojmy komplexní automatizace; zná vlastnosti informačních a řídicích systémů; popíše způsob činnosti automatizovaného systému.	<ul style="list-style-type: none"> - polní instrumentace - informační a řídicí systémy - technologická vizualizace - automatizované informační systémy
Komentář	
Žáci se orientují v pojmech MaR, komplexní automatizace, HMI s návazností na AIS.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
PCV (2. ročník): Úvod do řídicích systémů PCV (2. ročník): Úvod do měření a regulace PCV (2. ročník): Řídicí systém PLC PCV (2. ročník): Automatizace, základní pojmy a názvosloví PCV (2. ročník): Řešení základních algoritmů pomocí PLC, IoT nebo počítače	

3. ročník, 1 + 1 h týdně, 66 h za rok, povinný

ARCHITEKTURA PROCESORŮ, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše činnost mikroprocesoru podle blokového schématu; vysvětlí funkci a význam jednotlivých bloků.	<ul style="list-style-type: none"> - blokové schéma mikro kontrolérů - význam bloků - princip činnosti
Komentář	
Žáci znají vlastnosti a činnost mikroprocesorů používaných v průmyslových řídicích systémech.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
PCV (2. ročník): Řídicí systém PLC PCV (3. ročník): Instrukční soubor mikroprocesoru	
Přesahy z:	
PCV (3. ročník): Připojení přepínačů a tlačítek PCV (3. ročník): Způsoby řízení krokového motoru PCV (3. ročník): Displej z kapalných krystalů	

PAMĚŤOVÝ PODSYSTÉM, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zná princip rozdělení pamětí; popíše vnitřní organizaci a uspořádání pamětí; rozlišuje typy počítačů.	<ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení pamětí - struktura vnitřní paměti dat - paměť programu - způsoby připojení externích pamětí
Komentář	
Žáci znají vlastnosti a činnost mikroprocesorů používaných v průmyslových řídicích systémech.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
PCV (2. ročník): Řídicí systém PLC PCV (3. ročník): Instrukční soubor mikroprocesoru	
Přesahy z:	
PCV (3. ročník): Připojení přepínačů a tlačítek PCV (3. ročník): Způsoby řízení krokového motoru PCV (3. ročník): Displej z kapalných krystalů	

INSTRUKČNÍ SOUBOR, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí činnost mikroprocesoru; rozlišuje a popíše různé režimy činnosti mikroprocesorů.	<ul style="list-style-type: none"> - činnost při běhu programu - podprogramy - přerušovací systém - zásobníková paměť a její činnost
Komentář	
Žáci se orientují v typech počítačů a komponentech.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
PCV (3. ročník): Instrukční soubor mikroprocesoru PCV (3. ročník): Připojení svítivých diod k portu, statický a dynamický LED displej	

PCV (3. ročník): Řízení výkonu pomocí pulzně-šifkové modulace
 PCV (3. ročník): Připojení přepínačů a tlačítek
 PCV (3. ročník): Způsoby řízení krokového motoru

SYSTÉM ČÍTAČŮ A ČASOVAČŮ, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše podle blokového schématu činnost časovačů při různých režimech; vysvětlí princip chování v návaznosti na systém přerušení.	<ul style="list-style-type: none"> - režimy činnosti - návaznost na přerušovací systém - čítač/časovač 2
Komentář	
Žáci se orientují ve funkcích procesoru - časovače.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
PCV (3. ročník): Generování zvuku	
PCV (3. ročník): Řízení výkonu pomocí pulzně-šifkové modulace	

SÉRIOVÝ KANÁL, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí podle blokového schématu činnost sériového kanálu ve všech režimech, včetně návaznosti na systém přerušení.	<ul style="list-style-type: none"> - režimy činnosti - návaznost na přerušovací systém - využití sériového kanálu
Komentář	
Žák se orientuje ve způsobu práce sériové komunikace procesoru.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

PRŮMYSLOVÉ SBĚRNICE, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše a objasní význam a použití průmyslových sběrnic.	<ul style="list-style-type: none"> - RS 422,485... - Průmyslové sběrnice Can, ProfiBus...
Komentář	
Žáci se orientují ve funkci procesoru - sériová komunikace.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
PCV (3. ročník): Komunikace po sběrnících	

NAPÁJENÍ A ZÁLOHOVÁNÍ, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí inicializaci mikrokontroleru; vysvětlí způsob napájení; popíše a objasní význam potřeby úspory energie v režimu činnosti mikroprocesoru.	<ul style="list-style-type: none"> - inicializace mikro kontrolérů - provoz se sníženým příkonem

Komentář
Žáci se orientují v pojmech a funkcích mikrokontroleru.
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie
Přesahy z:
PCV (1. ročník): Napájení, napájecí zdroje

4. ročník, 0 + 2 h týdně, 60 h za rok, povinný

ÚVOD DO PRŮMYSLOVÉ AUTOMATIZACE, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje druhy regulačních obvodů; popíše způsoby realizace algoritmů regulačních obvodů.	– druhy algoritmů regulačních obvodů
Komentář	
Žáci se orientují v regulačních algoritmech a pojmech regulačních obvodů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
PCV (2. ročník): Úvod do řídicích systémů PCV (4. ročník): Úvod do automatizačních řídicích systémů PCV (4. ročník): Řešení základních algoritmů regulace elektronickými obvody PCV (4. ročník): Informační technologie v automatizaci měření PCV (4. ročník): Automatizace budov PCV (4. ročník): Prvky průmyslové automatizace	

ŘÍDICÍ POČÍTAČE, TECHNOLOGICKÉ PC, PLC, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: definuje funkci a vlastnosti řídicích počítačů; vysvětlí vlastnosti a použití programovatelných logických automatů.	– funkce, popis parametrů a vlastností, příklady použití
Komentář	
Žáci se orientují v pojmech řízení počítačem - druhy řídicích počítačů a PLC.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
PCV (2. ročník): Řídicí systém PLC PCV (2. ročník): Řešení základních algoritmů pomocí PLC nebo počítače PCV (4. ročník): Úvod do automatizačních řídicích systémů	
Přesahy z:	
PCV (2. ročník): Úvod do řídicích systémů, PCV (4. ročník): Řešení základních algoritmů regulace elektronickými obvody, PCV (4. ročník): Informační technologie v automatizaci měření, PCV (4. ročník): Automatizace budov, PCV (4. ročník): Prvky průmyslové automatizace	

REGULAČNÍ ORGÁNY, POHONY, AKČNÍ ČLENY, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše činnost regulačních orgánů a pohonů; vyjmenuje příklady užití akčních členů.	– druhy, popis, vlastnosti, použití
Komentář	
Žáci se orientují v pojmech regulačních systémů a souvisejících pohonů a akčních členů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
PCV (2. ročník): Úvod do řídicích systémů PCV (4. ročník): Řešení základních algoritmů regulace elektronickými obvody PCV (4. ročník): Informační technologie v automatizaci měření PCV (4. ročník): Automatizace budov PCV (4. ročník): Prvky průmyslové automatizace	

5.3.3 Praktická cvičení (PCV)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 262

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	2	2	2	2
za rok	68	68	66	60

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Předmět Praktická cvičení je součástí odborného vzdělávání v oblasti elektroniky, číslicové techniky, měření, automatizace a informačních a komunikačních systémů a technologií.

Poskytuje žákům vědomosti a formuje praktické dovednosti o základních pojmech číslicové techniky, realizaci kombinačních a sekvenčních logických obvodů. Dále o způsobech měření elektrických a neelektrických veličin pomocí měřicích prostředků, snímačů a senzorů. Cílem výuky je, aby žák znal také základní pojmy automatizace a regulační techniky a prakticky realizoval regulační úlohy. Seznámí se s architekturou a využitím mikropočítačů, mikroprocesorů, řídicích počítačů a programovatelných logických automatů, které se využívají pro komplexní průmyslovou automatizaci. Praktická cvičení jsou zaměřena především na rozvíjení praktických dovedností v souběhu s teorií předmětu Informační a řídicí systémy.

Poskytuje žákům vědomosti o základních pojmech číslicové techniky, realizaci kombinačních a sekvenčních logických obvodů. Dále o způsobech měření elektrických a neelektrických veličin pomocí měřicích prostředků, snímačů a senzorů. Cílem výuky je, aby žák znal také základní pojmy automatizace a regulační techniky. Seznámí se s architekturou a využitím mikropočítačů, mikroprocesorů, řídicích počítačů a programovatelných logických automatů, které se využívají pro komplexní průmyslovou automatizaci.

Charakteristika učiva vyučovacím předmětu

Předmět Praktická cvičení je koncipován jako praktický předmět, který je vyučován v odborné laboratoři. Žáci jsou rozdělení do menších skupin. Souběžně k tomuto předmětu je vyučován předmět Informační a řídicí systémy. Učivo je členěno do příslušných kapitol, které v dané posloupnosti představují obsahově a tematicky uspořádaný systém, na které navazují a doplňují je praktická cvičení. Je provázán s ostatními odbornými předměty a je součástí praktické zkoušky v profilové části maturitní zkoušky.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu Praktická cvičení směřuje k tomu, aby žáci:

- znali měřicí prostředky a způsoby měření elektrických a neelektrických veličin;
- definovali základní pojmy číslicové techniky, automatizace a regulační techniky;
- realizovali zapojení kombinačních a sekvenčních logických obvodů;
- vysvětlili a popsali způsoby využití mikropočítačů, řídicích počítačů a programovatelných automatů při procesu komplexní automatizace.

Strategie výuky

Výuka předmětu Praktická cvičení probíhá skupinově pod odborným vedením učitele. Významným prvkem výuky je samostatné řešení úloh, projektů a zapojování elektronických obvodů, kde si žáci upevňují získané dovednosti

a znalosti. Učitel při výuce využívá výpočetní techniku, prezentační nástroje a vhodné didaktické pomůcky. Žáci využívají elektronické stavebnice, přístrojové, počítačové a softwarové vybavení odborné učebny - laboratoře.

Při výuce jsou používány tyto metody práce:

- výklad;
- řešení problémových úloh samostatně a ve skupinách;
- samostatné zapojování a ožívování elektronických obvodů;
- samostatné vyhledávání informací a jejich zpracování;
- používání motivačních prostředků (jednoduché ukázky pokusů, projekce);
- autodidaktické metody pro osvojení samostatného učení (e-learning).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je prováděno v souladu platnou legislativou a klasifikačním řádem školy.

Hodnocení probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací k tematickým celkům, hodnocena je také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných úkolů a projektů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Informační a řídicí systémy se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- získat pozitivní vztah ke vzdělávání;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- formulovat své myšlenky srozumitelně, souvisle a jazykově správně;
- analyzovat zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout řešení včetně pomůcek, literatury, metod, techniky;
- rozvíjet tvořivé činnosti a manuální zručnost při zapojování a ožívování elektronických obvodů
- pracovat ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhnout postup řešení, zvažovat návrhy ostatních;
- získávat a zpracovávat informace z otevřených zdrojů.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci vykazují informovanost, odpovědnost a kritické myšlení, schopnosti nenásilného jednání a samostatného řešení konkrétních osobních, odborných i životních situací.

Člověk a životní prostředí

Žáci se seznamují s normami a standardy bezpečného provozu a práce s elektrickým zařízením. Poznají formy jejich ekologické likvidace, recyklace.

Člověk a svět práce

Žáci reálně posuzují své schopnosti a možnosti pracovního uplatnění na základě dosažených výsledků vzdělávání. Jsou schopni reálně posoudit své schopnosti odborného a kariérového růstu.

Informační a komunikační technologie

Žáci využívají počítače a internet samostatně při realizaci praktických úkolů, programují logické automaty s využitím konkrétního programového vybavení. Umí využít všechny možnosti informačních a komunikačních technologií pro řešení zadaných praktických témat.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- cíleně a samostatně vytvářet vhodné podmínky k učení;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- 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.

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;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- 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;

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- 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;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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;
- 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;
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovními podmínkám;
- získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání.

Matematické kompetence

- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

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

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovat stanovené normy (standardy) 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).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

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

Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware

- volit hardware (HW) 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.

Pracovat se základním programovým vybavením

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě

- konfigurovat síťové prvky.

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

- algoritmizovat úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí;
- realizovat databázová řešení.

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 0 + 2 h týdně, 68 h za rok, povinný

BEZPEČNOST A ORGANIZACE PRÁCE, 2 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;</p> <p>zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;</p> <p>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</p> <p>definuje základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;</p> <p>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</p> <p>vyjmenuje příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</p> <p>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;</p> <p>popíše povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnostní předpisy - seznámení s provozním řádem - učebny bezpečnostní školení
Komentář	
Žáci se seznamují s normami a standardy bezpečného provozu a práce s elektrickým zařízením. Poznají formy jejich ekologické likvidace, recyklace.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Ekologie	
ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí	
TV (1. ročník): Bezpečnost a hygiena v TV	
KP (1. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	
Přesahy z:	
ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí	

ZÁKLADNÍ POJMY A NÁZVOSLOVÍ, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>definuje základní elektronické pojmy;</p> <p>vysvětlí principy činností;</p> <p>uvede příklady použití.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - osobní elektronická stavebnice, nepájivé pole, osobní multimetr
Komentář	
Žáci znají využití elektronických komponentů, aplikují poznatky v praxi.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	

Přesahy z:
GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace

ELEKTROMECHANICKÉ SPÍNACÍ PRVKY A INDIKAČNÍ PRVKY, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zná funkci elektromechanických spínacích prvků; rozpozná základní komponenty a jejich vlastnosti; vysvětlí principy činností; popíše funkci a použití indikačních prvků; čte elektronická schémata a orientuje se v dokumentaci; uvede příklady použití.	<ul style="list-style-type: none"> - relé, spínače, indikační prvky - sestavení a oživení základních obvodů podle dokumentace
Komentář	
Žáci se orientují v pojmech indikačních a spínacích prvků včetně dokumentace.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	

POLOVODIČOVÉ SOUČÁSTKY, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů; popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; zná funkci polovodičových součástek; rozpozná základní komponenty a jejich vlastnosti; vysvětlí principy činností; uvede příklady použití.	<ul style="list-style-type: none"> - polovodičová vodivost - druhy, vlastnosti, použití - základní zapojení
Komentář	
Žáci se seznamují se způsobem výroby, distribuce a finančními náklady v globálním světovém měřítku.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
Přesahy z:	
ZPV (1. ročník): Obecná chemie	
GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace	

ZÁKLADY MĚŘENÍ V ELEKTRICKÉM OBVODU, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: změří multimetrem napětí a proud v elektrickém obvodu; vybere, připojí, nastaví parametry multimetru;	<ul style="list-style-type: none"> - měření napětí a proudu pomocí multimetru

pojmenuje rizika.	
Komentář	
Žáci získávají praktické návyky nutné pro další studium a profesní růst.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
TV (1. ročník): Bezpečnost a hygiena v TV KP (1. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
Přesahy z:	
IRS (2. ročník): Měřicí ústředny	

ZAPOJENÍ ELEKTRONICKÝCH OBVODŮ PODLE DOKUMENTACE, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zapojí a oživí elektronický obvod; vysvětlí principy činnosti; vysvětlí daný algoritmus výpočtu.	<ul style="list-style-type: none"> - sestavení a oživení obvodu - základy hledání chyb v elektronických obvodech pomocí multimetru - kontrola výpočtem
Komentář	
Žáci získávají základní praktické návyky a dovednosti nutné pro další studium a profesní růst.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
Přesahy z:	
GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace	

REALIZACE ZÁKLADNÍCH OVLÁDACÍCH OBVODŮ POMOCÍ PLC NEBO PC, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí, popíše a realizuje zapojení řídicího systému PLC, IoT nebo PC; vysvětlí principy činnosti; vysvětlí daný algoritmus, program.	<ul style="list-style-type: none"> - zapojení řídicího systému PLC, IoT nebo PC - realizace funkcí pro ovládací obvody
Komentář	
Žáci popíší rozdíl mezi vektorovým a bitmapovým obrázkem. Určí grafický program pro vytvoření vektorového a bitmapového obrázku.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů KP (1. ročník): Počítačové periferie	
Přesahy z:	
IRS (1. ročník): Kombinační logické obvody IRS (1. ročník): Sekvenční logické obvody	

RELÉOVÁ LOGIKA, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zapojí ovládací obvod s relé; vysvětlí principy činnosti; vysvětlí dané algoritmy; pro řešení algoritmů sestaví model.	<ul style="list-style-type: none"> - příklady a realizace zapojení řídicích a ovládacích obvodů s relé - s řídicím systémem PLC, IoT nebo PC
Komentář	
Žáci jsou schopni aplikovat logické úlohy z oblasti informačních a řídicích systémů při samostatné činnosti.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	

2. ročník, 0 + 2 h týdně, 68 h za rok, povinný
ZÁKLADNÍ POJMY A NÁZVOSLOVÍ, 2 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí základní pojmy stejnosměrného a střídavého proudu, popíše vlastnosti.	<ul style="list-style-type: none"> - obvody stejnosměrného elektrického proudu - obvody střídavého elektrického proudu
Komentář	
Žáci doplňují teoretické znalosti praktickými dovednostmi v souvislosti s jejich uplatněním ve světě práce.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky	
OET (1. ročník): Stejnosměrný elektrický proud	
OET (1. ročník): Elektrostatické pole	
OET (1. ročník): Magnetické pole	
OET (1. ročník): Elektromagnetická indukce	
OET (1. ročník): Střídavý jednofázový proud	
OET (1. ročník): Střídavý třífázový proud	
IRS (2. ročník): Měření elektrických veličin	
Přesahy z:	
OET (1. ročník): Stejnosměrný elektrický proud	
OET (1. ročník): Střídavý jednofázový proud	
OET (1. ročník): Střídavý třífázový proud	

ÚVOD DO ŘÍDICÍCH SYSTÉMŮ, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: uvede příklady vstupně/výstupních periférií; popíše vlastnosti; vysvětlí principy činností.	<ul style="list-style-type: none"> - vstupně/výstupní logické počítačové periferie v elektrickém obvodu - příklady zapojení V/V periférií

Komentář
Žáci sledují návaznost svých teoretických vědomostí na svou profesní orientaci a poptávku na trhu práce.
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce
Přesahy do:
IRS (2. ročník): Snímače a senzory IRS (2. ročník): Měřicí ústředny IRS (2. ročník): Základy regulační techniky IRS (2. ročník): Pojmy komplexní automatizace IRS (4. ročník): Úvod do průmyslové automatizace IRS (4. ročník): Řídící počítače, technologické PC, PLC IRS (4. ročník): Regulační orgány, pohony, akční členy

ÚVOD DO MĚŘENÍ A REGULACE, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zná schématické značky používané v dokumentaci; vysvětlí základní pojmy měření a regulace; vysvětlí, jakým způsobem pracuje měření řídicím systémem; provede diagnostiku multimetrem.	<ul style="list-style-type: none"> - schématické značky, dokumentace - řešení malým řídicím systémem - příklady zapojení základních obvodů, využití multimetru při práci s řídicími systémy
Komentář	
Žáci se orientují v nabídce profesních možností a jsou schopni je srovnávat se svými předpoklady.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
IRS (2. ročník): Měření elektrických veličin IRS (2. ročník): Snímače a senzory IRS (2. ročník): Měřicí ústředny IRS (2. ročník): Základy regulační techniky IRS (2. ročník): Pojmy komplexní automatizace	
Přesahy z:	
IRS (2. ročník): Měřicí ústředny GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace	

SENZORY, ČIDLA, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše druhy, vlastnosti, funkci a použití senzorů a čidel; zapojí jednoduchý elektronický obvod s čidlem.	<ul style="list-style-type: none"> - elektronické součástky pro využití měření elektrických a neelektrických veličin - měření parametrů součástek - základní jednoduché elektronické obvody realizující funkci senzoru a čidla
Komentář	
Žáci jsou schopni zorientovat se v nabídce produktů MaR světových firem a zhodnotit klady a zápory jednotlivých typů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky OET (1. ročník): Stejnoseměrný elektrický proud OET (1. ročník): Elektrostatické pole OET (1. ročník): Magnetické pole OET (1. ročník): Elektromagnetická indukce	

OET (1. ročník): Střídavý jednofázový proud
OET (1. ročník): Střídavý třífázový proud
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů
KP (1. ročník): Počítačové periferie
IRS (2. ročník): Měření elektrických veličin
IRS (2. ročník): Snímače a senzory
Přesahy z:
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů
KP (1. ročník): Počítačové periferie

ČÍSLICOVÁ TECHNIKA, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: realizuje zapojení kombinačních a sekvenčních logických obvodů.	<ul style="list-style-type: none"> - kombinační a sekvenční logické obvody - realizace zapojení s integrovanými obvody
Komentář	
Žáci se orientují v pojmech kombinačních a sekvenčních obvodů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
IRS (1. ročník): Základy číslicové techniky IRS (1. ročník): Teorie logických členů a obvodů IRS (1. ročník): Kombinační logické obvody IRS (1. ročník): Sekvenční logické obvody IRS (1. ročník): Integrované obvody logických členů	

ŘÍDICÍ SYSTÉM PLC, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zná funkci řídicího systému s PLC, IoT; efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software; zná a vysvětlí algoritmy kombinačních a sekvenčních logických funkcí; zapojí, vytvoří a zprovozní úlohy s PLC, IoT.	<ul style="list-style-type: none"> - software PLC, IoT - realizace kombinačních a sekvenčních logických funkcí - zapojení jednoduchých úloh
Komentář	
Žáci využívají teoretických poznatků IKT v aplikacích průmyslových automatizačních systémů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
IRS (2. ročník): Snímače a senzory IRS (2. ročník): Měřicí ústředny IRS (2. ročník): Základy regulační techniky IRS (2. ročník): Pojmy komplexní automatizace	
Přesahy z:	
IRS (3. ročník): Architektura procesorů IRS (4. ročník): Řídicí počítače, technologické PC, PLC	

AUTOMATIZACE, ZÁKLADNÍ POJMY A NÁZVOSLOVÍ, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí základní pojmy automatizace; popíše funkci informačních a řídicích systémů v automatizovaných systémech.	<ul style="list-style-type: none"> - schématické značky v automatizaci, dokumentace - komplexní automatizace, polní instrumentace - informační a řídicí systémy v automatizaci technologických systémů - technologická vizualizace - automatizované informační systémy
Komentář	
Žáci si uvědomují využití a postavení svého studijního oboru v profesním uplatnění. Žáci jsou schopni konkretizovat jednotlivé dílčí moduly automatizace v její komplexní hierarchii.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
IRS (2. ročník): Měřicí ústředny IRS (2. ročník): Pojmy komplexní automatizace	
Přesahy z:	
KP (2. ročník): Chytrá domácnost a komponenty IoT	

ŘEŠENÍ ZÁKLADNÍCH ALGORITMŮ POMOCÍ PLC NEBO POČÍTAČE, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: řeší a realizuje algoritmy regulačních a řídicích funkcí; vysvětlí a popíše význam instrukcí; rozliší instrukce z hlediska funkce programu; zná činnost editoru, překladače a debuggeru vývojového prostředí PLC, IoT, PC.	<ul style="list-style-type: none"> - příklady zapojení - software pro řešení aplikací - návrh algoritmů
Komentář	
Žáci chápou souvislosti a návaznost řešení algoritmů mezi IKT a průmyslovou automatizací systémů řízení technologických procesů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny M (2. ročník): Funkce KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů KP (1. ročník): Počítačové periferie IRS (2. ročník): Základy regulační techniky IRS (2. ročník): Pojmy komplexní automatizace AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace PG (1. ročník): Základní vlastnosti algoritmů PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů PG (1. ročník): Základní programové konstrukce	
Přesahy z:	
IRS (4. ročník): Řídicí počítače, technologické PC, PLC KP (2. ročník): Chytrá domácnost a komponenty IoT	

3. ročník, 0 + 2 h týdně, 66 h za rok, povinný

INSTRUKČNÍ SOUBOR MIKROPROCESORU, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí a popíše význam instrukcí; rozliší instrukce z hlediska funkce programu; zná činnost editoru, překladače a debuggeru vývojového prostředí.	<ul style="list-style-type: none"> - instrukce přesunů - instrukce aritmetické operace - instrukce pro logické operace - instrukce pro větvení programu
Komentář	
Žáci získávají komplexní přehled o funkci, činnosti, provedení a využití mikroprocesorů v širokém spektru aplikací.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů IRS (3. ročník): Instrukční soubor	
Přesahy z:	
IRS (3. ročník): Architektura procesorů	

PŘIPOJENÍ SVÍTIVÝCH DIOD K PORTU, STATICKÝ A DYNAMICKÝ LED DISPLEJ, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zná princip buzení svítivých diod a segmentů displeje; provádí obsluhu a programování statického a dynamického displeje, maticového displeje.	<ul style="list-style-type: none"> - programy obsluhy - program digitálních hodin a stopky
Komentář	
Žáci dokážou vysvětlit funkci a způsob řízení maticových displejů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Počítačové periferie IRS (3. ročník): Instrukční soubor	

GENEROVÁNÍ ZVUKU, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí princip generování nízkofrekvenčních kmitočtů; připojí reproduktor k mikroprocesoru.	<ul style="list-style-type: none"> - připojení reproduktorů, generování tónu - program hudebního nástroje
Komentář	
Žáci se orientují v způsobu generování zvuku počítačem.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Počítačové periferie IRS (3. ročník): Instrukční soubor IRS (3. ročník): Systém čítačů a časovačů	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanické kmitání a vlnění	

ŘÍZENÍ VÝKONU POMOCÍ PULZNĚ-ŠÍŘKOVÉ MODULACE, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše princip řízení stejnosměrného výkonu.	- program řízení svitu žárovky
Komentář	
Žáci se orientují v počítačových pojmech - periferie, instrukce, časovač.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Počítačové periferie IRS (3. ročník): Instrukční soubor IRS (3. ročník): Systém čítačů a časovačů	

PŘIPOJENÍ PŘEPÍNAČŮ A TLAČÍTEK, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše a vysvětlí způsoby připojení tlačítek a spínačů; ovládá programovou obsluhu tlačítek a spínačů.	- program obsluhy tlačítkové klávesnice
Komentář	
Žáci se orientují v způsobu připojení a ovládání klávesnice.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Počítačové periferie IRS (3. ročník): Architektura procesorů IRS (3. ročník): Instrukční soubor	

ZPŮSOBY ŘÍZENÍ KROKOVÉHO MOTORU, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí a popíše princip činnosti a způsob řízení krokového motoru.	- programy obsluhy krokového motoru - řízení rychlosti, úhlu natočení a počtu otáček
Komentář	
Žáci se orientují v pojmech - motor a řízení krokových motorů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Počítačové periferie IRS (3. ročník): Architektura procesorů IRS (3. ročník): Instrukční soubor	

DISPLEJ Z KAPALNÝCH KRYSTALŮ, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí principy činností; vysvětlí dané algoritmy; používá podprogramy pro ovládání a řízení LCD displejů.	- režimy činnosti displeje - způsob ovládání, knihovny

Komentář
Žáci se orientují v pojmech počítačů - periferie, architektura, instrukce.
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie
Přesahy do:
KP (1. ročník): Počítačové periferie IRS (3. ročník): Architektura procesorů IRS (3. ročník): Paměťový podsystém IRS (3. ročník): Instrukční soubor
Přesahy z:
ZPV (1. ročník): Obecná chemie ZPV (2. ročník): Optika

4. ročník, 0 + 2 h týdně, 60 h za rok, povinný

ÚVOD DO AUTOMATIZAČNÍCH ŘÍDICÍCH SYSTÉMŮ, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zná základní algoritmy automatizovaných řídicích systémů.	<ul style="list-style-type: none"> - základní algoritmy - regulace automatizovaných řídicích systémů
Komentář	
Žáci se orientují v pojmech algoritmů automatizovaných řídicích systémů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů KP (1. ročník): Počítačové periferie IRS (4. ročník): Úvod do průmyslové automatizace	
Přesahy z:	
IRS (4. ročník): Řídicí počítače, technologické PC, PLC	

ŘEŠENÍ ZÁKLADNÍCH ALGORITMŮ REGULACE ELEKTRONICKÝMI OBVODY, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: používá základní elektronické obvody k řešení algoritmů regulace.	<ul style="list-style-type: none"> - tranzistorová zapojení - operační zesilovače - číslicové obvody - příklady zapojení
Komentář	
Žáci řeší a aplikovat logické zadání problémů spojených s profesní problematikou. Žáci využívají kompetence získané v IKT při realizaci problémů spojených s profesní problematikou.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Počítačové periferie IRS (2. ročník): Měření elektrických veličin IRS (2. ročník): Snímače a senzory IRS (2. ročník): Měřicí ústředny IRS (4. ročník): Úvod do průmyslové automatizace IRS (4. ročník): Řídicí počítače, technologické PC, PLC IRS (4. ročník): Regulační orgány, pohony, akční členy	

INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE V AUTOMATIZACI MĚŘENÍ, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí principy činností; popíše jejich strukturu a jednotlivé části; vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty.	<ul style="list-style-type: none"> - měřicí ústředny - technologická vizualizace - archivace dat
Komentář	
Žáci se orientují v pojmech archivace dat, ústředny a HMI vizualizace.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	

AUTOMATIZACE BUDOV, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše moderní způsoby automatizace a praktické příklady jejich využití.	<ul style="list-style-type: none"> - inteligentní dům - regulace tepelné pohody v objektu - ovládání funkčních celků budov, hal, polyfunkčních objektů
Komentář	
Žáci si uvědomují kladný přínos využívání automatizační techniky k ochraně životního prostředí.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí	
Přesahy do:	
IRS (4. ročník): Úvod do průmyslové automatizace IRS (4. ročník): Řídicí počítače, technologické PC, PLC IRS (4. ročník): Regulační orgány, pohony, akční členy	
Přesahy z:	
KP (2. ročník): Chytrá domácnost a komponenty IoT	

MIKROKONTROLERY, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše funkci a využití mikro kontrolérů při automatizaci strojů a přístrojů.	<ul style="list-style-type: none"> - automatizace a informační technologie v jednoúčelových přístrojích - příklady řešení
Komentář	
Žáci se orientují v pojmech využití mikrokontroleru.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
IRS (3. ročník): Napájení a zálohování	
Přesahy z:	
IOT (3. ročník): Řídicí technologické počítače	

PRVKY PRŮMYSLOVÉ AUTOMATIZACE, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše funkci prvků a částí technologických celků průmyslových automatů.	<ul style="list-style-type: none"> - výrobní technologické linky - regulace polohy, regulace otáček - manipulátory

	– návrh, výstavba, životnost a likvidace průmyslových celků a komponentů
Komentář	
<p>Žáci jsou vedeni k pochopení široké problematiky průmyslové automatizace a jejích aplikací nejen v průmyslové výrobě a z toho plynoucí význam profesní mobility, potřebu sebevzdělávání a celoživotního učení. Žáci umí využívat kompetence z odborných předmětů IKT v praktických realizacích problémů výrobních procesů. Žáci chápou vliv průmyslové činnosti. Jsou seznámeni s pozitivními i negativními dopady působení člověka na přírodu a životní prostředí. Znají způsoby ekologické likvidace průmyslových celků a komponentů.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
IRS (1. ročník): Základy číslicové techniky IRS (1. ročník): Teorie logických členů a obvodů IRS (1. ročník): Kombinační logické obvody IRS (1. ročník): Sekvenční logické obvody IRS (1. ročník): Integrované obvody logických členů IRS (4. ročník): Úvod do průmyslové automatizace IRS (4. ročník): Řídící počítače, technologické PC, PLC IRS (4. ročník): Regulační orgány, pohony, akční členy PG (1. ročník): Základní vlastnosti algoritmů PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů PG (1. ročník): Základní programové konstrukce	
Přesahy z:	
KP (2. ročník): Chytrá domácnost a komponenty IoT	

5.3.4 Operační systémy (OS)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 194

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	0	2	2	2
za rok	0	68	66	60

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Cílem vzdělávací oblasti Základní programové vybavení je seznámit žáka s problematikou operačních systémů. Důraz je kladen na získání prakticky využitelných znalostí a dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a správě. Žák také bude připraven navrhovat a realizovat zabezpečení počítače proti zneužití a ochranu dat před zničením. Žák se naučí připojit počítač k síti a využívat její služby.

Cílem předmětu Operační systémy je poskytnout žákům teoretické základy operačních systémů, obecné postupy instalace, konfigurace, správy, typických administrátorských postupů a činností, aplikovat obecné znalosti na konkrétní operační systémy používané v současné praxi. Součástí výuky předmětu je osvojení praktických dovedností a návyků při nasazení a používání operačního systému. Dále rozvíjí schopnost kritického hodnocení výhod a slabých míst konkrétních systémů, posouzení výběru nejvhodnějšího řešení pro danou situaci. Nedílnou součástí je rozvoj zodpovědnosti za bezproblémový chod systému, posilování uvědomění ceny dat, nutnosti zachovávání předepsaných postupů v rutinním provozu.

Charakteristika učiva vyučovacího předmětu

Předmět Operační systémy je provázán s ostatními odbornými předměty a je hlavní součástí povinné písemné zkoušky v profilové části maturitní zkoušky.

Předmět je vyučován v tematických blocích:

- teoretické základy operačního systému, instalace, základy konfigurace OS DOS, W10;
- serverové operační systémy W 20XX Server - instalace, konfigurace, síťové prostředí, konfigurace síťových struktur, uživatelů a skupin, zobecnění základních administrátorských postupů;
- síťové služby DHCP, DNS, www, firewall, mail - obecné základy a konkrétní realizace v systému Windows;
- operační systém Linux, instalace a konfigurace, společné a rozdílné znaky se systémem Windows, realizace služeb v systému Linux;
- zobecnění administrátorských postupů;

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Odborné vzdělávání v předmětu Operační systémy směřuje k tomu, aby žáci získali:

- zásady bezpečnosti práce;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání a pozitivní postoj k rozvoji nových technologií;
- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje společnosti;
- důvěru ve vlastní schopnosti
- preciznost při práci.

Strategie výuky

Organizace vyučování je dána vztahem odborně teoretické a odborně technické složky vyučovacího předmětu a získané kompetence jsou procvičovány formou cvičení. Pro výuku cvičení se třída dělí na dvě skupiny.

Ve výuce jsou používány metody:

- didaktický aspekt:
motivální diskuze, výklad, prezentace, demonstrace, praktické řešení problémových úloh;
- psychologický aspekt:
samostatná práce, práce v týmech, samostatné řešení problému s použitím manuálů;
- logický aspekt:
analyticko-syntetická úloha; komplexní řešení rozsáhlého problému v týmu;
- algoritmické myšlení, algoritmizace nalezeného řešení, vytvoření obecného postupu.

Výuka probíhá jednou z forem:

- prezentace;
- demonstrace;
- řešerše v prostředí internetu;
- samostatná práce na počítači;
- řešení problémových úloh ve virtuálním prostředí;
- týmová práce na řešení komplexních úloh simulujících reálné prostředí nasazení operačních systémů.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků v předmětu je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy. Součástí hodnocení žáka při pololetní klasifikaci je také jeho přístup k vyučovacímu procesu, k plnění studijních povinností a aktivita v hodinách.

Při hodnocení žáků je kladen důraz především na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost tvůrčí aplikace získaných poznatků v problémových situacích;
- schopnost algoritmizace postupu a použití pro řešení problémů podobného typu;
- samostatnost žáků při hledání optimálního postupu;
- schopnost týmové spolupráce;
- orientace a vyhledávání v informačních zdrojích;
- dovednost výstižně formulovat myšlenky, argumentovat, diskutovat, zobecňovat;
- dovednost vytvořit a vést dokumentaci řešení zadané úlohy.

Typy zkoušení:

- testování s využitím výpočetní techniky;
- ústní a písemné zkoušení;
- hodnocení praktických úloh, skupinových a projektových prací;
- řízený rozhovor.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Operační systémy se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- v učení je kladen důraz na vyhledávání informací;
- využívá výpočetní techniku ke zvýšení efektivity svého učení;
- zná textové zdroje pro učení (elektronické učebnice, encyklopedie, knihy, časopisy);
- umí využívat interaktivních zdrojů pro získávání informací (internetové vyhledávač, odborná diskuzní fóra, on-line nápovědy);
- zná postup pro systematické řešení problému;

- umí typické postupy algoritmizovat a aplikovat při řešení problémů podobného typu;
- ví, jakých chyb se může při řešení problémů dopustit a umí jim předcházet;
- hledá různé varianty řešení problémů, porovnává informace a poznatky z různých informačních zdrojů, třídí je, posuzuje;
- umí nalezená řešení zobecnit, hledat společné rysy problémů;
- učí se vyjadřovat ústně i písemně, využívá výpočetní techniku jako prostředek k virtualizaci informačních systémů;
- využívá ke komunikaci moderní média;
- umí zpracovat dokumentaci informačního systému, pracovních postupů, použitých metod a zdrojů;
- učí se pracovat v pracovních týmech;
- umí rozdělit práci v týmu, řídit ji, zodpovědně řešit svoji úlohu, pracovat ve prospěch týmu;
- respektuje zdravotní rizika využívání výpočetní techniky, dodržuje ergonomické zásady;
- důsledně dodržuje pravidla práce v počítačové učebně a zásady bezpečnosti práce;
- dodržuje společenské normy chování při práci v pracovním týmu;
- umí pracovat podle manuálu, orientuje se v návodech a doporučení pro instalaci a konfiguraci;
- kriticky vyhodnocuje výsledky své činnosti;
- uvědomuje si odpovědnost za splnění úkolu.

Přínos předmětu k a aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci si osvojují osobnostní a sociální kompetence, jako jsou seberegulace a sebeorganizace, kreativita a kooperace.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dbali na bezpečnost, ochranu zdraví a ekologická hlediska při praktických cvičeních, při práci, při realizaci projektů.

Člověk a svět práce

Žáci jsou schopni práce v realizačním týmu.

Informační a komunikační technologie

Žáci využívají informační a komunikační technologií při realizaci praktických cvičení a projektů, při sebevzdělávání, samostatné i skupinové práci. Jsou schopni aplikovat serverová a síťová řešení zadaných úloh.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- cíleně a samostatně vytvářet vhodné podmínky k učení;
- při učení vyloučit rušivé podněty, vytvořit a dodržovat systém priorit;
- 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 gramotný;
- 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.

Kompetence k řešení problémů

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- 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;
- 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).

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- 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.);
- 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.

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- 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;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- 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.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

Digitální kompetence

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

Odborné kompetence**Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci**

- 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 zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje 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.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovat stanovené normy (standardy) 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).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware

- volit hardware (HW) 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.

Pracovat se základním programovým vybavením

- 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;
- vyznat se v licencování jednotlivých programů.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě

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

Rozpis učiva v ročnících

2. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný

OBCENÁ CHARAKTERISTIKA A VLASTNOSTI OS, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí, co je informační systém a k čemu slouží; rozpozná informační toky v přirozených systémech; vysvětlí pojem počítač, porovná jednotlivé typy, popíše jejich strukturu a jednotlivé části.	<ul style="list-style-type: none"> - úvod, účel a struktura OS - základní pojmy teorie OS
Komentář	
Žáci se orientují v nasazení informačních systémů v praxi.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace ZSV (2. ročník): Dějiny studovaného oboru IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet	

PŘEHLED A ARCHITEKTURA OS, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vyjmenuje jednotlivé typy operačních systémů a vysvětlí rozdíly mezi nimi jak z uživatelského hlediska, tak z hlediska vnitřního fungování; popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové okamžiky; ukáže, které koncepty se nemění a které ano a jak.	<ul style="list-style-type: none"> - historie OS - klasifikace OS - modulární struktura OS - vztah OS a hardwarových prostředků
Komentář	
Žáci chápou význam OS pro obor.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	

INSTALACE, KONFIGURACE A VLASTNOSTI OS MS DOS, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty;</p> <p>rozumí fungování hardwaru natolik, aby jej mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový;</p> <p>vyjmenuje jednotlivé typy operačních systémů a vysvětlí rozdíly mezi nimi jak z uživatelského hlediska, tak z hlediska vnitřního fungování;</p> <p>popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly;</p> <p>efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí;</p> <p>nainstaluje operační systém;</p> <p>nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení se systémem pro virtualizaci - VirtualBox a VMware - vlastnosti OS MS DOS - pojmy partition, aktivní partition, primární a extended partition, logický disk - souborový systém FAT16 a FAT32 - příprava disku programem FDISK - instalace OS z instalačních médií - souborová a adresářová struktura, založení a zrušení adresáře, pohyb v adresářové struktuře - práce se soubory - konfigurace systému, konfigurační soubory AUTOEXEC.BAT a CONFIG.SYS - závěrečný příklad
Komentář	
Žáci pochopí význam algoritmického myšlení a standardizovaných postupů pro řešení praktických problémů. Žáci si vytvoří základní návyky a postupy pro instalaci OS.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace	
Přesahy z:	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
KP (1. ročník): Počítačové periferie	

INSTALACE, KONFIGURACE A VLASTNOSTI OS W10, SÍŤ PEER - TO - PEER, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí;</p> <p>identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními;</p> <p>porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet;</p> <p>vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna;</p> <p>rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - GUI, obecné vlastnosti grafického rozhraní OS - vlastnosti OS W10 - příprava disku programem FDISK - instalace OS z instalačních médií - pojem plug and play, ovladač, instalace ovladačů - konfigurace zobrazení, řešení problémů vzniklých chybnou konfigurací - IRQ v systému W10 - uživatelé a uživatelské prostředí - připojení periférií (tiskárna, zařízení na sériový port) - vytvoření jednoduché sítě peer to peer - základy údržby systému W10 - zálohování a ochrana dat - souhrnný příklad
Komentář	
Žáci pochopí význam algoritmického myšlení a standardizovaných postupů pro řešení praktických problémů. Žáci si vytvoří základní návyky a postupy pro instalaci OS.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	

Přesahy z:
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace

POKROČILÁ KONFIGURACE A INSTALACE W10P, 26 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím.	<ul style="list-style-type: none"> - možnosti instalace a instalační postupy - možnosti bezpečnostních nastavení, ochrana systému - registry a jejich význam, základní postupy pro práci s registry systému - zálohování a obnova registrů - řešení nestandardních stavů, možnosti bootování, nouzový režim - možnosti opravy systému - souhrnný příklad
Komentář	
Žáci rozvíjejí schopnosti instalace a řešení problémů při provozu OS. Žáci porozumějí problémům vývoje moderních OS, souvislostem mezi serverem a pracovní stanicí.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace	
Přesahy z:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace	

3. ročník, 2 + 0 h týdně, 66 h za rok, povinný

VLASTNOSTI, DISTRIBUCE, CHARAKTERISTIKA OS LINUX, 2 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: orientuje se v používaných OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení; zná strukturu OS Linux.	<ul style="list-style-type: none"> - koncepce systému Linux, modulární struktura - distribuce a jejich srovnání - struktura souborového systému - připojování souborových systémů a médií
Komentář	
Žáci pochopí postavení systému Linux a obecně Open Source systémů v praxi. Žáci se seznámí s vlastnosti systému Linux, pochopí společné znaky a rozdíly oproti systému Windows.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
Přesahy z:	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	

INSTALACE A KONFIGURACE OS LINUX V GRAFICKÉM PROSTŘEDÍ, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vyjmenuje jednotlivé typy operačních systémů a vysvětlí rozdíly mezi nimi jak z uživatelského hlediska, tak z hlediska vnitřního fungování; nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení; nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění.	<ul style="list-style-type: none"> - shromáždění systémových informací - hardwarová kompatibilita - instalace OS - základní konfigurace X Windows
Komentář	
Žáci pochopí postavení systému Linux a obecně Open Source systémů v praxi. Žáci se seznámí s vlastnosti systému Linux, pochopí společné znaky a rozdíly oproti systému Windows.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (2. ročník): Cloud computing, operační systémy, bezpečnost	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace	
Přesahy z:	
PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťové architektura a komponenty počítačové sítě	

ZAVADĚČE, KONFIGURACE STARTU SYSTÉMU, 2 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; nainstaluje operační systém; nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení.	<ul style="list-style-type: none"> - konfigurace zavaděče LILO - konfigurace zavaděče GRUB
Komentář	
Žáci se naučí konfigurovat start systému Linux, umí porovnat s konfigurací startu Windows.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

PRÁCE V SYSTÉMU V TEXTOVÉM REŽIMU, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle (textový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází aj., dle potřeby); pracuje v textovém prostředí OS Linux; používá skriptování pro správu systému.	<ul style="list-style-type: none"> - základní orientace v systému - uživatel root, jeho role v systému - názvy souborů a cesty - shell - přesměrování I/O
Komentář	
Žáci pochopí rozdíly, výhody, a nevýhody práce v textovém a grafickém rozhraní OS.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	

KP (1. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů KP (1. ročník): Počítačové periferie
Přesahy z:
IRS (3. ročník): Architektura procesorů IRS (3. ročník): Paměťový podsystém IRS (3. ročník): Instrukční soubor

ZÁKLADY ADMINISTRACE V SYSTÉMU LINUX, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: orientuje se v používaných OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení; nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení; nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění.	<ul style="list-style-type: none"> - základní administrace - vytváření a správa uživatelských účtů - tvorba a správa uživatelských skupin
Komentář	
Žáci se naučí administrovat OS Linux, využijí při tom znalostí administrace OS Windows. Žáci se seznámí se společnými principy práce administrátora v různých typech OS.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Tabulkové procesory AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací	
Přesahy z:	
AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací	

INSTALACE PROGRAMŮ POMOCÍ BALÍČKŮ, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: nainstaluje operační systém; nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení.	<ul style="list-style-type: none"> - použití TAR - správci balíčků v jednotlivých distribucích
Komentář	
Žáci se naučí instalovat aplikační software pomocí balíčků.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů IRS (4. ročník): Řídící počítače, technologické PC, PLC	

INSTALACE A SPRÁVA SÍŤOVÝCH SLUŽEB, 18 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě připojí počítač k internetu; rozlišuje mezi používanými OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení.	<ul style="list-style-type: none"> - instalace a konfigurace služby DNS - instalace a konfigurace služby DHCP - konfigurace a správa file serveru - konfigurace a správa print serveru - instalace a konfigurace služby Apache
Komentář	
Žáci pochopí postavení a význam OS Linux v IT prostředí. Žáci na základě znalostí instalace síťových služeb ve Windows pochopí společné a rozdílné znaky instalace v Linuxu.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí PG (4. ročník): Uživatelské funkce objektově orientovaného programování	

APLIKACE V SYSTÉMU LINUX, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí principy činností SW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti; efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle (textový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází aj., dle potřeby).	<ul style="list-style-type: none"> - Open Office - Gimp - internetové prohlížeče - ftp klienti - mail klienti - další aplikace
Komentář	
Žáci pochopí aplikace v Linuxu jako Open Source produkty.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací	
Přesahy z:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (3. ročník): Bezpečné používání informačních technologií	

KOMPLEXNÍ PŘÍKLAD, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: ověří správnost, najde a opraví případnou chybu.	<ul style="list-style-type: none"> - zadání a rozbor projektu - vytvoření pracovních skupin - řešení projektu - ověření činnosti, vyhodnocení správnosti řešení - dokumentace projektu
Komentář	
Žáci prokážou schopnost syntetického využití získaných znalostí a dovedností pro správu OS Linux. Žáci chápou postavení administrátora systému v prostředí organizace, zodpovědnost za bezpečnost sítě a ochranu dat.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	

Přesahy do:
AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí
Přesahy z:
PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací

OBECNÉ ADMINISTRÁTORSKÉ POSTUPY, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zajistí integritu, důvěrnost a bezpečnost dat v OS; zálohuje OS a data; zaktualizuje OS; zabezpečí počítače proti zneužití; rozlišuje mezi používanými OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení; rozezná druhy škodlivého SW a aplikuje antivirus s pravidelnou aktualizací.	<ul style="list-style-type: none"> - postupy pro zajištění konfigurace systému - správa uživatelských účtů, skupin, přidělování práv a oprávnění - zajištění bezpečnosti v síti - zálohování dat - standardní postupy při řešení problémů
Komentář	
Žáci mají zobrazeny administrátorské postupy, jsou připraveni tyto znalosti rozvíjet, adaptovat na nové systémy a situace. Žáci mají komplexní přehled o práci IT administrátora, mají osvojeny znalosti, dovednosti a návyky pro vykonávání této profese.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí PG (4. ročník): Uživatelské funkce objektově orientovaného programování	
Přesahy z:	
PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťové architektura a komponenty počítačové sítě PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí	

4. ročník, 2 + 0 h týdně, 60 h za rok, povinný

INSTALACE OS W20XX SERVER, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje mezi používanými OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení; volí operační systém a vhodnou licenci; nainstaluje operační systém; nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení.	<ul style="list-style-type: none"> - příprava instalace, rozhodnutí o verzi systému, hardwarové požadavky - možnosti instalace, volba strategie instalace - instalace systému, vyhodnocení instalačních logů, instalace ovladačů, řešení problémů
Komentář	
Žáci rozvíjejí schopnosti instalace a řešení problémů při provozu OS. Žáci zvládnou instalaci a konfiguraci moderního OS na bázi Windows.	

Pokrytí průřezových témat:	Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťové architektura a komponenty počítačové sítě	
PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí	
Přesahy z:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace	
PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí	

SERVEROVÉ OPERAČNÍ SYSTÉMY, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě; připojí počítač k internetu; definuje funkci a význam jednotlivých síťových služeb; zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači.	<ul style="list-style-type: none"> - síť client - server - obecné vlastnosti serverových operačních systémů - historický vývoj a přehled serverových OS - služby síťových operačních systémů - přehled základních síťových struktur - služba AD, doména
Komentář	
Žáci mají základní znalosti, dovednosti a návyky pro instalaci serverových OS. Žáci chápou počítačovou síť a serverový operační systém jako základ současných IT.	
Pokrytí průřezových témat:	Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací	
PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí	
Přesahy z:	
AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací	

AD, VLASTNOSTI, PŘÍPRAVA A INSTALACE, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: definuje funkci a význam jednotlivých síťových služeb; zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači.	<ul style="list-style-type: none"> - instalace služby DNS - instalace služby AD - objekty v AD
Komentář	
Žáci rozvíjejí schopnosti instalace a řešení problémů při provozu OS. Žáci rozumějí významu organizačních struktur při správě serverových OS.	
Pokrytí průřezových témat:	Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací	
PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí	
Přesahy z:	
AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací	

UŽIVATELSKÉ ÚČTY, SKUPINY, ŘÍZENÍ PŘÍSTUPU POMOCÍ ÚČTŮ A SKUPIN, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění;	<ul style="list-style-type: none"> - uživatelské účty v AD

zajistí integritu, důvěrnost a bezpečnost dat v OS; zabezpečí počítače proti zneužití.	<ul style="list-style-type: none"> - nastavení vlastností účtu uživatele, přihlašovací skripty - použití skupin v AD, globální a lokální skupiny - schémata pro přidělování uživatelských práv
Komentář	
Žáci pochopí nutnost zabezpečení dat v informační společnosti. Žáci si osvojí základní principy zabezpečení dat v počítačových sítích.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí	
Přesahy z:	
AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací	

SDÍLENÍ SOUBORŮ, PRÁVA PRO SDÍLENÍ, NTFS OPRÁVNĚNÍ, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje mezi používanými OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení; zajistí integritu, důvěrnost a bezpečnost dat v OS; zálohuje OS a data; zaktualizuje OS.	<ul style="list-style-type: none"> - připojení stanice do domény - vytvoření struktury sdílených složek na serveru - zabezpečení dat přístupovými právy - NTFS oprávnění - diskové kvóty
Komentář	
Žáci pochopí princip sdílení informací jako jeden ze základních principů informační společnosti. Žáci si osvojí základní postupy pro sdílení a zabezpečení informací v počítačových sítích.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí	
Přesahy z:	
AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací	

SÍŤOVÉ SLUŽBY OS, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: definuje funkci a význam jednotlivých síťových služeb; zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači.	<ul style="list-style-type: none"> - instalace a konfigurace služby DNS - instalace a konfigurace služby DHCP - konfigurace a správa file serveru - konfigurace a správa print serveru - instalace a konfigurace služby IIS (FTP, web server) - instalace a konfigurace služby mail server - instalace terminal serveru, připojení terminal klientem
Komentář	
Žáci pochopí souvislosti síťových služeb OS se službami, které poskytuje internet. Žáci zvládnou konfigurace síťových služeb.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťové architektura a komponenty počítačové sítě	

Přesahy z:
PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťové architektura a komponenty počítačové sítě
PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí

KOMPLEXNÍ PŘÍKLAD, 4 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači; rozezná druhy škodlivého SW a aplikuje antivirus s pravidelnou aktualizací; vysvětlí principy činností SW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti; uvede příklady použití.	<ul style="list-style-type: none"> - zadání a rozbor projektu - vytvoření pracovních skupin - řešení projektu - ověření činnosti, vyhodnocení správnosti řešení - dokumentace projektu
Komentář	
Žáci získají komplexní pohled na administraci počítačové sítě a úlohu správce systému v organizaci. Žáci umí získané znalosti prakticky aplikován při řešení konkrétního rozsáhlejšího příkladu.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace	
PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťové architektura a komponenty počítačové sítě	
Přesahy z:	
PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťové architektura a komponenty počítačové sítě	
PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí	

5.3.5 Aplikační software (AS)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 229

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	2	2	1	2
za rok	68	68	33	60

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Předmět Aplikační software se zaměřuje na uživatelské ovládání operačního systému počítače na pokročilé úrovni. Žáci se naučí systematicky používat základní kancelářské a komunikační programy, přenášet data mezi jednotlivými aplikacemi, používat různé datové formáty i jejich vzájemnou konverzi. Při vyhledávání informací v prostředí Internetu budou schopni ověřovat a vyhodnocovat informace z různých informačních zdrojů. Při tvorbě dokumentů se budou řídit základními typografickými a estetickými pravidly.

Tento předmět umožňuje žákům dosáhnout takovou úroveň informační gramotnosti, aby byli schopni ovládat a využívat moderní informační technologie v procesu učení ve všech dalších vzdělávacích oblastech celého základního a středního vzdělávání. Žák dovede efektivně využívat běžně dostupnou výpočetní techniku a její programové vybavení a další digitální zařízení.

Charakteristika učiva vyučovacímho předmětu

Předmět Aplikační software se svým obsahem opírá o systém hodnocení a certifikace ECDL (European Computer Driving Licence) a jednotlivé moduly mají možnost žáci zvládnout díky výuce a přesahům výuky z jednotlivých předmětů.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci po absolvování předmětu:

- znali zásady bezpečnosti práce při práci s počítačem;
- uživatelsky dokázali ovládat periferní zařízení počítače;
- ztotožnili se s normami ECDL;
- znali etické a morální normy ochrany autorských práv výrobců SW.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky digitálních technologií a pracovat s informacemi.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- používat operační systém a kancelářský software na uživatelské úrovni;
- efektivně pracovat s informacemi;
- komunikovat prostřednictvím Internetu.

V afektivní oblasti směřuje vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k práci s výpočetní technikou a jejím programovým vybavením;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání.

Strategie výuky

Výuka probíhá ve skupinách v odborných počítačových učebnách. Každý žák má pro práci určenu jednu pracovní stanici. Výuka probíhá převážně na praktických příkladech. Žáci mají k dispozici pracovní materiály připravené učitelem, přístup na internet, výukové programy, odborné knihy, e-learningovou formu procvičování a samostudia. Vybrané tematické okruhy jsou zakončovány samostatným projektem. Po absolvování předmětu jsou připraveni k certifikovaným zkouškám ECDL a v rámci výuky je mohou absolvovat.

Při výuce jsou používány tyto metody práce:

- výklad, řízený rozhovor, kooperativní učení;
- řešení praktických a projektových úloh samostatně a ve skupinách;
- samostatné vyhledávání informací a jejich zpracování formou prezentací pro ostatní;
- sběr informací a orientace ve zdrojích informací s následným využitím v projektech;
- využití autodidaktické metody pro osvojení samostatného učení (e-learning).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy.

Hodnocení probíhá formou testování, hodnocena je také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných projektů. Součástí diagnostiky žáka je také výstup z prezentací připravených žáky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Aplikační software se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- učitel porovnává dosažené znalosti a zkušenosti žáků, porovnává jejich výsledky práce a konfrontuje je s obecně platnými zásadami, formuluje závěry formou vlastních prezentací a tím vede žáky k samostatné práci i spolupráci;
- využíváním počítače a dalších periférií zvyšuje učitel organizaci a efektivitu práce, vede žáky k dovednosti podřídit se zájmu skupiny, chápat odpovědnost jednotlivce za celkové výsledky;
- učitel podporuje práci s technickými pomůckami, vyžaduje zpracovávání výsledků do tabulek, grafů, přehledů a prezentací;
- požadavkem jasných formulací vede učitel žáky ke schopnosti přesně analyzovat požadavky, formulovat případné dotazy, volit vhodné informační prostředky;
- učitel předvádí žákům způsoby práce s informacemi, jejich zdroji a ověřováním;
- šetrným a ohleduplným zacházením s výpočetní technikou učí žáky odpovědnosti za svěřený majetek.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností získali vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci si uvědomují problematiku odpadů, vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vlivu člověka na životní prostředí.

Člověk a svět práce

Žáci jsou schopni na uživatelské i poradní úrovni efektivně používat kancelářský software a aplikační programy a umí se zapojit do realizačních týmů v rámci odborné praxe.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou schopni efektivně využívat výpočetní techniku a digitální technologie ve všech činnostech spojených s dosažením odborných kompetencí.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- 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.

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;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;

- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- 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.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat 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.

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;

- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

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

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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 zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje 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.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovat stanovené normy (standardy) 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).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware

- volit hardware (HW) řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití;
- identifikovat závady hardwaru.

Pracovat se základním programovým vybavením

- navrhovat a aplikovat vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- stanovit bezpečnostní rizika při nasazení programového vybavení ve vztahu k ukládaným informacím, informačnímu systému a bezpečnosti uživatelů;
- používat běžné aplikační programové vybavení.

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 za rok, povinný

ZÁKLADY INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ, SPRÁVA SOUBORŮ, ZÁKLADY PRÁCE S INTERNETEM, KOMUNIKACE;

34 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: definuje pojem ICT; zná různé druhy ICT služeb; rozpozná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti; porovná komponenty nebo počítačové sestavy; podle jejich parametrů; rozpozná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti; porovná periferní zařízení podle jejich parametrů; vybere, připojí, nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů; zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení; rozlišuje typy software podle licence; zná běžně používané typy aplikací; vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb; rozumí pojmu operační systém; rozlišuje mezi používanými OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení; volí operační systém a vhodnou licenci; efektivně ovládá pracovní plochu počítače; upravuje základní nastavení operačního systému; vytvoří jednoduchý textový dokument; zná základní principy správy souborů; zná základní pravidla pro ukládání dat; chápe důležitost ochrany dat a aplikací; používá internetový prohlížeč; efektivně vyhledává informace v Internetu; rozumí základním principům autorské ochrany obsahu; rozumí pojmům virtuální komunita; odešle a přijme e-mail; organizuje a vyhledává e-maily, pracuje s kalendářem.	<ul style="list-style-type: none"> - informační a komunikační technologie - základní části počítače - počítačové periferie - software a Licence - výběr a instalace softwaru - operační systémy - pracovní plocha, nástroje a nastavení - správa souboru a aplikací - bezpečné prostředí v OS - připojení do Internetu - vytvoření a tisk dokumentu v OS - prohlížení webu - základy - informace z Internetu - základy on-line komunikace - používání e-mailu
Komentář	
Žáci se seznamují s možnostmi likvidace a způsoby recyklace hardwarových komponent PC. Žáci jsou vedeni k využití informačních a komunikačních technologií v praxi. Žáci znají moderní technologie a umí je prakticky použít.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	

Přesahy do:
ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů KP (1. ročník): Počítačové periferie OS (1. ročník): Obecná charakteristika a vlastnosti OS PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťová architektura a komponenty počítačové sítě
Přesahy z:
ČJ (1. ročník): Skladba ČJ (4. ročník): Sloh a stylistika AJ (1. ročník): Poznatky o zemích AJ (1. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce AJ (2. ročník): Poznatky o zemích AJ (2. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce AJ (3. ročník): Poznatky o zemích AJ (3. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce NJ (1. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce RJ (1. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce SJ (1. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce ZSV (2. ročník): Dějiny studovaného oboru M (1. ročník): Číselné obory a množiny EKO (1. ročník): Psaní desetiprstovou hmatovou metodou MK (3. ročník) Internet a web EK (3. ročník): Finanční trh EK (3. ročník): Národní hospodářství PCV (1. ročník): Realizace základních ovládacích obvodů pomocí PLC nebo PC PCV (1. ročník): Reléová logika PCV (2. ročník): Řešení základních algoritmů pomocí PLC nebo počítače PCV (3. ročník): Instrukční soubor mikroprocesoru OS (2. ročník): Obecná charakteristika a vlastnosti OS OS (2. ročník): Přehled a architektura OS OS (2. ročník): Instalace, konfigurace a vlastnosti OS MS DOS OS (2. ročník): Instalace, konfigurace a vlastnosti OS W9x, síť peer - to - peer IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu

ZPRACOVÁNÍ TEXTU - TEXTOVÉ EDITORY, 34 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zvládá práci s dokumentem; nastaví základní možnosti a předvolby textového editoru; používá formátování textu, odstavce, stylu; vytvoří šablonu; vkládá základní objekty (tabulky, grafické objekty); vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí pro zpracování textu; zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy); zautomatizuje zpracování textu;	Software pro zpracování textu <ul style="list-style-type: none"> - použití textového editoru - tvorba textového dokumentu - formátování textu - objekty - hromadná korespondence - příprava tiskových výstupů

používá hromadné zpracování textových dokumentů; nastaví parametry pro tisk a revizi dokumentu; zvládá tisk do vhodného formátu.	
Komentář	
Žáci znají základní i rozšířené nástroje textových editorů a umí je použít. Žáci znají základní typografická a estetická pravidla pro psaní textu a umí je používat.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
OS (3. ročník): Práce v systému v textovém režimu GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu	
Přesahy z:	
AJ (1. ročník): Poznatky o zemích AJ (1. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce AJ (2. ročník): Poznatky o zemích AJ (2. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce AJ (3. ročník): Poznatky o zemích AJ (3. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce NJ (1. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce RJ (1. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce SJ (1. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Soudobý svět EKO (1. ročník): Úvod do elektronické komunikace EKO (1. ročník): Psaní desetiprstovou hmatovou metodou EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje EK (3. ročník): Daňová soustava EK (3. ročník): Finanční trh EK (3. ročník): Národní hospodářství PCV (2. ročník): Řešení základních algoritmů pomocí PLC nebo počítače IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet GRS (3. ročník): Základní pojmy počítačové grafiky GRS (3. ročník): Úprava rastrového obrázku GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu	

2. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 za rok, povinný

TABULKOVÉ PROCESORY, 44 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zpracovává data pomocí tabulkového procesoru nebo matematického softwaru; pracuje s tabulkami a ukládá je v souborech různých typů; vytvoří šablonu, graf;	Software pro zpracování strukturovaných dat <ul style="list-style-type: none"> – použití tabulkového procesoru – vkládání dat (buňka) – vzorce a funkce – formátování dat – grafické znázornění dat (grafy) – příprava tiskových výstupů

<p>zadáva data do buněk a používá správné návyky pro vytváření tabulek;</p> <p>upravuje řádky a sloupce v tabulce;</p> <p>vytváří matematické a logické vzorce;</p> <p>využívá standardní funkce;</p> <p>zorganizuje data (např. propojení dat, propojení s externími aplikacemi, pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat);</p> <p>vybírání, vytváří a formátuje grafy;</p> <p>automatizuje zpracování dat;</p> <p>vhodně přizpůsobí obsah tabulky pro tisk.</p>	
Komentář	
<p>Žáci znají přednosti tabulkových procesorů a umí je využívat ke zpracování a vyhodnocení informací. Žáci se učí využívat vlastností sdílení dokumentů v tabulkových procesorech.</p>	
<p>Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie</p>	
Přesahy do:	
<p>EKO (1. ročník): Úvod do elektronické komunikace EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy M (1. ročník): Kvadratická funkce, rovnice a nerovnice M (4. ročník): Statistika PG (2. ročník): Strukturované datové typy PG (3. ročník): Generování časového intervalu a náhodných čísel</p>	
Přesahy z:	
<p>ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století ZSV (2. ročník): Dějiny studovaného oboru ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan M (1. ročník): Číselné obory a množiny M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy M (2. ročník): Funkce EK (3. ročník): Daňová soustava EK (3. ročník): Finanční trh EK (3. ročník): Národní hospodářství IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet GRS (3. ročník): Základní pojmy počítačové grafiky</p>	

PREZENTACE, 24 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího softwaru;</p> <p>chápe význam různých zobrazení prezentace;</p> <p>vytvoří šablonu;</p> <p>použije multimediální objekty;</p> <p>pracuje s ovládacími prvky;</p>	<p>Prezentační software</p> <ul style="list-style-type: none"> - použití aplikace pro prezentaci - příprava prezentace - formátování textu v prezentaci - objekty - multimediální prvky - příprava výstupů

použije animace a přechodové efekty; nastaví parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání); ověří správnost obsahu před tiskem.	
Komentář	
Žáci jsou vedeni k využití běžných prostředků k prezentaci a publikaci informací. Žáci znají postupy pravidla pro prezentace výsledků své práce.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny IP (3. ročník): Standardizace	
Přesahy z:	
ZSV (1. ročník): Dějiny studovaného oboru M (1. ročník): Číselné obory a množiny IP (4. ročník): CSS - stylování tabulek a formulářů IP (4. ročník): DHTML - Skriptování na straně serveru GRS (3. ročník): Základní pojmy počítačové grafiky GRS (3. ročník): Úprava rastrového obrázku GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu	

3. ročník, 1 + 0 h týdně, 33 h za rok, povinný

BEZPEČNÉ POUŽÍVÁNÍ INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: analyzuje a hodnotí veřejné informační systémy z hlediska struktury, vzájemné provázanosti a možného zabezpečení; vyhledává data úpravou databázového dotazu; formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém; navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří a spravuje jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; chápe rozdíl mezi daty a informacemi; rozumí pojmu „počítačová kriminalita“;	<ul style="list-style-type: none"> - koncepce bezpečnosti - škodlivé programy - bezpečnost počítačových sítí - řízení přístupu k síti - bezpečné využívání webových stránek - komunikace - bezpečná správa dat

<p>objasní, co znamená „hacking“;</p> <p>chápe základní charakteristiky informační bezpečnosti;</p> <p>znát hlavní principy a zásady pro ochranu dat;</p> <p>rozumí pojmu „sociální inženýrství“;</p> <p>rozumí pojmu „krádež totožnosti“;</p> <p>znát metody krádeže totožnost;</p> <p>zná různé druhy „malware“;</p> <p>chápe, co jsou viry;</p> <p>chápe, jak pracuje antivirový program a používá ho;</p> <p>umí nakládat s nakaženými soubory;</p> <p>definuje základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany;</p> <p>navrhne vhodné zabezpečení počítačové sítě;</p> <p>ochrání síť vhodnými prostředky;</p> <p>umí použít techniky pro zamezení neoprávněného přístupu k datům;</p> <p>rozumí pojům „jednorázové heslo“ a „uživatelský účet“</p> <p>zná biometrické techniky;</p> <p>zná zásady pro tvorbu a používání hesel;</p> <p>nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb;</p> <p>popíše a využívá instalaci certifikátů;</p> <p>zabezpečí webový prohlížeč;</p> <p>nadefinuje pravidla pro bezpečnou práci na internetu;</p> <p>nastaví vlastnosti tisku;</p> <p>nastaví proxy server pro webový provoz;</p> <p>nakonfiguruje komunikační software podle požadavků a potřeb;</p> <p>nastaví účty pro komunikaci;</p> <p>používá filtrování a organizování zpráv;</p> <p>archivuje a obnovuje data;</p> <p>nastaví komunikační software;</p> <p>používá bezpečné zásady elektronické komunikace;</p> <p>rozpozná zprávy se závadným obsahem (SPAM, hoax, Scam, phishing);</p> <p>nastavuje automatické zálohování;</p> <p>exportuje data pro dlouhodobou archivaci;</p> <p>komprimuje zálohovaná data a volí vhodné formáty;</p> <p>uvědomuje si důležitost zálohování dat</p> <p>zná základní znaky procesu zálohování;</p> <p>umí zálohovat data na různá úložiště,</p> <p>umí obnovit data ze zálohy;</p> <p>chápe důvody pro trvalé odstranění dat;</p> <p>zná postupy a techniky pro trvalé odstranění dat.</p>	
--	--

Komentář	
Žáci při realizaci úloh využívají zdroje informací z internetu a literatury a efektivně je zpracovávají. Zvládají zabezpečit svá data, používat bezpečně mobilní aplikace. Žáci budou schopni spolehlivě dodržovat bezpečnostní pravidla a rozpoznat běžné bezpečnostní problémy, které se mohou při využívání technologií vyskytnout.	
Pokrytí průřezových témat:	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
OS (3. ročník): Instalace a správa síťových služeb OS (3. ročník): Obecné administrátorské postupy OS (4. ročník): AD, vlastnosti, příprava a instalace PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťové architektura a komponenty počítačové sítě PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí	
Přesahy z:	
KP (1. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci KP (2. ročník): Cloud computing, operační systémy, bezpečnost PG (4. ročník): Připojení databáze v programovacím jazyku	

DATABÁZOVÉ SYSTÉMY - ÚVOD, 13 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vyhledává data úpravou databázového dotazu; formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém; navrhne strukturu tabulek a relací mezi nimi; chápe pojem databáze, jaká je její struktura; vytvoří jednoduchou databázi; vytvoří tabulku a její parametry; použije filtry zobrazení dat; vytvoří dotazy v jazyce SQL; navrhne a použije formulář; vytvoří sestavu s agregačními funkcemi.	Databázový software <ul style="list-style-type: none"> - pochopení databází - použití databázové aplikace - získávání informací - základní databázové pojmy a objekty - výstupy
Komentář	
Žáci znají význam používání různých databází v praktickém životě. Žáci umí provádět import a export dat mezi různými databázovými systémy.	
Pokrytí průřezových témat:	Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje	
Přesahy z:	
PG (1. ročník): Prostředí vyšších programovacích jazyků PG (4. ročník): Připojení databáze v programovacím jazyku	

4. ročník, 2 + 0 h týdně, 60 h za rok, povinný

DATABÁZOVÉ SYSTÉMY, 40 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: definuje výhody použití jazyka SQL; použije základní příkazy jazyka SQL; vyhledává data úpravou databázového dotazu; formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém; používá modelování jako prostředek k návrhu databáze; používá pravidla normalizace a integritní omezení; použije základní příkazy jazyka SQL a podkategorií.	Databázový systémy - jazyk SQL <ul style="list-style-type: none"> - modelování databází - normalizace a integritní omezení - základní příkazy SQL - příkazy SQL včetně podkategorií - DDL, DML, DCL
Komentář	
Žáci znají význam používání různých databází v praktickém životě. Žáci umí provádět import a export dat. Znají základy jazyka SQL a vytváření dotazů.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje	
Přesahy z:	
PG (1. ročník): Prostředí vyšších programovacích jazyků PG (4. ročník): Připojení databáze v programovacím jazyku	

SPOLUPRÁCE A SDÍLENÍ INFORMACÍ, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: chápe základní principy spolupráce a sdílení informací; nastaví uživatelské účty pro sdílení informací; používá webové uložení a aplikace; používá kalendáře ke správě aktivit; využívá sociální sítě ke spolupráci; plánuje a používá webové konference; rozumí základním principům mobilních technologií; využívá propojení jednotlivých komponent aplikačního softwaru při řešení komplexních úloh; využívá nástroje pro kooperaci v týmu a verzování; převede datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití; importuje a exportuje data v aplikačním softwaru; pracuje s běžnými typy souborů (např. PDF, ODF, XML); vysvětlí pojem komprese dat a umí je použít; používá pokročilé funkce plánovacího softwaru; rozlišuje v možnostech výběru plánovacího softwaru.	<ul style="list-style-type: none"> - principy spolupráce na internetu - příprava spolupráce na internetu - nástroje pro spolupráci na internetu - mobilní spolupráce

Komentář
Žáci znají význam používání Cloud Computingu v praktickém životě. Žáci umí provádět import a export dat mezi různými datovými úložišti (synchronizace dat).
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie
Přesahy do:
M (1. ročník): Číselné obory a množiny M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy M (1. ročník): Kvadratické funkce, rovnice a nerovnice M (4. ročník): Statistika OS (3. ročník): Instalace a správa síťových služeb OS (3. ročník): Obecné administrátorské postupy OS (4. ročník): AD, vlastnosti, příprava a instalace OS (4. ročník): Uživatelské účty, skupiny, řízení přístupu pomocí účtů a skupin OS (4. ročník): Sdílení souborů, práva pro sdílení, NTFS oprávnění PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťové architektura a komponenty počítačové sítě PS (2. ročník): Bezpečnost počítačových sítí
Přesahy z:
ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (3. ročník): Člověk jako občan EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje MK (3. ročník): Média MK (3. ročník): Konspirační teorie, Internet a sociální sítě EK (3. ročník): Účetnictví KP (1. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci KP (2. ročník): Cloud computing, operační systémy, bezpečnost

5.3.6 Internetové prezentace (IP)

Kód a název oboru	18-20-M/01 Informační technologie			
ŠVP	Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí			
Celkový počet vyučovacích hodin za studium	126			
Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	0	0	2	2
za rok	0	0	66	60
Platnost ŠVP	od 1. 9. 2022			

Obecný cíl

Cílem předmětu Internetové prezentace je poskytnout žákům teoretické základy formální a obsahové tvorby elektronických dokumentů určených k prezentaci prostřednictvím internetové služby World Wide Web a příslušných praktických dovedností a zkušeností pro jejich tvorbu. Dále rozvíjí orientační schopnosti žáků v prostředí Internetu jako moderního prostředku komunikace a prezentace dat, kde hraje velmi významnou roli právě zpracování hypertextově propojených dokumentů.

Charakteristika učiva vyučovacího předmětu

Předmět Internetové prezentace je provázán s ostatními předměty odborného vzdělávání.

Učivo je rozděleno do tří hlavních tematických celků:

- internetové služba www, základy jazyka HTML, HTML5;
- základy stylových předpisů CSS3;
- rozšířené formátování pomocí CSS, dynamické chování www dokumentů.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- byli přesvědčení o významu typografických pravidel při tvorbě www dokumentů;
- uměli pracovat v týmu nad zadaným problémem;
- dodržovali zásady internetové etikety;
- jednali v souladu s autorským zákonem a ctili duševní vlastnictví;
- byli schopni se kriticky dívat na výsledky své vlastní činnosti;
- získali motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- využívali nabytých komunikativních dovedností.

Strategie výuky

Organizace vyučování je dána vztahem odborně teoretické a odborně technické složky vyučovacího předmětu a získané kompetence jsou procvičovány formou cvičení.

Ve výuce jsou požívány metody:

- didaktický aspekt:
motivační diskuze, výklad, demonstrace simulace (využití multimediální a prezentační techniky);
- psychologický aspekt:
samostatní práce, práce v týmech;
- logický aspekt:
analyticko-syntetická úloha.

Výuka probíhá jednou z forem:

- práce u počítače, práce v síti internet, práce v místní síti;
- školní a meziškolní soutěže a samostatné práce na zadaných projektech.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy.

Při hodnocení žáků je kladen důraz především na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v problémových situacích;
- samostatnost žáků při navrhování možných řešení zadaných problémů;
- zájem žáků o probíranou problematiku;
- schopnost žáků vytvářet a spravovat počítačové sítě;
- dovednosti výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat;
- ústní a písemné zkoušení, samostatná práce, testování s využitím výpočetní techniky a simulačních programů, hodnocení projektových prací a skupinových problémových úloh.

Součástí hodnocení žáka je také jeho přístup k vyučovacímu procesu, k plnění studijních povinností a aktivit v hodinách.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Internetové prezentace se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- v učení je kladen důraz na práci s textem a vyhledávání informací;
- využívá výpočetní techniku ke zvýšení efektivnosti svého učení;
- zná textové zdroje pro učení (elektronické učebnice, encyklopedie, knihy, časopisy);
- umí využívat interaktivních zdrojů pro získávání informací (internetové vyhledávač, odborná diskuzní fóra, on-line nápovědy);
- využívá textových i audiovizuálních podkladů v anglickém jazyce;
- ví, jakých chyb se může při řešení problémů dopustit a umí jim předcházet;
- hledá různé varianty řešení problémů, porovnává informace a poznatky z různých informačních zdrojů, třídí je, posuzuje;
- při řešení síťových problémů je kladen zvláštní důraz na použití rozhodovacích technik a metodik řešení problémů při využití aplikovaných poznatků, matematiky a komunikačních technik;
- umí nalezená řešení zobecnit, hledat společné rysy problémů;
- učí se vyjadřovat se ústně i písemně, využívá výpočetní techniku jako prostředku modelování přírodních a sociálních jevů a procesů;
- využívá ke komunikaci moderní média, poznává pravidla komunikace mezi lidmi;
- zná základní společenské normy chování (etiketa)
- učí se pracovat v pracovních týmech;
- umí rozdělit práci v týmu, řídit ji, zodpovědně řešit svoji úlohu, pracovat ve prospěch týmu;
- respektuje zdravotní rizika využívání výpočetní techniky, dodržuje ergonomické zásady;
- důsledně dodržuje pravidla práce v počítačové učebně a zásady bezpečnosti práce;
- šetrně pracuje s výpočetní technikou, vhodně udržuje hardware i software;;
- kriticky vyhodnocuje výsledky své činnosti;
- uvědomuje si odpovědnost za splnění úkolu.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci si osvojují osobnostní a sociální kompetence, jako jsou seberegulace a sebeorganizace, kreativita a kooperace.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dbali na bezpečnost, ochranu zdraví a ekologická hlediska při praktických cvičeních, při práci, při realizaci projektů.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k seberegulaci a sebeorganizaci, při řešení odborných úloh se chovají kreativně, jsou schopni kooperace. Žáci jsou schopni práce v realizačním týmu.

Informační a komunikační technologie

Žáci využívají informační a komunikační technologií k získání odborných kompetencí v oblasti tvorby multimediálních aplikací.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- 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.);
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- 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.

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- 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, nezáujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si - v rámci plurality a multikulturního soužití - vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- 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.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- 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.

Matematické kompetence

- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

- ovládat funkce různých digitálních zařízení, softwaru a sítí a orientovat se v možnostech jejich využití, uvědomovat si jejich příležitosti, omezení, účinky a rizika;
- k práci s digitálními technologiemi přistupovat s rozmyslem, kriticky, ale i se zvědavostí, pracovat s nimi eticky, bezpečně, zodpovědně a podle daných pravidel;
- využívat digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- k řešení problémů využívat i algoritmické postupy a modelování;
- bezpečně, efektivně a účelně pracovat s informacemi, daty a obsahem v digitální podobě i komunikovat pomocí digitálních technologií.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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 zdravé 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).

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovat stanovené normy (standardy) 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).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě

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

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

- algoritmizovat úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí;
- tvořit webové stránky.

Rozpis učiva v ročnících

3. ročník, 0 + 2 h týdně, 66 h za rok, povinný

CELOSVĚTOVÁ SÍŤ INTERNET, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové okamžiky;</p> <p>rozpozná informační toky v přirozených systémech;</p> <p>používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle (textový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází aj., dle potřeby);</p> <p>porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet;</p> <p>vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna;</p> <p>rozpozná základní principy komunikace na síti;</p> <p>využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace;</p> <p>definuje základní komunikační protokoly;</p> <p>rozpozná zprávy se závadným obsahem (SPAM, hoax, Scam, phishing);</p> <p>identifikuje závadu v síti vhodným postupem;</p> <p>konzultuje problémy s technickou podporou;</p> <p>odstraní běžné závady v síti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - historie internetu - služby internetu (WWW, FTP, mail, ...) - základní charakteristika služby WWW - historie a vývoj www - základní pilíře www (prohlížeč, hypertext, HTML) - URL adresa, písma, fonty, obrázky na webu, speciální znaky - Wysiwig editory - 3D modely na webu
Komentář	
Žáci získávají schopnost kriticky přistupovat k internetovým médiím a vybírat si z jejich nabídky kvalitní produkty pro svou potřebu.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov AJ (1. ročník): Řečové dovednosti AJ (1. ročník): Jazykové prostředky AJ (2. ročník): Řečové dovednosti AJ (2. ročník): Jazykové prostředky EKO (1. ročník): Úvod do elektronické komunikace EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace OS (2. ročník): Obecná charakteristika a vlastnosti OS PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťová architektura a komponenty počítačové sítě	
Přesahy z:	
AJ (3. ročník): Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce MK (3. ročník): Internet a web	

JAZYK HTML, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: aplikuje zásady tvorby WWW stránek; vytváří webové stránky v jazyce HTML včetně validace; optimalizuje WWW stránky pro internetové vyhledávače.	<ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti jazyka HTML - vývojové charakteristiky HTML (XHTML) - sw nástroje pro tvorbu stránek - www prohlížeč - pravidla syntaxe HTML - základní části stránky (struktura) - deklarace typu dokumentu - značky (párové, nepárové, atributy) - syntaktická pravidla zápisu (X)HTML jazyka
Komentář	
Žáci si osvojí správné syntaktické a sémantické návyky při tvorbě základní struktury webových dokumentů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
PG (1. ročník): Základní vlastnosti algoritmů	
PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů	
PG (1. ročník): Základní programové konstrukce	
Přesahy z:	
MK (3. ročník): Tvorba webového obsahu	

STRUKTURA WWW DOKUMENTU, 5 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: aplikuje zásady tvorby WWW stránek; vytváří webové stránky v jazyce HTML včetně validace; optimalizuje WWW stránky pro internetové vyhledávače.	<ul style="list-style-type: none"> - prvky sekce head (meta, link, base, ...) - prvky sekce body (nadpisy, odstavce, odkazy) - základní logické struktury www dokumentu - základní logické struktury (Prostý text, Nadpisy, Odstavce, Linky)
Komentář	
Žáci si osvojí správné syntaktické a sémantické návyky při tvorbě kostry webových dokumentů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
EKO (1. ročník): Úvod do elektronické komunikace	
EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje	
PG (1. ročník): Základní vlastnosti algoritmů	
PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů	
PG (1. ročník): Základní programové konstrukce	
Přesahy z:	
MK (3. ročník): Tvorba webového obsahu	

ROZŠÍŘENÉ LOGICKÉ STRUKTURY, 14 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zpracovává data pomocí tabulkového procesoru nebo matematického softwaru; navrhne a použije formulář; pracuje s běžnými typy souborů (např. PDF, ODF, XML);	<ul style="list-style-type: none"> - seznamy - obrázky - tabulky - formuláře

vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu, atd.).	
Komentář	
Žáci se seznamují se základními logickými objekty písemných (webových) dokumentů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
EKO (1. ročník): Úvod do elektronické komunikace EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
AS (2. ročník): Tabulkové procesory GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu PG (1. ročník): Prostředí vyšších programovacích jazyků PG (4. ročník): Připojení databáze v programovacím jazyku	

STANDARDIZACE, 5 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího softwaru; aplikuje zásady tvorby WWW stránek; vytváří webové stránky v jazyce HTML včetně validace; optimalizuje WWW stránky pro internetové vyhledávače.	<ul style="list-style-type: none"> - tvorba stránek podle standardů - problémy se standardy - jazyk XML, DTD, typy dokumentu - (X)HTML deklarace
Komentář	
Žáci si osvojí kompetence nutné k tvorbě webových dokumentů podle aktuálních světových standardů a norem.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy z:	
GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu	

KASKÁDOVÉ STYLY CSS, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: aplikuje zásady tvorby WWW stránek; vytváří webové stránky v jazyce HTML včetně validace; formátuje webové stránky pomocí jazyka CSS; optimalizuje WWW stránky pro internetové vyhledávače.	<ul style="list-style-type: none"> - koncept a popis CSS - základní prvky CSS (selektory, deklarace, vlastnosti, hodnoty) - podrobnější syntaxe zápisu CSS pravidel - speciální selektory (selektor atributu, kombinované selektory, deklarace, vlastnosti CSS) - typy editorů pro tvorbu a editaci dokumentu
Komentář	
Žáci si osvojí správné syntaktické a sémantické návyky při tvorbě formy webových dokumentů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
EKO (1. ročník): Úvod do elektronické komunikace EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentací programy	

GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů PG (1. ročník): Základní programové konstrukce
Přesahy z:
ZSV (2. ročník): Dějiny studovaného oboru MK (3. ročník): Internet a web MK (3. ročník): Tvorba webového obsahu

DĚDIČNOST, KASKÁDA, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: aplikuje zásady tvorby WWW stránek; vytváří webové stránky v jazyce HTML včetně validace; formátuje webové stránky pomocí jazyka CSS; optimalizuje WWW stránky pro internetové vyhledávače.	<ul style="list-style-type: none"> - výchozí hodnoty, specifičnost (dědičnost), kaskáda, využití v praxi - CSS a média
Komentář	
Žáci si osvojí správné syntaktické a sémantické návyky při tvorbě formy webových dokumentů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentační programy GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů PG (1. ročník): Základní programové konstrukce	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika AJ (1. ročník): Řečové dovednosti AJ (1. ročník): Jazykové prostředky	

STYLOVÁNÍ BLOKOVÝCH A ŘÁDKOVÝCH PRVKŮ, 14 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: aplikuje zásady tvorby WWW stránek; vytváří webové stránky v jazyce HTML včetně validace; formátuje webové stránky pomocí jazyka CSS; optimalizuje WWW stránky pro internetové vyhledávače.	<ul style="list-style-type: none"> - typy prvků (blokové, řádkové), přetytování prvků - základní stylování (pro stránku, bloky, řádkové prvky) - stylové vlastnosti písma - moderní typy editorů pro tvorbu www stránek
Komentář	
Žáci si osvojí správné návyky při základním stylování webových dokumentů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika	

AJ (1. ročník): Řečové dovednosti
 AJ (1. ročník): Jazykové prostředky
 MK (3. ročník): Design na webu

4. ročník, 0 + 2 h týdně, 60 h za rok, povinný

CSS - STYLOVÁNÍ TABULEK A FORMULÁŘŮ, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: aplikuje zásady tvorby WWW stránek; vytváří webové stránky v jazyce HTML včetně validace; formátuje webové stránky pomocí jazyka CSS; vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu, atd.); optimalizuje WWW stránky pro internetové vyhledávače.	<ul style="list-style-type: none"> - stylování tabulek - stylování formulářů - sw nástroje pro editaci - 3D aplikace
Komentář	
Žáci si osvojují praktické dovednosti při formátování logických struktur tabulek a formulářů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Tabulkové procesory AS (2. ročník): Presentace AS (3. ročník): Databázové systémy - úvod AS (4. ročník): Databázové systémy	
Přesahy z:	
GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu	

CSS - ŘEŠENÍ VZHLEDU STRÁNEK, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: formátuje webové stránky pomocí jazyka CSS; aplikuje zásady tvorby WWW stránek; vytváří webové stránky v jazyce HTML včetně validace; optimalizuje WWW stránky pro internetové vyhledávače; uloží video a audio záznamy do datových souborů; rozlišuje mezi formáty a vhodností použití audio a video souborů; upraví audio a video soubory.	<ul style="list-style-type: none"> - vzájemné vztahy prvků (plovoucí prvky, relativní a absolutní pozicování) - techniky uspořádání (skládačky, paralaxní fólie) - uspořádání stránky (layouty), jejich kombinování - rozměry a pozice částí stránky - sw nástroje pro editaci - 3D aplikace
Komentář	
Žáci reálně posuzují své schopnosti a možnosti pracovního uplatnění v oblasti tvorby webové prezentace.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	

Přesahy do:
AS (2. ročník): Prezentace
Přesahy z:
MK (3. ročník): Internet a web
MK (3. ročník): Tvorba webového obsahu
GRS (3. ročník): Počítačová animace

DHTML - SKRIPTOVÁNÍ NA STRANĚ KLIENTA, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: aplikuje zásady tvorby WWW stránek; optimalizuje WWW stránky pro internetové vyhledávače; vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb.	<ul style="list-style-type: none"> - dynamické (X)HTML - základy skriptovacího jazyka - příklady známých skriptů - softwarové možnosti tvorby skriptů - webové aplikace pro skriptování - 3D aplikace
Komentář	
Žáci reálně posuzují své schopnosti a možnosti pracovního uplatnění v oblasti tvorby webových stránek.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
PG (1. ročník): Základní vlastnosti algoritmů PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů PG (1. ročník): Základní programové konstrukce PG (2. ročník): Programovací jazyky a metody programování PG (2. ročník): Strukturované datové typy	
Přesahy z:	
PG (4. ročník): Komponenty objektově orientovaného programování	

DHTML - SKRIPTOVÁNÍ NA STRANĚ SERVERU, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: aplikuje zásady tvorby WWW stránek; optimalizuje WWW stránky pro internetové vyhledávače; vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb; využívá možnosti ukládání dat mimo operační paměť; používá modelování jako prostředek k návrhu databáze.	<ul style="list-style-type: none"> - základy skriptování na straně serveru - ilustrativní příklady - webové aplikace pro skriptování
Komentář	
Žáci reálně posuzují své schopnosti a možnosti pracovního uplatnění v oblasti tvorby webových stránek.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
AS (3. ročník): Databázové systémy - úvod AS (4. ročník): Databázové systémy PG (2. ročník): Programovací jazyky a metody programování PG (2. ročník): Větvení programu PG (2. ročník): Strukturované datové typy	

REDAKČNÍ SYSTÉMY A WEBOVÝ DESIGN, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb; nastaví účty pro komunikaci; popíše a využívá instalaci certifikátů; zorganizuje data (např. propojení dat, propojení s externími aplikacemi, pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat); automatizuje zpracování dat; uloží video a audio záznamy do datových souborů; rozlišuje mezi formáty a vhodností použití audio a video souborů; upraví audio a video soubory.	<ul style="list-style-type: none"> - princip - instalace - základní ovládání
Komentář	
Žáci si uvědomují dynamiku technologických změn a z toho plynoucí význam profesní mobility a flexibility.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
MK (3. ročník): Nalezitelnost, přístupnost, použitelnost, design	
AS (3. ročník): Bezpečné používání informačních technologií	
Přesahy z:	
GRS (3. ročník): Počítačová animace	

5.3.7 Grafické systémy (GRS)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 126

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	0	0	2	2
za rok	0	0	66	60

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Cílem předmětu Grafické systémy je vytváření základů obecně technického myšlení s rozvíjením dovedností, praktických aplikací teoretických poznatků a samostatného logické myšlení. Podporuje se výtvarný cit a smysl pro přehledné uspořádání dokumentů, využívání a ovládání grafických programů a zařízení pracoviště, uplatnění základů typografických pravidel. Část technického kreslení rozvíjí dovednosti zpracování technické dokumentace a estetickou stránku osobnosti žáka.

Charakteristika učiva vyučovacího předmětu

Předmět Grafické systémy je provázán s ostatními předměty odborného vzdělávání. Učivo rozděleno do čtyř hlavních tematických celků, které na sebe navazují, a poskytuje žákům základní i rozšířené vědomosti a dovednosti pro používání grafických a kreslicích programů na PC.

Předmět utváří dovednosti řešit problémy a problémové situace cestou volby vhodných postupů podle daných podmínek s využitím znalosti jednotlivých programů. Při zpracování zadaných úkolů využívají internet, odbornou literaturu a pracují s technickou dokumentací. Získané znalosti a dovednosti se prolínají s kompetencemi předmětu Aplikací software a doplňují celkový profil absolventa.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

V uvedeném předmětu získá žák potřebné znalosti nutné pro návrh a tvorbu grafických projektů:

- znalost pojmů používaných v oblasti grafických systémů;
- zpracování technické dokumentace;
- práce s vektorovou a rastrovou grafikou;
- možnosti použití grafických programů v praxi.

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- byli pečliví při zpracování zadaných úkolů;
- dodržovali platné normy a technologické postupy;
- byli samostatní a měli osobní zodpovědnost za odvedenou práci;
- byli schopni sebekritiky a uměli přijímat kritiku druhých;
- uměli pracovat v týmu.

Strategie výuky

Organizace vyučování je dána vztahem odborně teoretické a odborně technické složky vyučovacího předmětu a získané kompetence jsou procvičovány formou cvičení. Pro výuku cvičení se třída dělí na dvě skupiny.

Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru, spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a modelů. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací nebo projektovým vyučováním. Součástí výuky jsou odborné exkurze a návštěvy tematických výstav.

Při výuce využívá učitel tvořivě všech dostupných moderních vyučovacích metod a pomůcek v souladu s charakterem probíraného učiva.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy.

Při hodnocení je kladen důraz zvláště na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi;
- na samostatnost žáků při navrhování;
- na použití vhodných prostředků realizace úlohy, s ohledem na praktické uplatnění, včetně ekonomických a ekologický aspektů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Grafické systémy se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- formulovat myšlenky srozumitelně a správně v ústní i v písemné podobě;
- efektivně se učit a pracovat, využívat zkušeností a dále se vzdělávat;
- přijímat hodnocení svých výsledků;
- analyzovat zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení z různých informačních zdrojů, navrhnout a obhájit řešení.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci si osvojují respekt ke spolupráci, k dialogu při řešení problémových úloh a k výsledkům práce ostatních členů týmu.

Člověk a životní prostředí

Žáci chápou ochranu životního prostředí v návaznosti na použité materiály při tvorbě svých grafických návrhů.

Člověk a svět práce

Žáci si zdokonalují svou prostorovou představivost a přesnost grafického vyjadřování.

Informační a komunikační technologie

Žáci používají znalosti a dovednosti získané v ostatních odborných předmětech a implementují je do vlastní kreativní tvorby.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- 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.

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;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- 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).

Personální a sociální kompetence

- 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;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- 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.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.

Matematické kompetence

- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

- ovládat funkce různých digitálních zařízení, softwaru a sítí a orientovat se v možnostech jejich využití, uvědomovat si jejich příležitosti, omezení, účinky a rizika;
- k práci s digitálními technologiemi přistupovat s rozmyslem, kriticky, ale i se zvědavostí, pracovat s nimi eticky, bezpečně, zodpovědně a podle daných pravidel;
- 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.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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, displeje apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopni zajistit odstranění závad a možných rizik.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovat stanovené normy (standardy) 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).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware

- volit hardware (HW) 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.
- jednotlivých programů.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Rozpis učiva v ročnících

3. ročník, 2 + 0 h týdně, 66 h za rok, povinný

ZÁKLADNÍ POJMY POČÍTAČOVÉ GRAFIKY, 2 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb; volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování; převede datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití; identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; rozpozná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti; porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů; navrhne počítač podle požadovaných parametrů; vybere, připojí, nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů; zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení; pojmenuje rizika HW zařízení.	<ul style="list-style-type: none"> - rozlišení monitoru a obrázku - pojmy bitmapový a vektorový obrázek - barevné modely RGB, CMYK - grafické formáty souborů
Komentář	
Žáci se seznámí a používají odbornou terminologii v oboru.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace	
Přesahy z:	
M (2. ročník): Planimetrie M (2. ročník): Funkce M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie PG (3. ročník): Grafika v programovacím jazyce	

TVORBA TECHNICKÉ DOKUMENTACE, 14 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb; efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle (textový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází aj., dle potřeby);	<ul style="list-style-type: none"> - základní formáty výkresů - měřítko zobrazení - kreslení a kótování základních geometrických těles - kreslení náčrtů a schémat

pracuje s ovládacími prvky; poskytuje odbornou pomoc ostatním uživatelům aplikačního softwaru; nastaví vlastnosti tisku; zpracovává data pomocí tabulkového procesoru nebo matematického softwaru; zorganizuje data (např. propojení dat, propojení s externími aplikacemi, pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat); automatizuje zpracování dat.	
Komentář	
Žáci uplatňují teoretické znalosti a dovednosti z informačních a řídicích systémů při tvorbě praktických návrhů a realizací. Žáci při realizaci úloh technické dokumentace využívají zdroje informací z internetu a technické literatury a efektivně je zpracovávají.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky IRS (1. ročník): Základy číslicové techniky IRS (1. ročník) : Kombinační logické funkce IRS (1. ročník): Sekvenční logické funkce IRS (1. ročník): Integrované obvody logických členů IRS (2. ročník): Měření elektrických veličin PCV (1. ročník): Polovodičové součástky PCV (1. ročník): Zapojení elektronických obvodů podle dokumentace M (2. ročník): Funkce M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie	
Přesahy z:	
M (2. ročník): Planimetrie M (2. ročník): Funkce M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie M (3. ročník): Analytická geometrie lineárních útvarů AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory PG (3. ročník): Grafika v programovacím jazyce	

RASTROVÝ GRAFICKÝ PROGRAM, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb; efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle (textový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází aj., dle potřeby); pracuje s ovládacími prvky; poskytuje odbornou pomoc ostatním uživatelům aplikačního softwaru.	<ul style="list-style-type: none"> - popis prostředí rastrového grafického programu - nástroje, panely nástrojů, kontextové menu, klávesové zkratky - práce se soubory
Komentář	
Žáci získávají kompetence potřebné k uplatnění na trhu práce v oblasti rastrové grafické tvorby.	

Pokrytí průřezových témat:	Člověk a svět práce
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů KP (1. ročník): Počítačové periferie	
Přesahy z:	
M (3. ročník): Stereometrie AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory	

ÚPRAVA RASTROVÉHO OBRÁZKU, 28 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vytvoří a upraví rastrovou a vektorovou grafiku; vytvoří grafické návrhy; rozlišuje grafické formáty, jejich vlastnosti a použití; volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování; využívá nástroje pro kooperaci v týmu a verzování; převede datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití; importuje a exportuje data v aplikačním softwaru; pracuje s ovládacími prvky; nastaví vlastnosti tisku.	<ul style="list-style-type: none"> - výběr - oříznutí - retušování - transformace - změna rozlišení - úprava barevnosti obrázku - vrstvy - efekty - úprava fotografie
Komentář	
Žáci si budují výběrem námětů a samostatnou tvorbou grafické postoje, které budou vytvářet jejich budoucí životní styl v intencích udržitelného rozvoje a ekologického myšlení.	
Pokrytí průřezových témat:	Člověk a životní prostředí
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Ekologie ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů KP (1. ročník): Počítačové periferie	
Přesahy z:	
AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace	

ÚPRAVA A ZPRACOVÁNÍ TEXTU, 5 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí pro zpracování textu; vytvoří šablonu; zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy); zautomatizuje zpracování textu importuje a exportuje data v aplikačním softwaru; pracuje s ovládacími prvky.	<ul style="list-style-type: none"> - základní typografická pravidla - tvorba a editace textového objektu - jazykové nástroje

Komentář
Žáci pochopí na základě použitých tiskových materiálů a zdrojů pro vlastní tvorbu význam ochrany přírody a životního prostředí pro člověka.
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí
Přesahy do:
ČJ (1. ročník): Skladba ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ZPV (1. ročník): Ekologie ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace
Přesahy z:
AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory

POČÍTAČOVÁ ANIMACE, 7 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: pracuje s ovládacími prvky; vytvoří grafické návrhy; uloží video a audio záznamy do datových souborů; rozlišuje mezi formáty a vhodností použití audio a video souborů; upraví audio a video soubory.	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení s prostředím animačního programu - použití rastrového snímku
Komentář	
Žáci se zdokonalují v efektivním využití multimédií v rámci informačních technologií.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
IP (4. ročník): CSS - řešení vzhledu stránek	
Přesahy z:	
AS (2. ročník): Prezentace	

4. ročník, 2 + 0 h týdně, 60 h za rok, povinný

VEKTOROVÝ KRESLICÍ PROGRAM, 15 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb; efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle (textový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází aj., dle potřeby); pracuje s ovládacími prvky;	<ul style="list-style-type: none"> - popis prostředí vektorového grafického programu - práce se soubory - ovládání nástrojů programu - kontextové menu - klávesové zkratky

poskytuje odbornou pomoc ostatním uživatelům aplikačního softwaru.	
Komentář	
Žáci získají kompetence potřebné k uplatnění na trhu práce v oblasti vektorové grafické tvorby.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
M (2. ročník): Planimetrie M (2. ročník): Funkce M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie M (3. ročník): Stereometrie	
Přesahy z:	
M (2. ročník): Planimetrie M (2. ročník): Funkce M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie M (3. ročník): Stereometrie M (3. ročník): Analytická geometrie lineárních útvarů AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory PG (3. ročník): Grafika v programovacím jazyce	

KRESLENÍ ZÁKLADNÍCH OBJEKTŮ A MANIPULACE S NIMI, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vytvoří a upraví rastrovou a vektorovou grafiku; vytvoří grafické návrhy; rozlišuje grafické formáty, jejich vlastnosti a použití; volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování; využívá nástroje pro kooperaci v týmu a verzování; převede datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití; importuje a exportuje data v aplikačním softwaru; pracuje s ovládacími prvky; nastaví vlastnosti tisku.	<ul style="list-style-type: none"> - kreslení a editace úseček a křivek - kreslení a editace obdélníků, elips, mnohoúhelníků - metody výběru objektů - duplikování a klonování objektů - změna měřítka - transformace objektů
Komentář	
Žáci získají kompetence potřebné k uplatnění na trhu práce v oblasti grafické tvorby.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
M (2. ročník): Planimetrie M (3. ročník): Stereometrie	
Přesahy z:	
AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory M (2. ročník): Planimetrie M (2. ročník): Funkce M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie	

ÚPRAVA A ZPRACOVÁNÍ TEXTU, 11 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí pro zpracování textu; vytvoří šablonu; zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy); zautomatizuje zpracování textu importuje a exportuje data v aplikačním softwaru; pracuje s ovládacími prvky.	<ul style="list-style-type: none"> - základní typografická pravidla - tvorba a editace textového objektu - jazykové nástroje
Komentář	
Žáci pochopí na základě použitých tiskových materiálů a zdrojů pro vlastní tvorbu význam ochrany přírody a životního prostředí pro člověka.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Skladba ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ZPV (1. ročník): Ekologie ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí ZPV (1. ročník): Obecná chemie ZPV (1. ročník): Biochemie AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory	
Přesahy z:	
AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory	

VYPLŇOVÁNÍ OBJEKTŮ, PRÁCE S BARVAMI A EFEKTY, 14 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: pracuje s ovládacími prvky; zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy); nastaví vlastnosti tisku volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování; využívá propojení jednotlivých komponent aplikačního softwaru při řešení komplexních úloh; využívá nástroje pro kooperaci v týmu a verzování; převede datové soubory do jiných formátů s ohledem na následné použití; importuje a exportuje data v aplikačním softwaru; pracuje s běžnými typy souborů (např. PDF, ODF, XML).	<ul style="list-style-type: none"> - práce s barevnými paletami - vyplňování objektů (jednoduchou výplní, přechodovou výplní, vzorovou výplní, texturovou a postscriptovou výplní) - obrys objektů - použití efektů
Komentář	
Žáci získají kompetence potřebné k uplatnění na trhu práce v oblasti grafické tvorby.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	

Přesahy do:
M (2. ročník): Planimetrie
M (3. ročník): Stereometrie
Přesahy z:
M (3. ročník): Stereometrie
PG (3. ročník): Grafika v programovacím jazyce

5.3.8 Počítačové sítě (PS)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 136

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	2	2	0	0
za rok	68	68	0	0

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Cílem předmětu Počítačové sítě je poskytnout žákům komplexní přehled v oblasti síťových technologií, od základů až po pokročilé aplikace a služby. Žáci se naučí porozumět principům činnosti počítačových sítí na základě modelu ISO/OSI. Žáci budou schopni navrhnout, postavit a spravovat jednoduché počítačové sítě (LAN) s využitím základních zásad kabeláže, konfigurovat síťová zařízení včetně směrovačů a prepínačů a využít IP adresaci, konfigurovat a aplikovat směrovací protokoly, analyzovat a řešit problémy směrování na směrovačích, včetně zabezpečení těchto zařízení. Žáci pochopí funkce prepínačů a jejich implementaci v sítích LAN jak v prostředí malé firma tak i větších firem. Získají přehled o službách a protokolech na datové vrstvě, naučí se konfigurovat a používat technologie ve WAN sítích.

Charakteristika učiva vyučovacího předmětu

Předmět Počítačové sítě je provázán s ostatními předměty odborného vzdělávání.

Učivo je rozděleno do dvou hlavních tematických celků:

- základy počítačových sítí (základy síťových technologií);
- koncepce prepínaných a směrovaných sítí.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základní architektuře, struktuře, funkci, komponentám a modelům Internetu a ostatním počítačovým sítím;
- osvojili si zásady IP adresace a koncepci sítě Ethernet;
- naučili se konfigurovat rozhraní směrovačů a směrovací protokoly;
- byli schopni samostatně řešit problémy a tvořivě reagovat na nastalé situace;
- konfigurovali a ověřovali funkčnost VLAN na prepínačích;
- pochopili princip správy WAN sítí;
- uměli pracovat v týmu nad zadaným problémem;
- rozvíjeli své analytické a kritické myšlení;
- získali bohatá praktické zkušenosti v oblasti počítačových sítí;
- byli schopni se kriticky dívat na výsledky své vlastní činnosti;
- získali motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- využívali nabytých komunikativních dovedností.

Strategie výuky

Organizace vyučování je dána vztahem odborně teoretické a odborně technické složky vyučovacího předmětu a získané kompetence jsou procvičovány formou cvičení. Pro výuku cvičení se třída dělí na dvě skupiny.

Ve výuce jsou používány metody:

- didaktický aspekt:
motivační diskuze, simulace, interaktivní cvičení, interaktivní kvízy s využitím multimediálních aplikací, videa a prezentační techniky;
- psychologický aspekt:
samostatní práce, práce v týmech;
- logický aspekt: analyticko-syntetická úloha.

Výuka probíhá jednou z forem:

- práce u počítače, práce v síti internet, místní síti;
- laboratorní úlohy, praktické cvičení;
- práce se zařízeními - přepínač, směrovač, používání vizualizačních aplikací.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy.

Při hodnocení žáků je kladen důraz především na:

- hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v problémových situacích;
- samostatnost žáků při navrhování možných řešení zadaných problémů;
- zájem žáků o probíranou problematiku;
- schopnost žáků vytvářet a spravovat počítačové sítě;
- dovednosti výstižně formulovat myšlenky, argumentovat a diskutovat;
- typy ověřování dosahovaných kompetencí:
- ústní a písemné zkoušení, samostatná práce, testování s využitím výpočetní techniky a simulačních programů, hodnocení projektových prací a skupinových problémových úloh.

Součástí hodnocení žáka je také jeho přístup k vyučovacímu procesu, k plnění studijních povinností a aktivit v hodinách.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Počítačové sítě se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- v učení je kladen důraz na vyhledávání informací;
- využívá výpočetní techniku ke zvýšení efektivity svého učení;
- zná textové zdroje pro učení (elektronické učebnice, encyklopedie, knihy, časopisy);
- umí využívat interaktivních zdrojů pro získávání informací (internetové vyhledávač, odborná diskuzní fóra, on-line nápovědy);
- využívá textových i audiovizuálních podkladů v anglickém jazyce;
- ví, jakých chyb se může při řešení problémů dopustit a umí jim předcházet;
- hledá různé varianty řešení problémů, porovnává informace a poznatky z různých informačních zdrojů, třídí je, posuzuje;
- při řešení síťových problémů je kladen zvláštní důraz na použití rozhodovacích technik a metodik řešení problémů při využití aplikovaných poznatků, matematiky a komunikačních technik;
- umí nalezená řešení zobecnit, hledat společné rysy problémů;
- učí se vyjadřovat se ústně i písemně, využívá výpočetní techniku jako prostředku modelování přírodních a sociálních jevů a procesů;
- využívá ke komunikaci moderní média, poznává pravidla komunikace mezi lidmi;
- zná základní společenské normy chování (etiketa)
- učí se pracovat v pracovních týmech;
- umí rozdělit práci v týmu, řídit ji, zodpovědně řešit svoji úlohu, pracovat ve prospěch týmu;
- respektuje zdravotní rizika využívání výpočetní techniky, dodržuje ergonomické zásady;

- důsledně dodržuje pravidla práce v počítačové učebně a zásady bezpečnosti práce;
- šetrně pracuje s výpočetní technikou, vhodně udržuje hardware i software;;
- kriticky vyhodnocuje výsledky své činnosti;
- uvědomuje si odpovědnost za splnění úkolu.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci si osvojují osobnostní a sociální kompetence, jako jsou seberegulace a sebeorganizace, kreativita a kooperace.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dbali na bezpečnost, ochranu zdraví a ekologická hlediska při praktických cvičeních, při práci, při realizaci projektů.

Člověk a svět práce

Žáci jsou schopni práce v realizačním týmu.

Informační a komunikační technologie

Žáci využívají informační a komunikační technologií při realizaci praktických cvičení a projektů, při sebevzdělávání, samostatné i skupinové práci. Jsou schopni aplikovat serverová a síťová řešení zadaných úloh.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

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

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- 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.);
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- 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.

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- 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.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si - v rámci plurality a multikulturního soužití - vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- 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.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- 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.

Matematické kompetence

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

Digitální kompetence

- ovládat funkce různých digitálních zařízení, softwaru a sítí a orientovat se v možnostech jejich využití, uvědomovat si jejich příležitosti, omezení, účinky a rizika;
- k práci s digitálními technologiemi přistupovat s rozmyslem, kriticky, ale i se zvědavostí, pracovat s nimi eticky, bezpečně, zodpovědně a podle daných pravidel;
- využívat digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- k řešení problémů využívat i algoritmické postupy a modelování;
- bezpečně, efektivně a účelně pracovat s informacemi, daty a obsahem v digitální podobě i komunikovat pomocí digitálních technologií.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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, displeje 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).

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovat stanovené normy (standardy) 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).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware

- volit hardware (HW) řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití.

Pracovat se základním programovým vybavením

- 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;
- vyznat se v licencování jednotlivých programů.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě

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

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný

POČÍTAČOVÁ SÍŤ - PRINCIP KOMUNIKACE, SÍŤOVÁ ARCHITEKTURA A KOMPONENTY POČÍTAČOVÉ SÍŤE, 15 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozpozná základní principy komunikace na síti; využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace; rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí; zvolí použití aktivních prvků podle daných podmínek; nakonfiguruje základní parametry aktivního prvku sítě; klasifikuje síť podle zvoleného kritéria (např. fyzického, logického, geografického); zrealizuje připojení k internetu různými způsoby; používá druhy šifrování pro zabezpečené připojení a správně je aplikuje; nakonfiguruje lokální síť s ohledem na způsob připojení k internetu.	<ul style="list-style-type: none"> - datová síť - komunikace přes Internet - komponenty sítě - typy sítí a topologie - přenosové techniky
Komentář	
Žáci znají užití modelů síťových protokolů pro popis komunikačních vrstev v datových sítích.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanické kmitání a vlnění	
ZPV (2. ročník): Optika	
IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet	
Přesahy z:	
AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem	

REFERENČNÍ MODEL ISO/OSI - FYZICKÁ A LINKOVÁ VRSTVA, ETHERNET SÍŤE, 15 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry; zvolí použití pasivních prvků dle daných podmínek; zrealizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž (např. typu TP); využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace; definuje základní komunikační protokoly; klasifikuje síť podle zvoleného kritéria (např. fyzického, logického, geografického); rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí; zvolí použití aktivních prvků podle daných podmínek; nakonfiguruje základní parametry aktivního prvku sítě;	<ul style="list-style-type: none"> - pasivní prvky sítí - fyzická vrstva - komunikace v síti - vrstva datového připojení - topologie a přístupové metody v síti - aktivní prvky sítí - switch

<p>vysvětlí jakým způsobem je zajištěna komunikace na linkové vrstvě;</p> <p>analyzuje provoz na linkové vrstvě;</p> <p>umí popsat rámec a jeho složení;</p> <p>rozumí charakteristice signálu a přenosových médií;</p> <p>zná adresování na linkové vrstvě, ví co je MAC adresa a rámec;</p> <p>dovede vysvětlit funkci protokolů a služeb na fyzické vrstvě;</p> <p>charakterizuje jednotlivé typy přenosových médií a jejich použití;</p> <p>zná standardizační organizace pro oblast Internetu a normy v počítačových sítích;</p> <p>rozumí základním pojmům v sítích Ethernet - jako jsou média, služby a činnost Ethernetu.</p>	
Komentář	
Žáci dodržují standardy a normy platné pro správu a údržbu počítačových sítí. Žáci si osvojí základy budování jednoduchých Ethernet sítí pomocí směrovačů a přepínačů.	
Pokrytí průřezových témat:	Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet	

REFERENČNÍ MODEL OSI - SÍŤOVÁ VRSTVA, LOGICKÁ A FYZICKÁ ADRESACE, IP ADRESACE, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace;</p> <p>orientuje se v IP adresaci počítačových sítí;</p> <p>zná adresování na linkové vrstvě a souvislost s adresováním na vrstvě síťové;</p> <p>použije funkci DHCP služby;</p> <p>použije funkci překladu síťových adres;</p> <p>rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí;</p> <p>zvolí použití aktivních prvků podle daných podmínek;</p> <p>nakonfiguruje základní parametry aktivního prvku sítě;</p> <p>rozlišuje principy a významy routování mezi sítěmi;</p> <p>orientuje se v principu a významu směrování mezi sítěmi;</p> <p>rozumí základním principům směrování na síťové vrstvě OSI modelu;</p> <p>orientuje se v IP adresaci počítačových sítí;</p> <p>rozumí způsobu tvorby IP adresy;</p> <p>zná formát IP adresy;</p> <p>provádí adresování v protokolu IPv4 a IPv6;</p> <p>definuje rozdělení hostů do jednotlivých sítí;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - komunikace v síti - síťová vrstva - adresace v síti - logická a fyzická adresa - aktivní prvky sítí - router - routování mezi sítěmi - adresace IPv4 - adresace IPv6 - komunikace v síti - icmp protokol - komunikace v síti - dhcp protokol

rozumí způsobu tvorby IP adresy; zná formát IP adresy; definuje základní komunikační protokoly; analyzuje operace, funkce a činnosti protokolů a služeb v síťové vrstvě.	
Komentář	
Žáci znají způsob komunikace v síťových vrstvách.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanické kmitání a vlnění	
ZPV (2. ročník): Optika	

2. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný

TRANSPORTNÍ A APLIKAČNÍ VRSTVA - ZÁKLADNÍ NÁVRH A KONFIGURACE SÍTĚ, 18 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše charakteristiku transportní vrstvy; popíše charakteristiku protokolu TCP a UDP; analyzuje operace a funkce protokolů a služeb v transportní vrstvě; vyjmenuje a popíše aplikační protokoly; zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby; nakonfiguruje síťový komunikační prvek; využívá síťové služby operačního systému; chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejich prostředky; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost; s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří a spravuje jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; používá nástroje pro ověření síťových operací a analýzu síťového provozu v malé počítačové síti; zrealizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků; rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry; navrhne jednoduchou strukturovanou kabeláž; nakonfiguruje tiskové služby; nakonfiguruje server jako síťové úložiště; definuje základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany;	<ul style="list-style-type: none"> - transportní vrstva - aplikační vrstva - návrh a vytvoření počítačové sítě - konfigurace a testování sítí

navrhne vhodné zabezpečení počítačové sítě; ochrání síť vhodnými prostředky; identifikuje závadu v síti vhodným postupem; konzultuje problémy s technickou podporou; odstraní běžné závady v síti.	
Komentář	
Žáci získávají základní znalosti z oblasti vedení kabeláže a návrhu sítě pro připojení zařízení. Žáci zvládají způsob ekologické likvidace přenosových médií.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AJ (1. ročník): Jazykové prostředky OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky OS (2. ročník): Instalace, konfigurace a vlastnosti OS W10, síť peer - to - peer	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Množiny a číselné obory ZPV (1. ročník): Ekologie ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet	

ZÁKLADY LAN SÍTĚ, PŘEPÍNANÉ SÍTĚ, 18 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: orientuje se v možnostech konfigurace switche; nakonfiguruje základní parametry zařízení; zrealizuje zabezpečený vzdálený přístup; ověřuje propojení v síti; dokáže popsat technické a software vybavení zařízení; rozumí sítím s technologií Ethernet a metodě řízení přístupu k médiu; dovede popsat strukturu MAC rámce; vysvětlí použití VLAN sítě; chápe základní koncepci sítě VLAN, typy VLAN sítí a zapouzdření pro trunking linky; identifikuje a klasifikuje síťové prvky; nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (síťová adresa, DHCP, DNS); posoudí vhodnost použití síťových prvků; konfiguruje VLAN na jednom přepínači; ověří konfiguraci VLAN; řeší problémy v VLAN sítích; rozumí procesu směrování a přepínání; vysvětlí funkci a význam směrovače v počítačových sítích; zná účel a vlastnosti směrovacích tabulek; realizuje směrování mezi VLAN.	<ul style="list-style-type: none"> - návrh LAN - koncepce přepínání - VLAN sítě

Komentář
Žáci si osvojí správné postupy při řešení problémů na 1., 2., 3. a 7. vrstvě. Žáci se seznamují s prvotní konfigurací prepínačů, včetně aktivace správy vzdáleného přístupu.
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie
Přesahy do:
AJ (2. ročník): Řečové dovednosti AJ (2. ročník): Jazykové prostředky AJ (3. ročník): Řečové dovednosti AJ (3. ročník): Jazykové prostředky
Přesahy z:
OS (3. ročník): Aplikace v systému Linux OS (3. ročník): Obecné administrátorské postupy

SMĚROVÁNÍ V LAN SÍTÍCH - ZÁKLADY SMĚROVÁNÍ, 14 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zná základní koncepci směrování; navrhuje a realizuje koncepci směrování; zná účel a vlastnosti směrovacích tabulek; rozumí procesu směrování a přepínání; popíše základy směrovací tabulky; zná princip směrování v sítích IP; posoudí vhodnost použití síťových prvků; má přehled o statickém směrování a chápe význam přímo připojených sítí; vysvětlí proces vytváření směrovací tabulky, její verifikaci a význam; zná princip směrování v sítích IP; nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (síťová adresa, DHCP, DNS); chápe základní koncepci sítě VLAN, typy VLAN sítí a zapouzdření pro trunking linky; řeší problémy ve VLAN sítích; realizuje směrování mezi VLAN sítěmi; zná základní typy směrovacích protokolů, jejich principy a použití; má přehled o statickém směrování a chápe význam přímo připojených sítí; umí nalézt a odstranit základní chyby v procesu směrování; dokáže vysvětlit rozdíly mezi dynamickým a statickým směrováním.	<ul style="list-style-type: none"> - koncepce směrování - statické směrování - inter VLAN směrování
Komentář	
Žáci si osvojí základní postupy konfigurování směrovače a ověřování rozhraní směrovače. Žáci se seznamují s CISCO IOS softwarem a principy směrování.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AJ (2. ročník): Řečové dovednosti	

AJ (2. ročník): Jazykové prostředky
 AJ (3. ročník): Řečové dovednosti
 AJ (3. ročník): Jazykové prostředky

DYNAMICKÉ SMĚROVÁNÍ - ZÁKLADNÍ SMĚROVACÍ PROTOKOLY, 18 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>umí popsat detailně strukturu směrovací tabulky; rozumí procesu hledání "nejlepší cesty"; dokáže sledovat a vyhodnocovat provoz na směrovači a jeho chování v závislosti na různých parametrech; zná základní charakteristiku protokolu RIPv2; zná účel, vlastnosti a činnost protokolu RIPv2; vyhodnocuje aktualizace směrovacích informací; navrhuje koncepci směrování s využitím protokolu RIPv2 a RIPv2; verifikuje a odstraňuje chyby v nastavení směrování pomocí RIPv2 a RIPv2; dokáže vysvětlit vlastnosti a koncepce směrovacích protokolů stavu linky; zná účel, vlastnosti a činnost protokolu OSPF; používá základní konfigurační příkazy OSPF; navrhuje koncepci směrování s využitím protokolu OSPF; verifikuje a odstraňuje chyby v nastavení směrování pomocí OSPF.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - koncepce dynamického směrování - distance vector protokoly - směrovací protokol OSPF
Komentář	
<p>Žáci znají postupy aplikace základní konfigurace protokolu RIPv2 (RIPv2) a schopnost vyhodnotit RIPv2 (RIPv2) směrovací informace. Žáci znají význam směrování a směrovacích protokolů RIPv2, single-area OSPF.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

BEZPEČNOST POČÍTAČOVÝCH SÍTÍ, 18 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vysvětlí principy činností HW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti; uvede příklady použití; vyjmenuje účel a typy seznamů řízení přístupu ACL; chápe důvody vytvoření ACL; zná základní příkazy a standardy ACL; zná účel a funkci firewallu, umí jej nastavit; ovládá základní nastavení firewallu, umí zajistit základní úroveň bezpečnosti sítě; vysvětlí základní funkci NAT, umí nastavit NAT; nastaví a ověří činnosti protokolů PPP;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - seznamy pro řízení přístupu - ACL - přidělování IP adres - DHCP - překlad IP adres - NAT

<p>zná účel tunelování v sítích, umí nastavit základní typy tunelů;</p> <p>nalezne a odstraní problémy s PAT;</p> <p>vysvětlí fungování a výhody použití DHCP a DNS;</p> <p>zná postupy konfigurace, ověření a řešení potíží s DHCP a DNS provoz na směrovače;</p> <p>konfiguruje DHCP a DNS služby na směrovači;</p> <p>ověří činnost a odstraní závady služby DHCP.</p>	
Komentář	
<p>Žáci se učí využívat konfigurace a ověření funkčnosti služeb DHCP a DNS na směrovačích.</p> <p>Žáci si osvojí schopnost ověřit, monitorovat a řešit problémy s ACL v síťovém prostředí.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
OS (3. ročník): Obecné administrátorské postupy	
Přesahy z:	
AS (3. ročník): Bezpečné používání informačních technologií	
OS (3. ročník): Instalace a správa síťových služeb	

5.3.9 Programování (PG)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 262

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	2	2	2	2
za rok	68	68	66	60

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Cílem předmětu Programování je naučit žáka vytvářet algoritmy a pomocí programovacího jazyka zapsat zdrojový kód programu. Žák porozumí vlastnostem algoritmů a základním pojmům objektově orientovaného programování, dále se naučí používat zápis algoritmu, datové typy, řídicí struktury programu, jednoduché objekty. Podstatnou část vzdělávání v programování a vývoji aplikací představuje samostatná tvorba jednoduchých aplikací a komplexních programových úloh.

Charakteristika učiva vyučovacím předmětu

Předmět Programování je provázán s ostatními odbornými předměty a je průvodcem v problematice programování. V úvodní části studia se žáci postupně seznámí se základními postupy algoritmizace úloh. V následné části se učí realizaci algoritmů pomocí vyššího programovacího jazyka a základům objektově orientovaného programování.

Realizační programově prostředky tvoří Jazyk symbolických adres, programovací jazyk C#,Python, Scratch, Microsoft Kodu Game Lab, programy používající rozhraní SCADA-HMI, Unity, PHP, SQL, programy standardu průmyslového PLC (Dirigo), případně další aktuální podpůrné programy.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Odborné vzdělávání v předmětu Programování směřuje k tomu, aby žáci:

- analyzovali a algoritmovali reálné situace;
- zkoumali a řešili praktické problémy a vedli o nich diskuse;
- přesně a jednoznačně se vyjadřovali a formulovali své myšlenky;
- používali pomůcky, odborné literatury a internetu;
- měli motivaci k celoživotnímu vzdělávání a pozitivní postoj k rozvoji nových technologií;
- měli motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje společnosti;
- měli důvěru ve vlastní schopnosti a byli precizní při práci.

Strategie výuky

Programování musí být pro žáky zajímavé a má vzbuzovat zájem o poznání jeho zákonitostí a principů. Kromě výkladu učiva a jeho procvičování je třeba zařadit do výuky takové úkoly, které žáci na základě získaných znalostí řeší jako samostatnou práci. Předpokládá se, že učitel zadá každý měsíc komplexní řešení problémové úlohy z probraného celku, které dále prohlubuje myšlení a schopnosti žáků, jejich seberealizaci a schopnost týmové spolupráce.

Při výuce jsou používány tyto metody:

- výklad;
- řešení problémových úloh samostatně a ve skupinách a prezentace postupů řešení;

- využití autodidaktické metody pro osvojení samostatného učení (e-learning).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy. Hodnocení probíhá formou testování, hodnocena je také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů a projektů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět Programování se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- formulovat myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě, zpracovávat texty, informace z médií, řešit formálně správně;
- efektivně se učit a pracovat, využívat zkušeností a dále se vzdělávat, přijímat hodnocení svých výsledků;
- pracovat ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhovat postup řešení, zvažovat návrhy ostatních, obhajovat a zdůvodňovat svá řešení;
- analyzovat zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, návrh řešení včetně pomůcek, literatury, metod, techniky.

Přínos předmětu k a aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci si osvojují osobnostní a sociální kompetence, jako jsou seberegulace a sebeorganizace, kreativita a kooperace.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dbali na bezpečnost, ochranu zdraví a ekologická hlediska při praktických cvičeních, při práci, při realizaci projektů.

Člověk a svět práce

Žáci nacvičují řešení reálných profesních a životních situací.

Informační a komunikační technologie

Žáci efektivně využívají počítač a internet (informační a vzdělávací servery), znají využití aplikací při samostatné práci.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- 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.

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;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- 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.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;

- uvědomovat si - v rámci plurality a multikulturního soužití - vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat 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.

Matematické kompetence

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

Digitální kompetence

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

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovat stanovené normy (standardy) 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).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

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

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

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

Rozpis učiva v ročnících

1. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI ALGORITMŮ, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí daný algoritmus, program; určí, zda je daný postup algoritmem; rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; zobecní řešení pro širší třídu problémů; posuzuje množství informace podle úbytku možností; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu; ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů; algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska.	<ul style="list-style-type: none"> - zaklání pojmy - vlastnosti algoritmu - postupy při vytváření algoritmu - příklady algoritmu se zápisem v přirozeném jazyce - význam, prvky algoritmu
Komentář	
Žáci sestaví základní algoritmy a určí, zda se jedná o algoritmus.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny PCV (2. ročník): Řešení základních algoritmů pomocí PLC nebo počítače PCV (4. ročník): Prvky průmyslové automatizace IP (3. ročník): Jazyk HTML IP (3. ročník): Struktura www dokumentu IP (4. ročník): DHTML - skriptování na straně klienta	

ZPŮSOBY ZÁPISU ALGORITMU, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí daný algoritmus, program; určí, zda je daný postup algoritmem; rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; pro řešení problému sestaví model; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; zobecní řešení pro širší třídu problémů;	<ul style="list-style-type: none"> - zápis algoritmu přirozeným jazykem, zápis strukturovaný - zápis pseudokódem - zápis vývojovým diagramem - řešení zápisu jednoduchých algoritmů

<p>ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu;</p> <p>ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů;</p> <p>algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější;</p> <p>vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska.</p>	
Komentář	
Žáci zapíší algoritmus do vývojových diagramů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika AJ (1. ročník): Řečové dovednosti AJ (1. ročník): Jazykové prostředky	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny PCV (2. Ročník): Řešení základních algoritmů pomocí PCL nebo PC PCV (4. ročník): Prvky průmyslové automatizace IP (3. ročník): Jazyk HTML IP (3. ročník): Struktura www dokumentu IP (3. ročník): Kaskádové styly CSS IP (4. ročník): DHTML - skriptování na straně klienta	

ZÁKLADNÍ PROGRAMOVÉ KONSTRUKCE, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vysvětlí daný algoritmus, program;</p> <p>určí, zda je daný postup algoritmem;</p> <p>rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní;</p> <p>sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému;</p> <p>posuzuje množství informace podle úbytku možností;</p> <p>formuluje problém a požadavky na jeho řešení;</p> <p>převeze data z jednoho modelu do jiného;</p> <p>najde chyby daného modelu a odstraní je;</p> <p>porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému;</p> <p>zobecní řešení pro širší třídu problémů;</p> <p>ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu;</p> <p>ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů;</p> <p>algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější;</p> <p>vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - sekvence - alternativa, úplný a neúplný rozhodovací příkaz - úlohy na porovnávání velikosti čísel - iterace, cykly - vlastnosti a zápis cyklus se známým počtem opakování, cyklus s podmínkou na začátku a cyklus s podmínkou na konci - typové úlohy na iterace, vysvětlení shodných a rozdílných vlastností

sestaví přehledný program, ten otestuje a optimalizuje; používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné.	
Komentář	
Žáci používají větvení v programech a provedou opakování kódu pomocí cyklu.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny PCV (2. ročník): Řešení základních algoritmů pomocí PCL nebo PC PCV (4. ročník): Prvky průmyslové automatizace IP (3. ročník): Jazyk HTML IP (3. ročník): Struktura www dokumentu IP (3. ročník): Kaskádové styly CSS IP (4. ročník): DHTML - skriptování na straně klienta	

PROGRAMOVÁNÍ V PROSTŘEDÍ SCRATCH, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí daný algoritmus, program; určí, zda je daný postup algoritmem; rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu; ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů; algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problému ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska; sestaví přehledný program, ten otestuje a optimalizuje; používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné; vytvoří a upraví rastrovou a vektorovou grafiku; vytvoří grafické návrhy; rozlišuje grafické formáty, jejich vlastnosti a použití; volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování.	<ul style="list-style-type: none"> - představení prostředí Scratch - posloupnost příkazů, cyklus s daným počtem opakování - objekty (postavy a pozadí scény) - paralelizace, události, nekonečný cyklus - události, posílání zpráv mezi objekty - testování a ladění - klonování - podmíněný příkaz a operátory - proměnné, procvičení podmíněného příkazu a operátorů - bloky (procedury)
Komentář	
Žáci se orientují v grafickém prostředí editoru a vytvářejí jednoduché aplikace.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy M (2. ročník): Funkce M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie	

Přesahy z:
M (1. ročník): Číselné obory a množiny
GRS (3. ročník): Úprava rastrového obrázku
GRS (3. ročník): Kreslení základních objektů a manipulace s nimi

PROGRAMOVÁNÍ VE VIZUÁLNÍCH PROGRAMOVACÍCH JAZYCÍCH, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vysvětlí daný algoritmus, program;</p> <p>určí, zda je daný postup algoritmem;</p> <p>rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní;</p> <p>sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému;</p> <p>formuluje problém a požadavky na jeho řešení;</p> <p>převede data z jednoho modelu do jiného;</p> <p>najde chyby daného modelu a odstraní je;</p> <p>porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému;</p> <p>zobecní řešení pro širší třídu problémů;</p> <p>ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu;</p> <p>ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů;</p> <p>algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešený problém ten nejvhodnější;</p> <p>vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska;</p> <p>sestaví přehledný program, ten otestuje a optimalizuje;</p> <p>používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné;</p> <p>vytvoří a upraví rastrovou a vektorovou grafiku;</p> <p>vytvoří grafické návrhy;</p> <p>rozlišuje grafické formáty, jejich vlastnosti a použití;</p> <p>volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - seznámení s prostředím Microsoft KODU Game Lab a Microsoft Touch Develop - 3D vizualizace herního prostředí - struktura programu postavy - sekvence cyklus a podmínka - principy ovládání postav, sledování vzoru, trasa postavy - klonování postav, využití virtuálních postav pro skryté funkce - práce s proměnnou, časovače, skóre a vyhodnocení výsledků - módy single/multi player, umělá herní inteligence postav

Komentář

Žáci se orientují v grafickém prostředí editoru a vytvářejí jednoduché aplikace.

Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce

Přesahy do:

M (1. ročník): Číselné obory a množiny
 M (2. ročník): Funkce
 M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie

Přesahy z:

M (1. ročník): Číselné obory a množiny
 GRS (3. ročník): Úprava rastrového obrázku
 GRS (3. ročník): Kreslení základních objektů a manipulace s nimi

PROSTŘEDÍ VYŠŠÍCH PROGRAMOVACÍCH JAZYKŮ, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí daný algoritmus, program; určí, zda je daný postup algoritmem; rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu; ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů; algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska; sestaví přehledný program, ten otestuje a optimalizuje; používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné.	<ul style="list-style-type: none"> - základy syntaxe a sémantiky jazyka - struktura programu - konstanty, proměnné - přehled datových typů a jejich použití v programu - pojem třída, struktura třídy - tvorba jednoduchých programů - překladač a jeho funkce - editor kódu, zápis strukturovaného kódu - pojem unit, struktura unitu - multiplatformní programování - debugger - help
Komentář	
Žáci se orientují v prostředí editoru a vytvářejí jednoduché aplikace s použitím proměnných a konstant a různých datových typů.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy M (2. ročník): Funkce M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny AS (3. ročník): Databázové systémy - úvod AS (4. ročník): Databázové systémy	

ZÁKLADNÍ PROGRAMOVÉ POSTUPY V PROSTŘEDÍ JAZYKA, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí daný algoritmus, program; určí, zda je daný postup algoritmem; rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu; ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů;	<ul style="list-style-type: none"> - sekvence - alternativa, úplný a neúplný rozhodovací příkaz - iterace, cykly - vlastnosti a zápis cyklus se známým počtem opakování, cyklus s podmínkou na začátku a cyklus s podmínkou na konci - typové úlohy na iterace, vysvětlení shodných a rozdílných vlastností

<p>algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešený problém ten nejvhodnější;</p> <p>vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska;</p> <p>sestaví přehledný program, ten otestuje a optimalizuje;</p> <p>používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné;</p> <p>odhaluje chyby a manipulace v cizích interpretacích a závěrech;</p> <p>odhalí a sám se vyvaruje kognitivních zkreslení;</p> <p>pro řešení problému sestaví model; převede data z jednoho modelu do jiného;</p> <p>najde chyby daného modelu a odstraní je;</p>	
Komentář	
Žáci nacvičují řešení reálných profesních a životních situací.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny M (1. ročník): Lineární funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy M (2. ročník): Funkce M (2. ročník): Goniometrie a trigonometrie M (4. ročník): Statistika	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	

TŘÍDICÍ ALGORITMY, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>vysvětlí daný algoritmus, program;</p> <p>určí, zda je daný postup algoritmem;</p> <p>rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní;</p> <p>sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému;</p> <p>zobecní řešení pro širší třídu problémů;</p> <p>ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu;</p> <p>ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů;</p> <p>algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešený problém ten nejvhodnější;</p> <p>vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska;</p> <p>sestaví přehledný program, ten otestuje a optimalizuje;</p> <p>používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pojem - třídící algoritmus - oblasti použití třídících algoritmů - principy činnosti třídících algoritmů - Select Sort, Bubble Sort, Shake Sort - řešení úloh na třídící algoritmy
Komentář	
Žáci si rozšíří znalosti v programování na složitějších úlohách.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie, Člověk a životní prostředí	

Přesahy do:
M (3. ročník) : Analytická geometrie lineárních útvarů
Přesahy z:
M (1. ročník): Číselné obory a množiny

2. ročník, 2 + 0 h týdně, 68 h za rok, povinný

PROGRAMOVACÍ JAZYKY A METODY PROGRAMOVÁNÍ, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>rozlišuje a používá různé datové typy; formuluje problém a požadavky na jeho řešení; používá systémový přístup k řešení problémů; vysvětlí daný algoritmus, program; určí, zda je daný postup algoritmem; rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu; ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů; algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska; sestaví přehledný program, ten otestuje a optimalizuje; používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - základy syntaxe a sémantiky jazyka - struktura programu - konstanty, proměnné - přehled datových typů a jejich použití v programu - pojem třída, struktura třídy - tvorba jednoduchých programů - překladač a jeho funkce - editor kódu, zápis strukturovaného kódu
Komentář	
Žáci se orientují v pojmech sémantika syntaxe a sémantika a vyjmenují základní datové typy.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
IP (4. ročník): DHTML - skriptování na straně klienta	
IP (4. ročník): DHTML - skriptování na straně serveru	

PROGRAMOVACÍ JAZYK, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>použije základní datové typy; rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - základy syntaxe a sémantiky jazyka - struktura programu - konstanty, proměnné - přehled datových typů a jejich použití v programu - pojem unit, struktura unitu - tvorba jednoduchých programů - multiplatformní programování

sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu;	
Komentář	
Žáci používají základní datové typy, definují pojem konstanta, kterou zakomponují do jednoduchého programu.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov AJ (1. ročník): Řečové dovednosti AJ (1. ročník): Jazykové prostředky AJ (2. ročník): Řečové dovednosti AJ (2. ročník): Jazykové prostředky	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	

VÝVOJOVÉ PROSTŘEDÍ PŘEKLADAČE, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu.	<ul style="list-style-type: none"> - překladač a jeho funkce - editor kódu, zápis strukturovaného - kódu debugger - help
Komentář	
Žáci sestaví jednoduchý program a dokáží najít chybu v zápisu kódu programu, používají nápovědu programu.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov AJ (1. ročník): Řečové dovednosti AJ (1. ročník): Jazykové prostředky AJ (2. ročník): Řečové dovednosti AJ (2. ročník): Jazykové prostředky	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	

ZÁKLADY PROGRAMOVÁNÍ V PROSTŘEDÍ, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy;	<ul style="list-style-type: none"> - zápis, kompilace a spuštění jednoduchého programu - vstup a výstup dat - ovládání programu

<p>používá systémový přístup k řešení problémů; rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – vyhledávání informací v nápovědě tvorba jednoduchých programů se sekvenčními bloky
Komentář	
Žáci se orientují v reálném zpracování programu v praxi.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	
M (2. ročník): Funkce	
Přesahy z:	
M (1. ročník): Číselné obory a množiny	

VĚTVENÍ PROGRAMU, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; vytvoří jednoduché strukturované programy; použije řídicí struktury programu; odhaluje chyby a manipulace v cizích interpretacích a závěrech; odhalí a sám se vyvaruje kognitivních zkreslení; pro řešení problému sestaví model; převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému; rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – úplná a neúplná a vícenásobná alternativa a její implementace v jazyce – větvení programu – tvorba programů, porovnávání čísel, hledání maxim a minim, využití pro úlohy z geometrie – využití vícenásobné alternativy pro vytváření menu v textovém režimu
Komentář	
Žáci používají základní algoritmy větvení a zapisují je do programu.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
M (2. ročník): Funkce	
Přesahy z:	
IP (4. ročník): DHTML - skriptování na straně serveru	

CYKLY, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; vytvoří jednoduché strukturované programy; odhalí a sám se vyvaruje kognitivních zkreslení; používá systémový přístup k řešení problémů; rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu.	<ul style="list-style-type: none"> – cykly v programovacích jazycích a jejich implementace v programovacím jazyce – ordinální datové typy, typ char a string – úlohy na prohledávání řady čísel a znaků
Komentář	
Žáci používají cyklus s podmínkou na začátku a na konci. Žáci praktikují opakování na reálných situacích z běžného života.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
M (1. ročník): Kvadratická funkce, rovnice a nerovnice	
M (2. ročník): Funkce	

STRUKTUROVANÉ DATOVÉ TYPY, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; vytvoří jednoduché strukturované programy; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; zpracovává data pomocí tabulkového procesoru nebo matematického softwaru; vytvoří šablonu, graf; zorganizuje data (např. propojení dat, propojení s externími aplikacemi, pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat); automatizuje zpracování dat.	<ul style="list-style-type: none"> – strukturované datové typy – datový typ pole a záznam a jejich implementace v jazyce – tvorba programů na řešení převodů mezi číselnými soustavami – tvorba programů na řešení aritmetických a geometrických řad
Komentář	
Žáci pracují se strukturovanými datovými typy a umí použít pole.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
IP (4. ročník): DHTML - skriptování na straně klienta	
IP (4. ročník): DHTML - skriptování na straně serveru	

TŘÍDICÍ ALGORITMY, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; vytvoří jednoduché strukturované programy; používá systémový přístup k řešení problémů; rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; zobecní řešení pro širší třídu problémů; automatizuje zpracování dat; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu.	<ul style="list-style-type: none"> – strukturované datové typy datový typ pole a záznam a jejich – implementace v jazyce tvorba programů na řešení převodů mezi číselnými soustavami – tvorba programů na řešení aritmetických a geometrických řad
Komentář	
Žáci pracují se strukturovanými datovými typy a umí použít pole.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
IP (4. ročník): DHTML - skriptování na straně klienta	
IP (4. ročník): DHTML - skriptování na straně serveru	

3. ročník, 2 + 0 h týdně, 66 h za rok, povinný
GRAFICKÉ PROSTŘEDÍ PROGRAMU, 2 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; zobecní řešení pro širší třídu problémů; vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu, atd.); využívá komponenty pro práci s textem, časem atd.; využívá možnosti ukládání dat mimo operační paměť; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu.	<ul style="list-style-type: none"> – základní orientace v grafickém prostředí programu – postup vytvoření, editace, spuštění a uložení projektu
Komentář	
Žáci používají prvky a formuláře v grafickém prostředí programovacího jazyka.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika	
ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika	

Přesahy z:
AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory
GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu
GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu

ZÁKLADY OOP, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše vlastnosti algoritmu; zanalyzuje úlohu a algoritmuje ji; zapíše algoritmus vhodným způsobem; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému; odhaduje asymptotickou paměťovou a časovou složitost algoritmů; rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; definuje pojmy třída, objekt a popíše jejich základní vlastnosti; použije jednoduché objekty; aplikaci základních vlastností OOP (zapouzdření, dědičnost a polymorfismus).	<ul style="list-style-type: none"> - pojem a význam OOP - základní vlastnosti OOP - pojmy dědičnost, zapouzdřenost a polymorfismus - demonstrační příklad OOP
Komentář	
Žáci znají základní postuláty OOP.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
IP (3. ročník): Dědičnost, kaskáda	
Přesahy z:	
IP (3. ročník): Dědičnost, kaskáda	

OBJEKTIVĚ ORIENTOVANÉ JAZYKY, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; definuje pojmy třída, objekt a popíše jejich základní vlastnosti; použije jednoduché objekty; aplikaci základních vlastností OOP (zapouzdření, dědičnost a polymorfismus);	<ul style="list-style-type: none"> - základní stavba jazyka - pravidla syntaxe a sémantiky - prostředí jazyka - identifikátory - vkládání ovládacích prvků a psaní kódu

vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí pro zpracování textu; zautomatizuje zpracování textu.	
Komentář	
Žáci získávají schopnost uplatňovat základní programovací principy v návrhu počítačových sítí a informačních a řídicích systémů.	
Pokrytí průřezových témat:	Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika	
Přesahy z:	
AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu	

SESTAVENÍ JEDNODUCHÝCH PROGRAMŮ OOP, 4 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; formuluje problém a požadavky na jeho řešení; používá systémový přístup k řešení problémů; definuje pojmy třída, objekt a popíše jejich základní vlastnosti; použije jednoduché objekty; aplikaci základních vlastností OOP (zapouzdření, dědičnost a polymorfismus).	<ul style="list-style-type: none"> - založení projektu s prvky OOP - vyzná se v uspořádání souborového systému projektu - struktura a uspořádání tříd - využití editoru kódu
Komentář	
Žáci sestaví jednoduchý program s použitím technik OOP.	
Pokrytí průřezových témat:	Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
IP (3. ročník): Dědičnost, kaskáda	
Přesahy z:	
GRS (4. ročník): Kreslení základních objektů a manipulace s nimi	

PROGRAMOVÁNÍ V RÁMCI INTELIGENTNÍCH ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí pro zpracování textu; zautomatizuje zpracování textu.	<ul style="list-style-type: none"> - systémy inteligentních zařízení - ukázky inteligentních systémů, jejich programování a uplatnění v praxi - systémy inteligentních budov atd. - použití: ovládaní zařízení, zabezpečení, tepelná technika, osvětlení
Komentář	
Žáci popíší základní systémy domácí automatizace a vzdáleného přístupu.	
Pokrytí průřezových témat:	Informační a komunikační technologie

Přesahy do:
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika PCV (4. ročník): Automatizace budov
Přesahy z:
AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory PCV (4. ročník): Automatizace budov GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu

GENEROVÁNÍ ČASOVÉHO INTERVALU A NÁHODNÝCH ČÍSEL, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; zpracovává data pomocí tabulkového procesoru nebo matematického softwaru; vytvoří šablonu, graf; zorganizuje data (např. propojení dat, propojení s externími aplikacemi, pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat); automatizuje zpracování dat.	<ul style="list-style-type: none"> - pojem náhodné číslo, generátor náhodných čísel - implementace generátoru náhodných čísel v programovacím jazyce - příklady s použitím náhodného časového intervalu - příklady s použitím náhodných čísel
Komentář	
Žáci pracují s náhodným číslem a implementují je do programů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
M (2. ročník): Funkce AS (2. ročník): Tabulkové procesory	
Přesahy z:	
AS (2. ročník): Tabulkové procesory AS (4. ročník): Spolupráce a sdílení informací	

BĚHOVÉ CHYBY A MECHANISMUS VÝJIMEK, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; ověřuje návrh algoritmu nebo uživatelského rozhraní; testuje integritu softwaru pro různé vstupy; popisuje a zaznamenává chyby v softwaru; odhalí a sám se vyvaruje kognitivních zkreslení; převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby daného modelu a odstraní je.	<ul style="list-style-type: none"> - pojem běhová chyba a výjimka - ošetření chyb připravenými metodami - mechanismus zachytávání výjimek v programu - příklady na procvičení ošetření výjimek
Komentář	
Žáci dokáží v programu najít chybu a výjimku a odstranit ji.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

GRAFIKA V PROGRAMOVACÍM JAZYCE, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu, atd.); využívá možnosti ukládání dat mimo operační paměť.	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - ošetření událostí generovaných myši a využití pro grafické programy - pojem vykreslení na obrazovku - kreslení na panel - grafické komponenty v programovacím jazyce - příklady na vektorovou a bitmapovou grafiku
Komentář	
Žáci pracují s počítačovou myší, zjišťují pozice a vyhodnocují tlačítka.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
GRS (3. ročník) : Základní pojmy počítačové grafiky	
GRS (3. ročník) : Tvorba technické dokumentace	
GRS (4. ročník) : Vektorový kreslicí program	
Přesahy z:	
GRS (3. ročník) : Rastrový grafický program	

4. ročník, 2 + 0 h týdně, 60 h za rok, povinný
PŘIPOJENÍ DATABÁZE V PROGRAMOVACÍM JAZYKU, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; používá modelování jako prostředek k návrhu databáze; používá pravidla normalizace a integritní omezení; posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů; odhaluje chyby a manipulace v cizích interpretacích a závěrech; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; navrhne strukturu tabulek a relací mezi nimi; vytvoří dotazy v jazyce SQL; navrhne a použije formulář.	<ul style="list-style-type: none"> - pojmy databáze, databázová aplikace - databázové jádro - komponenty pro práci s databázemi - příklady na databázové aplikace
Komentář	
Žáci připojí jednoduchou databázi do programu a pracují s daty.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
AS (3. ročník): Databázové systémy - úvod	
AS (4. ročník): Databázové systémy	

Přesahy z:
IP (4. ročník): DHTML - skriptování na straně serveru

KOMPONENTY OBJEKTIVĚ ORIENTOVANÉHO PROGRAMOVÁNÍ, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace, včetně principů fungování bezztrátové a ztrátové komprese dat; používá verzovací systém a pracuje s ním.	<ul style="list-style-type: none"> - komponenty jazyka a jejich použití - proměnné a konstanty - operátory a výrazy - podmíněné příkazy - příkazy cyklu
Komentář	
Žáci pracují s komponentami programu a integrují je do programu. Žáci se orientují ve vzájemné interakci jednotlivých komponent a sledují předávání jednotlivých informací mezi nimi.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	

KNIHOVNA VIZUÁLNÍCH KOMPONENT, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; definuje pojmy třída, objekt a popíše jejich základní vlastnosti; použije jednoduché objekty; aplikaci základních vlastností OOP (zapouzdření, dědičnost a polymorfismus).	<ul style="list-style-type: none"> - pojem komponenta - základní nástroje a jejich použití - použití komponent jako uplatnění principů OOP - struktura a dědičnost komponent - příklady na použití komponent
Komentář	
Žáci používají techniky OOP a jejich výhody v programech, orientují se v použití vizuálních objektů a umí správně zvolit komponentu pro konkrétní použití.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy z:	
IP (3. ročník): Dědičnost, kaskáda	

UŽIVATELSKÉ FUNKCE OBJEKTIVĚ ORIENTOVANÉHO PROGRAMOVÁNÍ, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozlišuje a používá různé datové typy; používá systémový přístup k řešení problémů; vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu, atd.); využívá možnosti ukládání dat mimo operační paměť; ověřuje návrh algoritmu nebo uživatelského rozhraní;	<ul style="list-style-type: none"> - vestavěné funkce programovacího jazyka - uživatelské funkce a procedury - aplikace s více formuláři - testování aplikací a hledání chyb

testuje integritu softwaru pro různé vstupy; popisuje a zaznamenává chyby v softwaru.	
Komentář	
Žáci používají další rozšiřující funkce a vlastní komponenty v programech.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
GRS (3. ročník): Základní pojmy počítačové grafiky GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program	
Přesahy z:	
GRS (3. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (4. ročník): Úprava a zpracování textu GRS (3. ročník): Rastrový grafický program	

5.4 Povinně volitelné předměty

5.4.1 Seminář z anglického jazyka (SEA)

Kód a název oboru	18-20-M/01 Informační technologie			
ŠVP	Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí			
Celkový počet vyučovacích hodin za studium	126			
Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	0	0	2	2
za rok	0	0	66	60
Platnost ŠVP	od 1. 9. 2022			

Obecný cíl

Cílem předmětu Seminář z anglického jazyka je upevnění a prohloubení všech jazykových kompetencí na úroveň B1 - B2, které jsou určeny Společným evropským referenčním rámcem. Předmět Seminář z anglického jazyka je zařazen jako povinně volitelný předmět, který rozšiřuje schopnost cizojazyčné komunikace po B1 - B2 v návaznosti požadavky maturitní zkoušky z cizího jazyka. Dotváří profil absolventa, který uplatní své jazykové znalosti a dovednosti v běžných situacích osobního a pracovního života, připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům.

Charakteristika učiva vyučovacím předmětu

Učivo předmětu Seminář z anglického jazyka je rozděleno do tematických okruhů a soustředí se na rozvoj jak produktivních, tak receptivních řečových dovedností zaměřených na širokou oblast reálií anglicky mluvících zemí, na oblast běžného života a na trénink písemného projevu.

Obsahem výuky je také nácvik správné výslovnosti, pravopisu a užívání správných gramatických struktur.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka cizího jazyka je vedena v duchu poznávání, osvojování a sdílení společných hodnot, na nichž je založena moderní demokratická společnost. Vychází z principů humanity a spolupráce mezi sociálními a etnickými skupinami, společenstvími a národy. Vzdělávání rovněž směřuje k přijímání odpovědnosti žáků za vlastní myšlení, rozhodování, chování a jednání v náročných životních situacích. Naplnění všech těchto cílů cestou vlastního poznání vede k rozvoji volných vlastností žáků.

Strategie výuky

Výuka probíhá formou přednášek a multimediálních prezentací jak učitelů, tak žáků. Svě místo zde mají projekty, skupinové práce a aktivity testující nabyté znalosti, kvízy a komunikační aktivity, práce s časopisem Bridge a Bridge on-line. Vhodná témata jsou řešena s důrazem na autoevaluaci žáků.

Výuka je vedena komplexními výukovými metodami. Je uplatňována metoda diskuze, dialogická metoda, metoda řešení problémových situací a interakce. Aktivita žáků je podněcována prací ve skupinách, zadáváním samostatných prací a projektovým vyučováním (např. reálie anglicky mluvících zemí).

Spolu s předmětem Anglický jazyk zajišťují dostatečnou hodinovou dotaci s ohledem na intenzivní přípravu jak na společnou, tak i profilovou část maturitní zkoušky. Výuka probíhá v jazykových učebnách ve skupinách.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků v předmětu je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy. Učitel přidělí uděleným známám validitu dle důležitosti, což výrazněji motivuje žáky k výkonu a umožňuje jejich objektivnější výsledné hodnocení.

Hodnocení výsledků žáků je průběžné a je realizováno ústní i písemnou formou. Písemné ověřování znalostí probíhá formou gramatických a lexikálních testů hodnocených následně podle bodové stupnice. Využívány jsou testy k ověřování porozumění čtenému a slyšenému.

Dále se hodnotí samostatné písemné vyjadřování různého rozsahu na dané téma při dodržení zadané formy (dopis, e-mail atd.). Ústní výkony žáků (konverzace, popis obrázků, situační a tematické rozhovory) jsou nejvýznamnější částí celkového hodnocení. Hodnocena je i aktivita žáků v hodinách, jejich aktivní a samostatný přístup k výuce cizího jazyka. Součástí celkové klasifikace je pololetní písemná práce a projekt.

Žáci jsou vedeni k analýze svých výkonů a sebehodnocení.

Specifický přístup k hodnocení je uplatňován u žáků s poruchami učení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Anglický jazyk se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- učitel motivuje žáka k učení cizího jazyka jako prostředku dorozumění v rámci multikulturní Evropy, ale i nástroje lepšího profesního uplatnění;
- při řešení úkolů nechává učitel prostor pro vlastní postup práce;
- učitel zařazuje do výuky práci se slovníky a jinými informačními zdroji (internet);
- pravidelné opakování slovní zásoby, frazeologie a gramatiky vede k upevnění získaných znalostí a dovedností;
- učitel zadává domácí úkoly a kontrolní testy za účelem zjišťování pokroků ve studiu, popř. k nápravě či změně způsobu studia;
- učitel vede žáky k uplatňování dosud osvojené slovní zásoby při odvozování neznámých výrazů z kontextu;
- učitel zadává žákům i časově náročnější úkoly (projekty, seminární práce), při kterých žáci využívají vědomostí z jiných předmětů a znalostí práce s počítačem;
- učitel do výuky zařazuje řízený dialog, kterým vede ke komunikaci v cizím jazyce;
- učitel vede žáky ke komunikaci formou dialogu i ve skupině (nácvik konkrétních situací - v obchodě, restauraci, u lékaře apod.);
- učitel vede žáky k reprodukci slyšeného slova;
- učitel zařazuje práci ve dvojicích i ve skupinách;
- žák dostává příležitost prezentovat svou práci před spolužáky a svá stanoviska hájit;
- učitel s žáky procvičuje vyjadřování stanovisek a názorů;
- učitel vede žáky k vzájemné úctě a respektování názorů a odlišností druhých;
- při výuce je prezentován způsob života v anglicky mluvících zemích, zvyky, obyčeje, společenské, kulturní a geografické odlišnosti;
- diskutuje se žáky o odlišném způsobu života.

Přínos předmětu k aplikacím průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- obhájit a prosadit svůj názor kultivovanou formou;
- mít vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a sebehodnocení;
- pracovat ve skupině více osob a dokázat s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je anebo hledat kompromisní řešení;

- angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích;
- s úctou přistupovat k materiálním i duchovním hodnotám, k životnímu prostředí a chránit je a zachovat pro budoucí generace;
- orientovat se v globálních problémech současného světa.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- respektovat život jako nejvyšší hodnotu;
- uvědomit si odpovědnost člověka za zachování přírody;
- pochopit nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje;
- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě;
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí;
- efektivně pracovat a vyhodnocovat informace;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví svého i spolupracovníků při práci;
- vyhodnocovat vliv prostředí na lidské zdraví vzhledem k možným zdravotním rizikům;
- použít metody ochrany přírody a společnosti před důsledky ekologických havárií.

Člověk a svět práce

Žáci jsou seznamováni s pracovními i ekonomickými standardy nakládání a materiálem, jeho zpracováním, skladováním, distribucí, bezpečnostními riziky a normami platnými v pracovně právních vztazích firem, které se danou problematikou zabývají.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali prezentovat své výsledky na veřejnosti a diskutovali o nich, aby používali nové informační technologie k získávání informací z různých informačních zdrojů a byli schopni zpracovat získaná data.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení ze strany jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména ve zvoleném oboru a budoucím povolání;
- cíleně a samostatně vytvářet vhodné podmínky k učení;
- při učení vyloučit rušivé podněty, vytvořit a dodržovat systém priorit.

Kompetence k řešení problémů

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;

- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- 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;
- 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;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál, své profesní cíle;
- 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;

Matematické kompetence

- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

- využívat digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- 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.

Odborné kompetence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana);
- 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);
- aktivně uplatnit vědomosti o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc sám poskytnout..

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Rozpis učiva v ročnících

3. ročník, 0 + 2 h týdně, 66 h za rok, povinně volitelný

ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</p> <p>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</p> <p>přeloží text a používá slovníky i elektronické;</p> <p>ověří si i sdělí získané informace písemně;</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</p> <p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</p> <p>přednese připravenou prezentaci a reaguje na jednoduché dotazy publika;</p> <p>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</p> <p>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z reálií studovaného jazyka.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – poslech s porozuměním – čtení a práce s textem, nekomplikované texty všech stylů (oznámení, návody, předpisy, nápisy...) – mluvení zaměřené situačně a tematicky – zpracování jednoduchého textu – interakce ústní a písemná
Komentář	
<p>Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
<p>ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika</p>	
Přesahy z:	
ČJ (3. ročník): Skladba	

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 23 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>dovede vytvářet slovní asociace k zadanému klíčovému slovu, následně doplňuje a obměňuje nasbíraný slovní materiál;</p> <p>spojuje a zpracovává nasbíraný slovní materiál do uceleného krátkého textu;</p> <p>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;</p> <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</p>	<p>Slovní zásoba reálií vybraných anglicky mluvících zemí</p> <ul style="list-style-type: none"> – zeměpisné názvy, přírodní krásy, názvy pamětihodností, britská královská rodina – osobní identifikace, životopis, rodina, přídavná jména popisující osobnost – názvy významných budov, svátků, domorodí obyvatelé – výrazy situací běžného života <p>Mluvnické prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> – souřadné a podřadné spojovací výrazy

<p>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě základních slohových útvarů;</p> <p>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;</p> <p>dovede rozlišit strukturu jednotlivých slohových útvarů a formální náležitosti typu textu;</p> <p>rozlišuje jazykové prostředky (slovní zásobu, pravopis, mluvnické prostředky a syntaktickou výstavbu) jednotlivých slohových útvarů;</p> <p>chápe specifika daného slohového útvaru;</p> <p>rozumí aspektům hodnocení slohových prací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - časové věty - after, before, as soon as, when, until, since - podmínkové věty - if, unless - výrazy because a because of - výrazy despite a in spite of, although, however
Komentář	
<p>Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
<p>ČJ (1. ročník): Tvarosloví ČJ (2. ročník): Tvarosloví</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (1. ročník): Skladba ČJ (2. ročník): Tvarosloví ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Skladba</p>	

TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 23 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování;</p> <p>dovede rozlišit strukturu jednotlivých slohových útvarů a formální náležitosti typu textu;</p> <p>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</p> <p>zapojí se do hovoru bez přípravy;</p> <p>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</p> <p>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;</p> <p>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</p> <p>chápe specifika daného slohového útvaru;</p> <p>rozumí aspektům hodnocení slohových prací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - reálie vybraných anglicky mluvících zemí - English speaking writers and other personalities - kreativní psaní (brainstorming, brainwriting) - slohové útvary (vypravování, články, popis, instrukce, oznámení, zpráva) - syntaktická výstavba jednotlivých slohových útvarů
Komentář	
<p>Žáci jsou vedeni k pozitivní hodnotové orientaci a komunikaci odpovídajícím normám demokratické společnosti.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	

Přesahy do:
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství
Přesahy z:
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ZSV (3. ročník): Člověk jako občan MK (3. ročník): Internet a web MK (3. ročník): Média AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet

POZNATKY O ZEMÍCH, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí;</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování;</p> <p>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</p> <p>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země.</p>	<p>United Kingdom and Ireland</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeměpisné názvy, přírodní krásy, názvy britských pamětihodností, svátků, - britská královská rodina <p>English speaking writers and other personalities</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobní identifikace, životopis, rodina, přídavná jména popisující osobnost <p>Australia and New Zealand</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeměpisné názvy, přírodní krásy, názvy významných budov, svátků, domorodí obyvatelé <p>individuální projektové prezentace rozšiřující znalosti kulturní povědomí o anglicky mluvících zemích</p>
Komentář	
<p>Žáci jsou v rámci evropské a světové kultury vedeni k uznávání tradic a hodnot národa, jeho zvyklostí a historie. Žáci respektují odlišnosti jiných národů a zapojují se do aktivit, které vedou k poznání jiného způsobu života v cizích zemích. Žáci jsou připraveni k používání prostředků IKT pro potřeby sebezvzdělávání.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ČJ (3. ročník): Literatura ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Soudobý svět AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet	

4. ročník, 0 + 2 h týdně, 60 h za rok, povinně volitelný

ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</p> <p>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis;</p> <p>přeloží text a používá slovníky i elektronické;</p> <p>ověří si i sdělí získané informace písemně;</p> <p>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu;</p> <p>sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené;</p> <p>přednese připravenou prezentaci a reaguje na jednoduché dotazy publika;</p> <p>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</p> <p>vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z reálií studovaného jazyka.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - poslech s porozuměním - čtení a práce s textem, nekomplikované texty všech stylů (oznámení, návody, předpisy, nápisy...) - mluvení zaměřené situačně a tematicky - zpracování jednoduchého textu - interakce ústní a písemná
Komentář	
<p>Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
<p>ČJ (3. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov</p> <p>ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (3. ročník): Skladba</p> <p>EK (4. ročník): Úvod do světa práce</p>	

JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>dovede vytvářet slovní asociace k zadanému klíčovému slovu, následně doplňuje a obměňuje nasbíraný slovní materiál;</p> <p>spojuje a zpracovává nasbíraný slovní materiál do uceleného krátkého textu;</p> <p>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</p> <p>zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text</p>	<p>Slovní zásoba reálií vybraných anglicky mluvících zemí, České republiky, našeho regionu</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeměpisné názvy, přírodní krásy, názvy pamětihodností, britská královská rodina - osobní identifikace, životopis, rodina, přídavná jména popisující osobnost - názvy významných budov, svátků, domorodí obyvatelé - výrazy situací běžného života <p>Mluvnické prostředky</p> <ul style="list-style-type: none"> - souřadné a podřadné spojovací výrazy

<p>o událostech a zážitcích v podobě základních slohových útvarů;</p> <p>uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce;</p> <p>dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby;</p> <p>dovede rozlišit strukturu jednotlivých slohových útvarů a formální náležitosti typu textu;</p> <p>rozlišuje jazykové prostředky (slovní zásobu, pravopis, mluvnické prostředky a syntaktickou výstavbu) jednotlivých slohových útvarů;</p> <p>chápe specifika daného slohového útvaru;</p> <p>rozumí aspektům hodnocení slohových prací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - časové věty - after, before, as soon as, when, until, since - podmínkové věty - if, unless - výrazy because a because of - výrazy despite a in spite of, although, however
Komentář	
<p>Žáci rozvíjejí schopnost verbální a neverbální komunikace, umí se správně vyjadřovat při písemné i verbální komunikaci. Žáci upevňují znalosti gramatiky a rozvíjejí aktivní slovní zásobu.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti	
Přesahy do:	
<p>ČJ (1. ročník): Tvarosloví ČJ (2. ročník): Tvarosloví</p>	
Přesahy z:	
<p>ČJ (1. ročník): Skladba ČJ (2. ročník): Tvarosloví ČJ (2. ročník): Význam slov, slovní zásoba a tvoření slov ČJ (3. ročník): Skladba</p>	

TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE A JAZYKOVÉ FUNKCE, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování;</p> <p>dovede rozlišit strukturu jednotlivých slohových útvarů a formální náležitosti typu textu;</p> <p>nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;</p> <p>zapojí se do hovoru bez přípravy;</p> <p>používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek;</p> <p>řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace;</p> <p>používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci;</p> <p>chápe specifika daného slohového útvaru;</p> <p>rozumí aspektům hodnocení slohových prací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - reálie vybraných anglicky mluvících zemí, České republiky - náš region, naše škola - anglicky mluvící spisovatelé a ostatní osobnosti - kreativní psaní (brainstorming, brainwriting) - počítač, internet, etiketa, hromadné sdělovací prostředky - práce s odstavcem - slohové útvary (vypravování, článek, popis, instrukce, oznámení, zpráva, charakteristika, korespondence) - syntaktická výstavba jednotlivých slohových útvarů
Komentář	
<p>Žáci jsou vedeni k pozitivní hodnotové orientaci a komunikaci odpovídajícím normám demokratické společnosti.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	

ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ČJ (2. ročník): Sloh a stylistika ČJ (3. ročník): Sloh a stylistika ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství
Přesahy z:
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ZSV (3. ročník): Člověk jako občan MK (3. ročník): Internet a web MK (3. ročník): Média AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet

POZNATKY O ZEMÍCH, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí;</p> <p>vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí;</p> <p>získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování;</p> <p>prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků studijního oboru, a to i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země.</p>	<p>United Kingdom and Ireland</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeměpisné názvy, přírodní krásy, názvy britských pamětihodností, svátků, - britská královská rodina <p>English speaking writers and other personalities</p> <ul style="list-style-type: none"> - osobní identifikace, životopis, rodina, přídavná jména popisující osobnost <p>Australia and New Zealand</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeměpisné názvy, přírodní krásy, názvy významných budov, svátků, domorodí obyvatelé <p>Česká republika</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeměpisné názvy, názvy pražských památek, česká kuchyně, názvy svátků <p>individuální projektové prezentace rozšiřující znalosti kulturní povědomí o anglicky mluvících zemích</p>
Komentář	
<p>Žáci jsou v rámci evropské a světové kultury vedeni k uznávání tradic a hodnot národa, jeho zvyklostí a historie. Žáci respektují odlišnosti jiných národů a zapojují se do aktivit, které vedou k poznání jiného způsobu života v cizích zemích. Žáci jsou připraveni k používání prostředků IKT pro potřeby sebezvzdělávání.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ČJ (3. ročník): Literatura ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách	
Přesahy z:	
ČJ (1. ročník): Sloh a stylistika ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (1. ročník): Novověk - 19. století ZSV (1. ročník): Novověk - 20. století ZSV (3. ročník): Člověk a právo ZSV (3. ročník): Člověk jako občan ZSV (4. ročník): Soudobý svět AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace IP (3. ročník): Celosvětová síť Internet	

5.4.2 Seminář z matematiky (SEM)

Kód a název oboru	18-20-M/01 Informační technologie			
ŠVP	Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí			
Celkový počet vyučovacích hodin za studium	126			
Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	0	0	2	2
za rok	0	0	66	60
Platnost ŠVP	od 1. 9. 2022			

Obecný cíl

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích. Díky matematickému vzdělání žák získává schopnost orientovat se v okolním světě, lépe chápat přírodní, technické a ekonomické jevy, vnímat souvislosti mezi nimi a řešit problémy z praxe. Matematika slouží jako prostředek pro kvantifikaci pozorování udáním číselné hodnoty nebo vyjádřením vztahu mezi veličinami. Matematika se významně podílí na rozvoji intelektuálních schopností žáků, především v jejich logickém myšlení, vytváření úsudků a schopnosti abstrakce, přispívá k rozvoji kritického myšlení.

Charakteristika učiva vyučovacího předmětu

Předmět Seminář z matematiky ve 3. ročníku rozšiřuje a prohlubuje učivo uvedené v RVP a v katalogu požadavků zkoušek společné části maturitní zkoušky (matematika - základní úroveň obtížnosti). Ve čtvrtém ročníku se kromě toho žáci, kteří si zvolí ve společné části maturitní zkoušky didaktický test z matematiky, cíleně připravují také k této formě zkoušky.

Pozornost je věnována způsobu zadávání, řešení a hodnocení úloh, a to jak otevřených, tak i uzavřených, procvičování používání tradičních pomůcek povolených při didaktickém testu v rámci společné části maturitní zkoušky (Matematické, fyzikální a chemické tabulky, kalkulátor bez grafického režimu, rýsovací potřeby).

Hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji zejména vstupní vědomosti a dovednosti žáků a též jejich intelektuální úroveň. Počty vyučovacích hodin u jednotlivých tematických celků jsou pouze orientační. Učitel může provést podle svého uvážení úpravy obsahu i rozsahu učiva s přihlédnutím k úrovni konkrétní třídy. Změny však nesmějí narušit logickou návaznost učiva.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

V předmětu Seminář z matematiky je kladen důraz zejména na:

- schopnost formulovat, analyzovat a řešit problémy;
- vhodnou volbu postupu a obsahově i formálně správné zpracování úlohy;
- rozvoj pracovitosti, přesnosti, důslednosti, sebekontroly a odpovědnosti, vytrvalosti a schopnosti překonávat překážky;
- pochopení vzájemné návaznosti a vztahu mezi jednotlivými tematickými celky i souvislostí s dalšími vědními obory;
- schopnost pracovat ve skupině, umět prosadit vlastní názory a přijmout myšlenky ostatních;
- využít informační zdroje (odborná literatura, Internet atd.);
- efektivně řešit problémy pomocí kalkulátoru a PC;
- použít kalkulátor a PC k prezentaci řešení problémů;
- použít tradiční prostředky grafického vyjadřování.

Strategie výuky

Z hlediska vyučovacích metod je základní snahou přecházet postupně v průběhu studia od tradičních forem výuky (výkladové hodiny) k formám podporujícím vlastní aktivitu a samostatnou práci žáků. Důležitým prostředkem pro podporu tohoto trendu je práce s výpočetní technikou. Pro splnění výukových cílů a zvýšení motivace žáků k matematice je vhodné střídat a kombinovat vyučovací metody:

- výklad,
- samostatná práce (individuální procvičování nových dovedností),
- řízená diskuze (nacházení nových přístupů k řešení problému)
- skupinové práce (kooperace při řešení komplexních úloh),
- práce s PC (grafické znázornění funkčních závislostí, řešení interaktivních úloh, práce s geometrickými útvary, dynamická geometrie)

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků v rámci matematického vzdělávání se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží písemné a ústní zkoušení, průběžně jsou znalosti ověřovány orientačním zkoušením a frontálním ověřováním znalostí.

K hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí, především pak písemné zkoušení (orientační testy, testy s výběrem odpovědí, opakovací testy). Způsoby hodnocení spočívají v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, eventuálně procentuálního vyjádření, pozornost je věnována sebehodnocení žáků. Specifický přístup k hodnocení je uplatňován u žáků s poruchami učení.

Součástí hodnocení žáka při pololetní klasifikaci je také jeho přístup k vyučovacím procesu, k plnění studijních povinností a aktivita v hodinách.

Postupy hodnocení:

- správnost, přesnost, pečlivost při řešení matematických úloh,
- schopnost samostatného úsudku,
- schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Seminář z matematiky se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- učitel dbá, aby se žáci vyjadřovali přesně a stručně, užívali matematického jazyka a symbolů, prováděli rozbor a zápisy algoritmů řešených problémů, zdokonalovali grafický projev;
- učitel rozvíjí paměť žáků prostřednictvím zadávání numerických výpočtů a podporuje osvojování si nezbytných matematických vztahů a algoritmů;
- při řešení úkolů nechává učitel prostor pro vlastní postup práce;
- učitel trvá na dovednosti žáků vyslovovat a správně formulovat hypotézu či vlastní názor na daný problém, uvádí skutečnosti, ze kterých vyvodil svůj úsudek;
- učitel vyslechne názory žáků, vhodně argumentuje, společně přispívá k řešení úkolu;
- učitel vede dialog, své myšlenky vyjadřuje v logickém sledu;
- učitel poukazuje na shodné, podobné a odlišné znaky reálných problémů, pomáhá při volbě vhodného způsobu řešení;
- učitel opravami výkonů učí žáky vnímat chyby jako nedílnou součást procesu zkoumání a ověřování;
- učitel vede žáky formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle jak v mluvené tak i písemné podobě;
- učitel vede žáky k tomu, aby si vážili si výsledků své práce i práce ostatních oceněním dobrých výkonů;
- žák dostává příležitost prezentovat svou práci před spolužáky a svá stanoviska hájit;
- učitel snaží se o to, aby žáci získávali návyky systematické a pečlivé práce a byli schopni sebehodnocení;
- učitel vede žáky k tomu, aby správně používali a převáděli běžné jednotky, používali pojmy kvantifikujícího charakteru;

- žáci se učí na základě vlastních zkušeností provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy, nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů a vymezit je, popsat a správně využít pro dané řešení;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou schopni adekvátně reagovat na zprávy v masových médiích, jsou vedeni ke kritickému přístupu a k tomu, aby dokázali vybrat z nabídky médií pouze užitečné a kvalitní produkty pro své potřeby - pro poučení i zábavu.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali:

- respektovat život jako nejvyšší hodnotu;
- uvědomit si odpovědnost člověka za zachování přírody;
- pochopit nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje;
- jednat hospodárně i ekologicky v občanském životě;
- rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí;
- efektivně pracovat a vyhodnocovat informace;
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví svého i spolupracovníků při práci;
- vyhodnocovat vliv prostředí na lidské zdraví vzhledem k možným zdravotním rizikům;
- použít metody ochrany přírody a společnosti před důsledky ekologických havárií.

Člověk a svět práce

Žáci si uvědomují dynamiku ekonomických a technologických změn v současném světě a z toho plynoucí význam profesní mobility a rekvalifikací.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali prezentovat výsledky své práce na veřejnosti a diskutovat o nich a používali nové informační technologie k získávání informací a zpracování dat.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- cíleně a samostatně vytvářet podmínky k učení;
- při učení vyloučit rušivé podněty, vytvořit a dodržovat systém priorit;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky.

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- 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.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání;
- uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie.

Matematické kompetence

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

Digitální kompetence

- využívat digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- k řešení problémů využívat i algoritmické postupy a modelování;
- 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.

Odborné kompetence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Rozpis učiva v ročnících

3. ročník, 0 + 2 h týdně, 66 h za rok, povinně volitelný

VÝROKOVÁ LOGIKA A ČÍSELNÉ MNOŽINY, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: používá operace s výroky a množinové pojmy při řešení úloh; provádí aritmetické operace v množině reálných čísel; řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu; provádí operace s mocninami a odmocninami a aplikuje je na řešení praktických problémů; používá absolutní hodnotu; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	<ul style="list-style-type: none"> - základy výrokové logiky a teorie množin - číselné množiny
Komentář	
Žáci se učí používat množinové pojmy při správném logickém myšlení a komunikaci. Úlohy aplikují v oborové praxi.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ČJ (1. ročník): Skladba ZSV (1. ročník): Člověk v dějinách ZSV (2. ročník): Člověk v lidském společenství ZSV (4. ročník): Člověk a svět ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí ZPV (2. ročník): Speciální teorie relativity ZPV (2. ročník): Fyzika mikrosvěta OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky EKO (1. ročník): Úvod do elektronické komunikace EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Prezentace EK (4. ročník): Úvod do světa práce KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů OS (1. ročník): Obecná charakteristika a vlastnosti OS OS (1. ročník): Přehled a architektura OS PS (1. ročník): Počítačová síť - princip komunikace, síťová architektura a komponenty počítačových sítí PG (1. ročník): Základní vlastnosti algoritmů PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů PG (1. ročník): Základní programové konstrukce PG (1. ročník): Třídící algoritmy	
Přesahy z:	
PG (1. ročník): Třídící algoritmy AS (3. ročník): Databázové systémy - úvod AS (4. ročník): Databázové systémy IP (3. ročník): CSS - stylování tabulek a formulářů	

ALGEBRAICKÉ VÝRAZY, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: určí hodnotu výrazu a nulový bod výrazu; provádí početní operace s mnohočleny; užívá správnou odbornou terminologii; rozloží mnohočlen na součin užitím vzorců a vytýkáním; provádí operace s lomenými výrazy; určí definiční obor lomeného výrazu; provádí operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	<ul style="list-style-type: none"> - výraz, jeho definiční obor a hodnota - mnohočleny - lomené výrazy - výrazy s mocninami a odmocninami
Komentář	
Žáci získávají základní znalosti pro praktický život, řeší úlohy se základními aritmetickými operacemi, na odhady a zaokrouhlování. Žáci pracují se vzorci a chápou význam jejich použití v odborné praxi.	
Pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Ekologie ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí ZPV (1. ročník): Obecná chemie ZPV (1. ročník): Biochemie ZPV (1. ročník): Molekulová fyzika a termika ZPV (2. ročník): Mechanika OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky EKO (1. ročník): Úvod do elektronické komunikace EKO (1. ročník): Písemnosti a informační zdroje EK (4. ročník): Úvod do světa práce AS (1. ročník): Základy informačních technologií, správa souborů, základy práce s internetem, komunikace AS (1. ročník): Zpracování textu - textové editory AS (2. ročník): Tabulkové procesory AS (2. ročník): Prezentace AS (3. ročník): Databázové systémy - úvod AS (4. ročník): Databázové systémy PG (1. ročník): Základní vlastnosti algoritmů PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmů PG (1. ročník): Základní programové konstrukce PG (1. ročník): Třídící algoritmy	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika OET (1. ročník): Stejnoseměrný elektrický proud OET (1. ročník): Elektrostatické pole OET (1. ročník): Magnetické pole OET (1. ročník): Elektromagnetická indukce OET (1. ročník): Střídavý jednofázový proud OET (1. ročník): Střídavý třífázový proud EK (2. ročník): Firma - mzdy a zákonné odvody EK (3. ročník): Daňová soustava EK (3. ročník): Národní hospodářství EK (3. ročník): Účetnictví PG (1. ročník): Třídící algoritmy	

ROVNICE A NEROVNICE, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: užívá správnou odbornou terminologii; provádí ekvivalentní úpravy a ověří správnost řešení úlohy; řeší lineární rovnice o jedné neznámé; vyjádří neznámou ze vzorce; užívá lineární rovnice při řešení slovní úlohy; stanoví definiční obor rovnice; řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli o jedné neznámé, s parametrem a s absolutní hodnotou; vyjádří neznámou ze vzorce; užívá rovnice s neznámou ve jmenovateli při řešení slovní úlohy; řeší neúplné i úplné kvadratické rovnice; užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice; užívá kvadratickou rovnici při řešení slovní řešit lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy; řeší rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru; řeší početně i graficky soustavu rovnic o dvou neznámých; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	<ul style="list-style-type: none"> - lineární rovnice a nerovnice - rovnice s neznámou ve jmenovateli - lineární rovnice s parametrem - lineární rovnice s absolutní hodnotou - kvadratická rovnice a nerovnice - soustavy rovnic a nerovnic
Komentář	
Žáci aplikují různé metody řešení rovnic, chápou význam oboru řešitelnosti rovnice. Žáci jsou schopni řešit praktické úlohy s vyjadřováním neznámé ze vzorce, efektivně užívat lineární optimalizaci. Žáci užívají algoritmy řešení kvadratické rovnice při tvorbě programů a při práci s tabulkovým editorem.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Obecná chemie ZPV (2. ročník): Mechanika ZPV (2. ročník): Mechanické kmitání a vlnění ZPV (2. ročník): Optika ZPV (2. ročník): Speciální teorie relativity ZPV (2. ročník): Fyzika mikrosvěta OET (1. ročník): Stejnoseměrný elektrický proud OET (1. ročník): Elektrostatické pole OET (1. ročník): Magnetické pole OET (1. ročník): Elektromagnetická indukce OET (1. ročník): Střídavý jednofázový proud OET (1. ročník): Střídavý třífázový proud EK (2. ročník): Firma - mzdy a zákonné odvody EK (3. ročník): Daňová soustava EK (3. ročník): Finanční trh EK (3. ročník): Účetnictví KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
Přesahy z:	
ZPV (2. ročník): Mechanika ZPV (2. ročník): Mechanické kmitání a vlnění ZPV (2. ročník): Optika	

OET (1. ročník): Střídavý jednofázový proud
 OET (1. ročník): Střídavý třífázový proud
 AS (2. ročník): Tabulkové procesory

FUNKCE, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>rozdělí a používá různá zadání funkce;</p> <p>rozumí pojmům definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě;</p> <p>sestrojí graf funkce $y = f(x)$;</p> <p>přiřadí předpis funkce ke grafu;</p> <p>určí průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic;</p> <p>určí intervaly monotonie a extrémy;</p> <p>modeluje reálné závislosti pomocí elementárních funkcí;</p> <p>rozumí definici logaritmu;</p> <p>užívá věty o logaritmech;</p> <p>řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice;</p> <p>užívá poznatky o funkcích v jednoduchých praktických úlohách;</p> <p>užívá pojmů úhel, stupňová míra, oblouková míra;</p> <p>definuje goniometrické funkce v pravoháhlém trojúhelníku a na jednotkové kružnici;</p> <p>řeší jednoduché goniometrické rovnice;</p> <p>užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce, vlastnosti funkce - lineární funkce - pojem, definiční obor, obor hodnot f, graf, vlastnosti - kvadratická funkce - mocninné funkce - lineárně lomená funkce - exponenciální funkce - exponenciální rovnice - logaritmická funkce - logaritmus a jeho užití - věty o logaritmech - logaritmické rovnice - úprava výrazů obsahujících funkce
Komentář	
<p>Žáci umí číst z grafů a chápou závislosti veličin, používají funkce při určování konkrétních veličin v odborných předmětech nebo ekonomických veličin. Žáci chápou možnost grafického znázornění průběhu děje pomocí odpovídající funkce.</p>	
<p>Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie</p>	
Přesahy do:	
<p>ZPV (1. ročník): Obecná chemie ZPV (2. ročník): Mechanika ZPV (2. ročník): Mechanické kmitání a vlnění ZPV (2. ročník): Optika OET (1. ročník): Stejnoseměrný elektrický proud OET (1. ročník): Elektrostatické pole OET (1. ročník): Magnetické pole OET (1. ročník): Elektromagnetická indukce OET (1. ročník): Střídavý jednofázový proud OET (1. ročník): Střídavý třífázový proud EK (2. ročník): Firma - mzdy a zákonné odvody EK (3. ročník): Daňová soustava EK (3. ročník): Finanční trh EK (3. ročník): Účetnictví KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů GRS (3. ročník): Základní pojmy počítačové grafiky GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace</p>	

GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program
GRS (4. ročník): Kreslení základních objektů a manipulace s nimi
Přesahy z:
OET (1. ročník): Střídavý jednofázový proud
OET (1. ročník): Střídavý třífázový proud
ZPV (2. ročník): Mechanika
ZPV (2. ročník): Mechanické kmitání a vlnění
ZPV (2. ročník): Optika
PG (2. ročník): Větvení programu
PG (2. ročník): Iterace
AS (2. ročník): Tabulkové procesory
GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace
GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program

PLANIMETRIE, 32 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>užívá pojmy: bod, přímka, polopřímka, rovina, polorovina, úsečka, úhly: vedlejší, vrcholové, střídavé, souhlasné, a vztahy mezi nimi, objekty znázorní;</p> <p>využívá poznatků o množinách všech bodů dané vlastnosti při řešení úloh;</p> <p>popíše a užívá vlastnosti konvexních mnohoúhelníků a pravidelných mnohoúhelníků;</p> <p>určí objekty v trojúhelníku, znázorní je a správně užívá jejich základních vlastnosti;</p> <p>při řešení úloh argumentuje větami o shodnosti a podobnosti trojúhelníků;</p> <p>popíše a určí shodná zobrazení;</p> <p>aplikuje poznatky o trojúhelnících (obvod, obsah, velikost výšky, Pythagorova věta, poznatky o těžnicích a těžišti) v úlohách početní geometrie;</p> <p>řeší praktické úlohy s užitím trigonometrie pravouhlého trojúhelníku a obecného trojúhelníku (sinová věta, kosinová věta, obsah trojúhelníku určeného <i>sus</i>);</p> <p>pojmenuje, znázorní a správně užívá základní pojmy týkající se kružnice a kruhu;</p> <p>aplikuje metrické poznatky o kružnicích a kruzích (obvod, obsah) v úlohách početní geometrie;</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - základní planimetrické pojmy - trojúhelníky - shodná zobrazení - mnohoúhelníky - kružnice a kruh
Komentář	
<p>Žáci užívají zobrazení při řešení praktických problémů. Žáci využívají získané poznatky pro algoritmicizaci a tvorbu grafických programů. Získají základní znalosti a schopnosti nutné pro další sebezvzdělávání ve zvoleném oboru.</p>	
Pokrytí průřezových témat:	Člověk a svět práce
Přesahy do:	
<p>GRS (3. ročník): Základní pojmy počítačové grafiky</p> <p>GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace</p> <p>GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program</p> <p>GRS (4. ročník): Kreslení základních objektů a manipulace s nimi</p>	

Přesahy z:
ZPV (2. ročník): Optika
GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program
GRS (4. ročník): Kreslení základních objektů a manipulace s nimi
PG (2. ročník): Větvění programu

4. ročník, 0 + 2 h týdně, 60 h za rok, povinně volitelný

TĚLESA, 6 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>charakterizuje jednotlivá tělesa, vypočítá jejich objem a povrch;</p> <p>využívá poznatků o tělesech v praktických úlohách;</p> <p>užívá polohové a metrické vlastnosti v hranolu;</p> <p>aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;</p> <p>užívá a převádí jednotky objemu;</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - krychle a kvádr - hranol - jehlan - rotační válec a rotační kužel - komolý jehlan a kužel - koule
Komentář	
Žáci chápou vztahy mezi objekty v prostoru. Žáci využívají získané poznatky pro algoritmizaci a tvorbu grafických programů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
GRS (3. ročník): Rastrový grafický program	
GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program	
Přesahy z:	
GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program	
GRS (4. ročník): Kreslení základních objektů a manipulace s nimi	

ANALYTICKÁ GEOMETRIE, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky;</p> <p>užívá pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru;</p> <p>provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem);</p> <p>určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky;</p> <p>užívá pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru;</p> <p>provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů);</p> <p>určí velikost úhlu dvou vektorů;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - souřadnice bodu a vektoru na přímce a v rovině - přímka v rovině - soustava souřadnic v prostoru

<p>užívá parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině;</p> <p>určí a aplikuje v úlohách polohové a metrické vztahy bodů a přímek;</p> <p>určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky v prostoru;</p> <p>užívá pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru v prostoru;</p> <p>provádí operace s vektory v prostoru;</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	
Komentář	
Žáci získají souvislosti mezi souřadnicovým systémem a vícerozměrnými prostory, všimnou si vlivu Descarta na myšlení a filozofii.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
ZPV (2. ročník): Mechanika GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace GRS (4. ročník): Vektorový kreslicí program	
Přesahy z:	
PG (2. ročník): Strukturované datové typy	

POSLOUPNOSTI, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>aplikuje znalosti o funkcích při úvahách o posloupnostech a při řešení úloh o posloupnostech;</p> <p>určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, graficky, výčtem prvků;</p> <p>určí aritmetickou posloupnost a chápe význam diference;</p> <p>užívá základní vzorce pro aritmetickou posloupnost;</p> <p>určí geometrickou posloupnost a chápe význam kvocientu;</p> <p>užívá základní vzorce pro geometrickou posloupnost;</p> <p>využívá poznatků o posloupnostech při řešení problémů v reálných situacích;</p> <p>řeší úlohy finanční matematiky;</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - základní poznatky o posloupnostech - aritmetická posloupnost - geometrická posloupnost - úlohy o posloupnosti v praxi - úlohy o posloupnosti ve finanční matematice
Komentář	
Žáci využijí posloupnosti při úrokování. Žáci aplikují získané znalosti v kódování signálů, a tím jsou schopni lépe aplikovat IKT v praxi.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
EK (3. ročník): Daňová soustava EK (3. ročník): Finanční trh EK (3. ročník): Národní hospodářství EK (3. ročník): Účetnictví KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	

Přesahy z:
PG (1. ročník): Třídící algoritmy

KOMBINATORIKA, PRAVDĚPODOBNOST A STATISTIKA, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
<p>Žák:</p> <p>používá základní kombinatorická pravidla;</p> <p>rozlišuje kombinatorické skupiny - variace i s opakováním, permutace, kombinace bez opakování, určí jejich počty a užívá je v reálných situacích;</p> <p>počítá s faktoriály a kombinačními čísly;</p> <p>užívá pojmy náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev a jistý jev;</p> <p>určí množinu všech možných výsledků náhodného pokusu, počet všech výsledků příznivých náhodnému jevu a vypočítá pravděpodobnost náhodného jevu;</p> <p>vysvětlí a používá pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak kvalitativní a kvantitativní;</p> <p>vypočítá četnost a relativní četnost hodnoty znaku, sestavit tabulku četností, graficky znázornit rozdělení četností;</p> <p>určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus) a variability (rozptyl a směrodatná odchylka);</p> <p>vyhledává a vyhodnocuje statistická data v grafech a tabulkách;</p> <p>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - základní poznatky z kombinatoriky - základní poznatky z pravděpodobnosti - základní poznatky ze statistiky
Komentář	
<p>Žáci se učí hledat vhodnou obchodní strategii a varianty řešení problému. Žáci aplikují získané znalosti v kódování signálů, a tím jsou schopni lépe aplikovat IKT v praxi. Žáci používají statistické metody zpracování souboru informací, čtou a zpracovávají údaje ze statistických grafů a zajímá je pravděpodobnost realizace daného jevu.</p>	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
EK (3. ročník): Daňová soustava EK (3. ročník): Finanční trh EK (3. ročník): Národní hospodářství EK (3. ročník): Účetnictví EK (4. ročník): Úvod do světa práce EK (4. ročník): Marketing EK (4. ročník): Management	
Přesahy z:	
EK (3. ročník): Národní hospodářství AS (2. ročník): Tabulkové procesory PG (1. ročník): Třídící algoritmy PG (2. ročník): Třídící algoritmy PG (2. ročník): Strukturované datové typy	

KOMPLEXNÍ PROCVIČOVÁNÍ UČIVA, 30 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: správně používá odbornou terminologii; řeší široce i úzce otevřené úlohy s využitím získaných matematických poznatků; vhodně volí metodu a správně ji využije pro řešení úlohy; při řešení úloh účelně využívá povolené pomůcky.	– opakování učiva středoškolské matematiky
Komentář	
Žáci chápou obecný význam algoritmu a jeho použití při analyzování zkoumaných jevů a hledání jejich optimálního řešení. Žáci využívají vhodné strategie rozhodování, chápou matematizaci situace v souvislostech.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
Přesahy z:	

5.4.3 Aplikační programování (APG)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 126

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	0	0	2	2
za rok	0	0	66	60

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Předmět Aplikační programování učí žáky vytvářet pokročilejší algoritmy a pomocí programovacího jazyka zapsat zdrojový kód programu. Žák porozumí vlastnostem algoritmů pojmům objektově orientovaného programování, dále se naučí používat zápis algoritmu, datové typy, řídicí struktury programu, jednoduché objekty. Podstatnou část vzdělávání v programování a vývoji aplikací představuje samostatná tvorba jednoduchých aplikací a komplexních programových úloh.

Charakteristika učiva vyučovacím předmětu

Předmět Aplikační programování je povinně volitelným předmětem spolu s předmětem Internet věcí, které tvoří nabídku pro užší oborovou specializaci.

Předmět Aplikační programování je rozšířením předmětu Programování o další znalosti a dovednosti z tohoto oboru. Žáci volně navazují na dovednosti spojené se základním programováním a naučí se používat složitější praktiky z algoritmizace úloh, objektově orientovaného programování, počítačové grafiky a řídicích systémů.

Realizační programové prostředky tvoří Jazyk symbolických adres, programovací jazyk C#, Jazyk pascal, GCB, programy používající rozhraní SCADA-HMI, bezdrátové technologie, Internet věcí, Unity, PHP, SQL, případně další aktuální podpůrné programy.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Odborné vzdělávání v předmětu Aplikační programování směřuje k tomu, aby žáci:

- analyzovali a algoritmizovali reálné situace;
- zkoumali a řešili praktické problémy a vedli o nich diskuse;
- přesně a jednoznačně se vyjadřovali a formulovali své myšlenky;
- používali pomůcky, odborné literatury a internetu;
- měli motivaci k celoživotnímu vzdělávání a pozitivní postoj k rozvoji nových technologií;
- měli motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje společnosti;
- měli důvěru ve vlastní schopnosti a byli precizní při práci.

Strategie výuky

Programování musí být pro žáky zajímavé a má vzbuzovat zájem o poznání jeho zákonitostí a principů. Kromě výkladu učiva a jeho procvičování je třeba zařadit do výuky takové úkoly, které žáci na základě získaných znalostí řeší jako samostatnou práci. Předpokládá se, že učitel zadá každý měsíc komplexní řešení problémové úlohy z probraného celku, které dále prohlubuje myšlení a schopnosti žáků, jejich seberealizaci a schopnost týmové spolupráce.

Při výuce jsou používány tyto metody:

- výklad;
- řešení problémových úloh samostatně a ve skupinách a prezentace postupů řešení;
- využití autodidaktické metody pro osvojení samostatného učení (e-learning).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy. Hodnocení probíhá formou testování, hodnocena je také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů a projektů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět Aplikací programování se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- formulovat myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě, zpracovávat texty, informace z médií, řešit formálně správně;
- efektivně se učit a pracovat, využívat zkušeností a dále se vzdělávat, přijímat hodnocení svých výsledků;
- pracovat ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhovat postup řešení, zvažovat návrhy ostatních, obhajovat a zdůvodňovat svá řešení;
- analyzovat zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, návrh řešení včetně pomůcek, literatury, metod, techniky.

Přínos předmětu k a aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci si osvojují osobnostní a sociální kompetence, jako jsou seberegulace a sebeorganizace, kreativita a kooperace.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dbali na bezpečnost, ochranu zdraví a ekologická hlediska při praktických cvičeních, při práci, při realizaci projektů.

Člověk a svět práce

Žáci nacvičují řešení reálných profesních a životních situací.

Informační a komunikační technologie

Žáci efektivně využívají počítač a internet (informační a vzdělávací servery), znají využití aplikací při samostatné práci.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- 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.

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;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti;
- 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.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat 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.

Matematické kompetence

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

Digitální kompetence

- ovládat funkce různých digitálních zařízení, softwaru a sítí a orientovat se v možnostech jejich využití, uvědomovat si jejich příležitosti, omezení, účinky a rizika;
- k práci s digitálními technologiemi přistupovat s rozmyslem, kriticky, ale i se zvědavostí, pracovat s nimi eticky, bezpečně, zodpovědně a podle daných pravidel;
- využívat digitální technologie k vlastnímu celoživotnímu učení a osobnímu rozvoji;
- k řešení problémů využívat i algoritmické postupy a modelování;
- bezpečně, efektivně a účelně pracovat s informacemi, daty a obsahem v digitální podobě i komunikovat pomocí digitálních technologií;

- používat digitální technologie k podpoře svého aktivního občanství a zapojení do společnosti, na podporu spolupráce s ostatními i podporu kreativity k dosažení osobních, společenských, pracovních i podnikatelských cílů.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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, displeje 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.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovat stanovené normy (standardy) 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).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

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

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

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

Rozpis učiva v ročnících

3. ročník, 0 + 2 h týdně, 66 h za rok, povinně volitelný

ZÁKLADNÍ ORIENTACE V PROGRAMOVACÍCH JAZYCÍCH, 18 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: popíše vlastnosti algoritmu; zanalyzuje úlohu a algoritmuje ji; zapiše algoritmus vhodným způsobem; odhaduje asymptotickou paměťovou a časovou složitost algoritmů; vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu atd.); využívá komponenty pro práci s textem, časem atd.; využívá možnosti ukládání dat mimo operační paměť.	<ul style="list-style-type: none"> – základní přehled programovacích jazyků – rozdělení jazyků na vyšší a nižší jejich výhody a nevýhody omezení – programování pomocí funkčního bloku a jejich obdoby
Komentář	
Žáci se orientují se v programovacích jazycích a pro danou aplikaci jsou schopni použít vhodný nástroj.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
PG (3. ročník): Základy OOP PG (3. ročník): Objektově orientované jazyky PG (3. ročník): Sestavení jednoduchých programu OOP	
Přesahy z:	
OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky PG (1. ročník): Základní vlastnosti algoritmů PG (1. ročník): Způsoby zápisu algoritmu PG (1. ročník): Základní programové konstrukce	

ZÁKLADNÍ KNIHOVNY, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: definuje pojmy třída, objekt a popíše jejich základní vlastnosti; použije jednoduché objekty; aplikaci základních vlastností OOP (zapouzdření, dědičnost a polymorfismus); vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu, atd.); využívá komponenty pro práci s textem, časem atd.; využívá možnosti ukládání dat mimo operační paměť.	<ul style="list-style-type: none"> – základní stavba jazyka a použití metod – pravidla syntaxe a sémantiky – třídy pro práci s časem a datem – třídy pro zápis a uložení do souboru – třídy pracující s vektorovou a bitmapovou grafikou
Komentář	
Žáci se orientují v základní stavbě programovacího jazyka. Umí používat prostředí programovacího nástroje. Dokáží pracovat s daty, ukládat a číst ze souborů a pracovat s rozšiřujícími knihovny.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	

Přesahy do:
IP (3. ročník): Dědičnost, kaskáda IRS (3. ročník): Instrukční soubor IRS (4. ročník): Úvod do průmyslové automatizace
Přesahy z:
PG (3. ročník): Základy OOP PG (3. ročník): Sestavení jednoduchých programu OOP

MULTIPLATFORMNÍ PROGRAMOVÁNÍ, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: definuje pojmy třída, objekt a popíše jejich základní vlastnosti; použije jednoduché objekty; aplikaci základních vlastností OOP (zapouzdření, dědičnost a polymorfismus); vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu, atd.); využívá komponenty pro práci s textem, časem atd.; využívá možnosti ukládání dat mimo operační paměť; ověřuje návrh algoritmu nebo uživatelského rozhraní; testuje integritu softwaru pro různé vstupy; popisuje a zaznamenává chyby v softwaru.	<ul style="list-style-type: none"> - vestavěné funkce programovacího jazyka - omezení knihoven a grafického prostředí pro jednotlivé platformy - Kompilace programu na konkrétní platformu - uživatelské funkce a procedury - aplikace s více okny - testování aplikací a hledání chyb
Komentář	
Žáci se orientují v daném programovacím jazyce. Umí používat prostředí programovacího nástroje a řeší přenositelnost kódů na různé počítačové platformy a procesory. Dokáží pracovat s daty, ukládat a číst ze souborů a pracovat s rozšiřujícími knihovnamí.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
PG (3. ročník): Základy OOP PG (3. ročník): Objektově orientované jazyky PG (3. ročník): Sestavení jednoduchých programu OOP IRS (4. ročník): Řídící počítače, technologické PC, PLC	
Přesahy z:	
IRS (1. ročník): Základy číslicové techniky IRS (1. ročník): Teorie logických členů a obvodů IRS (1. ročník): Kombinační logické funkce IRS (1. ročník): Sekvenční logické funkce	

APLIKACE PROGRAMOVÁNÍ V RÁMCI INTELIGENTNÍCH ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: rozpozná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti; porovná periferní zařízení podle jejich parametrů;	<ul style="list-style-type: none"> - systém inteligentních zařízení - ukázky inteligentních systému, jejich programování uplatnění v praxi - systémy inteligentních budov atd.

vybere, připojí, nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů; zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení.; pojmenuje rizika HW zařízení; klasifikuje zařízení bezdrátových technologií; nakonfiguruje bezdrátový přenosový systém; aplikuje zabezpečení bezdrátových sítí.	– použití: ovládání zařízení zabezpečení tepelná technika osvětlení
Komentář	
Žáci pracují a konfigurují inteligentní zařízení ovládaná přes internet („chytré bydlení regulace a automatizace“).	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
PG (3. ročník): Objektově orientované jazyky PG (3. ročník): Sestavení jednoduchých programu OOP PG (3. ročník): Programování v rámci inteligentních elektronických zařízení PG (3. ročník): Generování časového intervalu a náhodných čísel	
Přesahy z:	
IRS (1. ročník): Integrované obvody logických členů IRS (2. ročník): Měření elektrických veličin IRS (2. ročník): Snímače a senzory IRS (2. ročník): Měřicí ústředny IRS (2. ročník): Základy regulační techniky	

4. ročník, 0 + 2 h týdně, 60 h za rok, povinně volitelný

APLIKACE VIZUÁLNÍCH KOMPONENT, 20 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: definuje pojmy třída, objekt a popíše jejich základní vlastnosti; použije jednoduché objekty; aplikaci základních vlastností OOP (zapouzdření, dědičnost a polymorfismus); vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu atd.); využívá komponenty pro práci s textem, časem atd.; využívá možnosti ukládání dat mimo operační paměť; popíše vlastnosti algoritmu; zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji; zapíše algoritmus vhodným způsobem; odhaduje asymptotickou paměťovou a časovou složitost algoritmů.	– pojem komponenta – základní nástroje a jejich použití – použití komponent jako uplatnění principů OOP – struktura a dědičnost komponent – příklady na použití komponent
Komentář	
Žáci pracují s modularitou programu a instalují rozšiřující komponenty, které zefektivní používání programu a vlastního programování.	

Pokrytí průřezových témat:	Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
PG (4. ročník): Připojení databáze v programovacím jazyku	
PG (4. ročník): Komponenty objektově orientovaného programování	
PG (4. ročník): Knihovna vizuálních komponent	
PG (4. ročník): Uživatelské funkce objektově orientovaného programování	
Přesahy z:	
IRS (4. ročník): Úvod do průmyslové automatizace	
IRS (4. ročník): Řídící počítače, technologické PC, PLC	
GRS (3. ročník): Základní pojmy počítačové grafiky	
PG (3. ročník): Základy OOP	

GRAFIKA V PROGRAMOVACÍM JAZYCE, 22 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vytvoří a upraví rastrovou a vektorovou grafiku; vytvoří grafické návrhy; rozlišuje grafické formáty, jejich vlastnosti a použití; volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování; vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu atd.).	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - ošetření událostí generovaných myši a využití pro grafické programy - pojem vykreslení na obrazovku - kreslení na obrazovku - využití grafických komponent v prostředí jazyka - příklady na vektorovou a bitmapovou grafiku - vytvoření grafických programů s použitím fyzikálních zákonů
Komentář	
Žáci pracují s vektorovou a bitmapovou grafikou, kterou následně používají v programech. Programy dokáží rozšířit o základní fyziku pohybu.	
Pokrytí průřezových témat:	Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie
Přesahy do:	
PG (3. ročník): Generování časového intervalu a náhodných čísel	
PG (3. ročník): Běhové chyby a mechanismus výjimek	
PG (3. ročník): Grafika v programovacím jazyce	
Přesahy z:	
GRS (3. ročník): Základní pojmy počítačové grafiky	
GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace	

POUŽITÍ POKROČILEJŠÍCH METOD, 18 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: použije jednoduché objekty; aplikaci základních vlastností OOP (zapouzdření, dědičnost a polymorfismus); ověřuje návrh algoritmu nebo uživatelského rozhraní; testuje integritu softwaru pro různé vstupy; popisuje a zaznamenává chyby v softwaru.	<ul style="list-style-type: none"> - vestavěné funkce programovacího jazyka - uživatelské funkce a procedury - aplikace s více okny - testování aplikací a hledání chyb - rozšíření programu o vlastní metody a komponenty

vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu atd.).	
Komentář	
Žáci dokáží napsat svou komponentu a provést testování programu.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
PG (4. ročník): Připojení databáze v programovacím jazyku PG (4. ročník): Komponenty objektově orientovaného programování PG (4. ročník): Knihovna vizuálních komponent PG (4. ročník): Uživatelské funkce objektově orientovaného programování	
Přesahy z:	
PG (3. ročník): Generování časového intervalu a náhodných čísel PG (3. ročník): Běhové chyby a mechanismus výjimek PG (3. ročník): Grafika v programovacím jazyce	

5.4.4 Internet věcí (IOT)

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

ŠVP Informační technologie, zaměření Programování - Internet věcí

Celkový počet vyučovacích hodin za studium 126

Rozpis vyučovacích hodin	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
za týden	0	0	2	2
za rok	0	0	66	60

Platnost ŠVP od 1. 9. 2022

Obecný cíl

Předmět Internet věcí je součástí odborného vzdělávání v oblasti mikroelektroniky, číslicové techniky, měření, automatizace a informačních a komunikačních systémů a technologií.

Poskytuje žákům rozšiřující vědomosti o základních pojmech digitální komunikace, decentralizované počítačové techniky. Také o způsobech měření elektrických i neelektrických veličin pomocí měřicích prostředků, snímačů a senzorů. Cílem výuky je, aby žák znal také základní pojmy IoT, automatizace a regulační techniky. Seznámí se také s architekturou a programováním decentralizovaných mikropočítačů, mikroprocesorů, programovatelných logických automatů PLC a Embedded systémů IoT. Dále se seznámí s rozhraním pro SW vizualizace (HMI-SCADA), které se využívají v komplexní průmyslové automatizaci průmyslu 4.

Charakteristika učiva vyučovacího předmětu

Předmět Internet věcí je povinně volitelným předmětem spolu s předmětem Aplikační programování, které tvoří nabídku pro užší oborovou specializaci.

Předmět Internet věcí je koncipován jako praktický rozšiřující předmět. Učivo je členěno do příslušných kapitol, které v dané posloupnosti představují obsahově a tematicky uspořádaný systém, na které navazují praktická cvičení.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Odborné vzdělávání v předmětu Internet věcí směřuje k tomu, aby žáci:

- znali měřicí prostředky a způsoby měření elektrických a neelektrických veličin;
- definovali základní pojmy IoT číslicové techniky, automatizace a regulační techniky;
- realizovali zapojení procesorových vstupně výstupních obvodů;
- vysvětlili a popsali způsoby využití mikropočítačů, řídicích počítačů a programovatelných automatů při procesu IoT komplexní automatizace;
- uměli naprogramovat tyto systémy a vytvořit SW HMI vizualizaci pro zadanou úlohu.

Strategie výuky

Výuka předmětu Internet věcí probíhá skupinově pod odborným vedením vyučujícího učitele. Významným prvkem výuky je samostatné řešení projektů a procvičování učiva, kde si žáci upevňují získané dovednosti a znalosti. Učitel při výuce využívá výpočetní techniku, prezentační nástroje a vhodné didaktické pomůcky.

Při výuce jsou používány tyto metody:

- výklad;
- řešení problémových úloh samostatně a ve skupinách a prezentace postupů řešení;
- používání motivačních prostředků (jednoduché ukázky pokusů, projekce);
- využití autodidaktické metody pro osvojení samostatného učení (e-learning).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s platnou legislativou a klasifikačním řádem školy.

Hodnocení probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací k tematickým celkům, hodnocena je také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných projektů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Předmět Informační a řídicí systémy se podílí především na rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- získat pozitivní vztah ke vzdělávání;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- formulovat své myšlenky srozumitelně, souvisle a jazykově správně;
- analyzovat zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout řešení včetně pomůcek, literatury, metod, techniky;
- rozvíjet tvořivé činnosti a manuální zručnost při zapojování a ožívování elektronických obvodů
- pracovat ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhnout postup řešení, zvažovat návrhy ostatních;
- získávat a zpracovávat informace z otevřených zdrojů.

Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žáci vykazují informovanost, odpovědnost a kritické myšlení, schopnosti nenásilného jednání a samostatného řešení konkrétních osobních, odborných i životních situací.

Člověk a životní prostředí

Žáci se seznamují s normami a standardy bezpečného provozu a práce s elektrickým zařízením. Poznají formy jejich ekologické likvidace, recyklace.

Člověk a svět práce

Žáci reálně posuzují své schopnosti a možnosti pracovního uplatnění na základě dosažených výsledků vzdělávání. Jsou schopni reálně posoudit své schopnosti odborného a kariérového růstu.

Informační a komunikační technologie

Žáci využívají počítače a internet samostatně při realizaci praktických úkolů, programují logické automaty s využitím konkrétního programového vybavení. Umí využít všechny možnosti informačních a komunikačních technologií pro řešení zadaných praktických témat.

Přehled dílčích kompetencí ve vyučovacím předmětu

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- cíleně a samostatně vytvářet vhodné podmínky k učení;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- 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.

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;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence

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

Personální a sociální kompetence

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- 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;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- 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;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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;
- 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;
- 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;
- získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání.

Matematické kompetence

- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

Digitální kompetence

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

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- 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 zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje 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.

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovat stanovené normy (standardy) 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).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

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

Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware

- volit hardware (HW) 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.

Pracovat se základním programovým vybavením

- 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.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení;
- používat běžné aplikační programové vybavení;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě

- konfigurovat síťové prvky.

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

- algoritmizovat úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí;
- realizovat databázová řešení.

Rozpis učiva v ročnících

3. ročník, 0 + 2 h týdně, 66 h za rok, povinně volitelný

BEZPEČNOST PRÁCE, 8 HODINY

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce; dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; definuje základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; vyjmenuje příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; popíše povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu.	<ul style="list-style-type: none"> – základní poučení s elektrickými předpisy a provozním řadem odborné učebny – základní seznámení s elektronickými přístroji používaných na učebně
Komentář	
Žáci se seznamují s normami a standardy bezpečného provozu a práce s elektrickým zařízením. Poznají formy jejich ekologické likvidace, recyklace.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce	
Přesahy do:	
ZPV (1. ročník): Ekologie ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí TV (1. ročník): Bezpečnost a hygiena v TV KP (1. ročník): Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	
Přesahy z:	
ZPV (1. ročník): Člověk a životní prostředí PCV (1. ročník): Bezpečnost a organizace práce PCV (1. ročník): Základní pojmy a názvosloví	

ZÁKLADNÍ SEZNÁMENÍ S ELEKTRONICKÝMI SOUČÁSTKAMI, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí typy součástek a použití Vstupně/Výstupních obvodů IoT; rozpozná základní komponenty a jejich vlastnosti; uvede příklady použití.	<ul style="list-style-type: none"> – základní seznámení s elektronickými součástkami – rezistory – kondenzátory – cívky – tranzistory – další součástky
Komentář	
Žáci znají využití elektronických komponentů, aplikují poznatky v praxi.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	

PCV (4. ročník): Řešení základních algoritmů regulace elektronickými obvody
Přesahy z:
PCV (1. ročník): Základní pojmy a názvosloví
PCV (2. ročník): Úvod do měření a regulace
PCV (2. ročník): Senzory, čidla

ZÁKLADNÍ MĚŘENÍ NA SOUČÁSTKÁCH, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: provádí zapojení obvodů; měří parametry v obvodu multimetrem.	<ul style="list-style-type: none"> nepájivé pole, tvorba jednoduchých procesorových Vstupně/Výstupních obvodů měření elektronických zapojení pomocí multimetru
Komentář	
Žáci získávají praktické návyky nutné pro další studium a profesní růst.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
PCV (4. ročník): Řešení základních algoritmů regulace elektronickými obvody	
Přesahy z:	
OET (1. ročník): Úvod do elektrotechniky	
IRS (2. ročník): Měření elektrických veličin	
PCV (1. ročník): Základy měření v elektrickém obvodu	
PCV (2. ročník): Úvod do měření a regulace	

ZÁKLADNÍ LOGICKÉ FUNKCE, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: vysvětlí algoritmy logických funkcí; využívá SW k tvorbě algoritmů logických funkcí; zapojí Vstupně/Výstupní obvod v IoT systému.	<ul style="list-style-type: none"> základní seznámení s logickými obvody a práce elektronickými součástkami v počítačových systémech a IoT. nepájivé pole, tvorba jednoduchých logických V/V obvodů
Komentář	
Žáci se orientují v pojmech logických funkcí a proměnných v návaznosti na informačně komunikační technologie.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
IRS (1. ročník): Základy číslicové techniky	
IRS (1. ročník): Teorie logických členů a obvodů	
IRS (1. ročník): Kombinační logické funkce	
IRS (1. ročník): Integrované obvody logických členů	

ZÁKLADNÍ SEKVENČNÍ FUNKCE, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zná algoritmy sekvenčních funkcí; využívá SW k tvorbě algoritmů sekvenčních funkcí; zapojí Vstupně/Výstupní obvod v IoT systému.	<ul style="list-style-type: none"> základní práce s elektronickými součástkami v počítačových systémech a IoT. nepájivé pole, tvorba jednoduchých logických V/V obvodů
Komentář	
Žáci využívají výpočetní techniku k praktické realizaci návrhu sekvenčních logických obvodů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	

Přesahy z:
IRS (1. ročník): Základy číslicové techniky IRS (1. ročník): Teorie logických členů a obvodů IRS (1. ročník): Sekvenční logické funkce IRS (1. ročník): Integrované obvody logických členů IRS (3. ročník): Sériový kanál IRS (3. ročník): Průmyslové sběrnice

ŘÍDICÍ TECHNOLOGICKÉ POČÍTAČE, 10 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zná funkci řídicího systému s PLC, IoT; efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software; zná a vysvětlí algoritmy kombinačních a sekvenčních logických funkcí; zapojí, vytvoří a zprovozní úlohy s PLC, IoT.	<ul style="list-style-type: none"> - základní práce s technologickým počítačem PLC a IoT Mikrokontrolerem - zapojení počítače, seznámení s porty počítače jejich vlastnosti a použití - programování pomocí základních funkčních bloků, sestavování a odlaďování programů
Komentář	
Žáci využívají teoretických poznatků IKT v aplikacích průmyslových automatizačních systémů.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
IRS (4. ročník): Úvod do průmyslové automatizace IRS (4. ročník): Řídicí počítače, technologické PC, PLC	
Přesahy z:	
IRS (2. ročník): Měřicí ústředny IRS (2. ročník): Pojmy komplexní automatizace	

OVLÁDÁNÍ A ŘÍZENÍ S POMOCÍ HMI-SCADA, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software; programuje aplikace.	<ul style="list-style-type: none"> - základní seznámení Multiplatformním programovacím prostředím sestavování programu pro danou platformu. - naprogramování několika vzorových příkladů s použitím těchto technologií
Komentář	
Žáci využívají teoretických poznatků IKT v aplikacích průmyslových automatizačních systémů.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
PCV (4. ročník): Informační technologie v automatizaci měření PCV (4. ročník): Automatizace budov PCV (4. ročník): Prvky průmyslové automatizace	
Přesahy z:	
IRS (2. ročník): Měřicí ústředny IRS (2. ročník): Základy regulační techniky IRS (2. ročník): Pojmy komplexní automatizace	

4. ročník, 0 + 2 h týdně, 60 h za rok, povinně volitelný

EMBEDDED SYSTÉMY (VESTAVĚNÉ SYSTÉMY), 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software pro počítačový řídicí systém IoT bez operačního systému; zapojí, vytvoří a zprovozní úlohy s PLC, IoT.	<ul style="list-style-type: none"> - programovatelný logický automat PLC, IoT Mikrokontroler - počítačový systém bez operačního systému - IoT - programování a výhody při nasazení v průmyslové automatizaci, domácnosti
Komentář	
Žáci využívají teoretických poznatků IKT v aplikacích průmyslových automatizačních systémů.	
Pokrytí průřezových témat: Informační a komunikační technologie	
Přesahy z:	
PCV (2. ročník): Řídicí systém PLC IRS (4. ročník): Řídicí počítače, technologické PC, PLC	

ŘEŠENÍ ZÁKLADNÍCH ALGORITMŮ A REGULACE ZA POMOCÍ ELEKTRONICKÝCH OBVODU A PLC, 16 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zapojí, vytvoří a zprovozní úlohy s PLC, IoT.	<ul style="list-style-type: none"> - jednoduché zapojení s tranzistory - jednoduché zapojení s číslicovými obvody - sestavení příkladu s použitím regulace, automatizace, IoT s použitím PLC nebo mikrokontroleru
Komentář	
Žáci využívají teoretických poznatků IKT v aplikacích průmyslových automatizačních systémů.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů KP (1. ročník): Počítačové periferie	
Přesahy z:	
IRS (2. ročník): Základy regulační techniky IRS (2. ročník): Pojmy komplexní automatizace IRS (4. ročník): Řídicí počítače, technologické PC, PLC PCV (2. ročník): Řídicí systém PLC PCV (2. ročník): Řešení základních algoritmů pomocí PLC nebo počítače PCV (4. ročník): Řešení základních algoritmů regulace elektronickými obvody	

MECHANICKÉ SENZORY - SCHÉMA ZAPOJENÍ, 8 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zapojí, vytvoří a zprovozní zapojení na nepájivém poli s mechanickými senzory.	<ul style="list-style-type: none"> - tvorba jednoduchých zapojení se senzory na nepojivém poli - seznámení s jednotkou programovatelného logického automatu (PLC) - připojení senzorů k jednotce PLC
Komentář	
Žáci znají využití mechanických senzorů a získané poznatky aplikují v praxi.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů KP (1. ročník): Počítačové periferie	

Přesahy z:
PCV (2. ročník): Úvod do měření a regulace
PCV (2. ročník): Senzory, čidla
GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace

BEZKONTAKTNÍ SENZORY - SCHÉMA ZAPOJENÍ, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: zapojí, vytvoří a zprovozní zapojení na nepájivém poli s bezkontaktními senzory.	<ul style="list-style-type: none"> - tvorba jednoduchých zapojení se senzory na nepojivém poli - připojení senzorů k PLC nebo Mikrokontroleru
Komentář	
Žáci znají využití bezkontaktních senzorů a získané poznatky aplikují v praxi.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
Přesahy z:	
PCV (2. ročník): Úvod do měření a regulace	
PCV (2. ročník): Senzory, čidla	
GRS (3. ročník): Tvorba technické dokumentace	

PROJEKT ZAŘÍZENÍ S POUŽITÍM ŘÍZENÍ IOT A PLC, 12 HODIN

Výsledky vzdělávání	Učivo
Žák: naprogramuje, zapojí, vytvoří a zprovozní úlohy s PLC, IoT.	<ul style="list-style-type: none"> - tvorba jednoduchých obvodu na nepájivém poli - použití PLC nebo mikrokontroleru, pro řízení a vyhodnocování daného zapojení
Komentář	
Žáci znají využití zařízení řízené IoT a PCL a získané poznatky aplikují v praxi.	
Pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie	
Přesahy do:	
KP (1. ročník): Základní části a komponenty počítačů	
Přesahy z:	
IRS (2. ročník): Základy regulační techniky	
IRS (2. ročník): Pojmy komplexní automatizace	
IRS (4. ročník): Řídicí počítače, technologické PC, PLC	
PCV (2. ročník): Řešení základních algoritmů pomocí PLC nebo počítače	
PCV (2. ročník): Řídicí systém PLC	
PCV (4. ročník): Řešení základních algoritmů regulace elektronickými obvody	

6 Hodnocení žáků a autoevaluace školy

6.1 Hodnocení žáků

Hodnocení a klasifikace prospěchu je součástí procesu vzdělávání. Cílem je vyjádřit příslušným klasifikačním stupněm míru dosažených vědomostí, dovedností a návyků, které si žák osvojil v procesu vzdělávání. Klasifikace plní několik funkcí:

Informační, tzn., že poskytuje zpětnou vazbu na probíhající vzdělávací proces. Sděluje žákovi (popř. jeho zákonnému zástupci), jakého výsledku dosáhl, učitele informuje o výsledcích jeho činnosti ve třídě.

Motivační, tzn., že příznivý výkon je odměňován, nepříznivý výkon je odměňován méně.

Prognosticko-diagnostickou, tzn., že ukazuje, zda je žák schopen dále a hlouběji studovat daný obor, popř. mu uděluje oprávnění v pokračování v dalším vzdělávání v rámci školského systému.

Při hodnocení a klasifikaci žáka uplatňuje učitel vůči žákovi přiměřenou náročnost a pedagogický takt, hodnotí objektivně a respektuje individualitu každého jedince.

- 1) Žáci se klasifikují ve vyučovaných předmětech uvedených ve Školním vzdělávacím programu příslušného ročníku.
- 2) Prospěch žáků se hodnotí a klasifikuje ve dvou obdobích na závěr každého pololetí daného školního roku. Ve druhém pololetí se přihlíží k výsledkům klasifikace v předchozím období.
- 3) Průběžná, čtvrtletní a pololetní klasifikace v jednotlivých předmětech je vedená v elektronické formě a je prostřednictvím on-line informačního systému i na webu školy přístupná žákům i zákonným zástupcům žáků po celou dobu studia.
- 4) Klasifikace žáků je v kompetenci učitele daného předmětu, který nese plnou zodpovědnost za správnost a objektivnost klasifikace. Učitel na začátku školního roku prokazatelně seznámí žáky s pravidly a podmínkami klasifikace.
- 5) Každý učitel je povinen vést řádnou evidenci hodnocení a klasifikace prospěchu a po dobu každého klasifikačního období uschovat písemné práce, testy, kontrolní prověrky znalostí, seminární práce, praktické výrobky a projekty za toto klasifikační období. Výsledky hodnocení oznamuje žákovi nejpozději do 14 dnů osobně i elektronickou formou prostřednictvím on-line informačního systému.
- 6) K zápisu známek slouží jednotný systém agendy školy, on-line informační systém, a známky jsou průběžně zapisovány jednotlivými učiteli. K lepší přehlednosti slouží i označení váhy známky, jejíž užívání je v kompetenci učitele. Učitel po provedeném diagnostickém vyhodnocení sdělí žákovi hodnocení známkou a patřičně ji zdůvodní. Je povinen vysvětlit žákům rozdílnou váhu známek.
- 7) Celková klasifikace žáka za první a druhé pololetí vychází z:
 - ústního zkoušení a písemného zkoušení;
 - hodnocení seminárních prací;
 - hodnocení ročníkových a průběžných projektů;
 - hodnocení praktických výrobků a výsledků práce v plenéru;
 - hodnocení závěrečné zprávy o souvislé praxi;
 - hodnocení výstupů z exkurzí a tematických pořadů, výstav, veletrhů, ...;
 - soustavného diagnostického pozorování žáka a analýzy výsledků jeho činností ve škole i na akcích pořádaných školou.

Při nedodržení termínů odevzdání prací vyplývajících z výše uvedených položek je žák vždy klasifikován známkou nedostatečný. Je-li žák v době termínu určeném k odevzdání práce nemocen, odevzdá tuto práci nejpozději druhý den po nástupu do školy. Neučiní-li tak, je klasifikován známkou nedostatečný.

Bude-li žák při kontrole svých vědomostí a dovedností přistižen učitelem při podvodu nebo pokusu o podvod, může být buď hodnocen stupněm nedostatečný, nebo může být kázeňsky potrestán.

- 8) Prospěch žáka se v průběhu klasifikačního období posuzuje podle:
- stupně osvojení a jistoty, s níž žák ovládá učivo;
 - schopnosti samostatného logického myšlení;
 - schopnosti aplikace získaných vědomostí a dovedností;
 - samostatnosti, aktivity, iniciativy a kreativity při řešení problémů a praktických úloh;
 - úrovně vyjadřování a schopnosti obhájit vlastní názor;
 - včasnosti a kvality plnění úkolů spojených s průběhem vyučování.
- 9) Na základě těchto hledisek se hodnotí následujícími klasifikačními stupni:
- Stupeň 1 = výborný**
- dostane žák, který bezpečně ovládá probrané učivo, projevuje samostatnost, pohotovost a logičnost myšlení. Dovede samostatně řešit úkoly, vyjadřuje se přesně, plynule a s jistotou. Jeho písemné, grafické i praktické práce jsou po stránce obsahu i vnějšího projevu bez závad.
- Stupeň 2 = chvalitebný**
- dostane žák, který ovládá probrané učivo, myslí samostatně a logicky správně, ale ne vždy pohotově a přesně. Dopouští se jen občas drobných chyb, vyjadřuje se věcně správně, ale s menší přesností a pohotovostí. Jeho práce mají drobné závady.
- Stupeň 3 = dobrý**
- dostane žák, který probrané učivo zvládne tak, aby na ně mohl navázat v další výuce, v myšlení je málo samostatný, dopouští se nepodstatných chyb, které s pomocí učitele zvládne sám odstranit. Jeho práce mají závady, které se netýkají podstaty.
- Stupeň 4 = dostatečný**
- dostane žák, který má ve znalostech učiva mezery, není samostatný v myšlení, dopouští se chyb, vyjadřuje se nepřesně. Jeho práce mají větší závady.
- Stupeň 5 = nedostatečný**
- dostane žák, který má ve znalostech učiva takové mezery, že na tyto znalosti nelze navázat, na otázky učitele odpovídá nesprávně, úlohy neumí řešit, práce mají značné závady nebo nejsou odevzdány.
- 10) Při dílčí klasifikaci může učitel využít kromě tradiční klasifikace také bodový systém, procentuální systém, kladná a záporná znaménka za předpokladu, že je s nimi žák předem seznámen. Jakýkoliv způsob dílčího hodnocení však musí být objektivně a jednoznačně převoditelný na celkovou klasifikaci. Celkový stupeň prospěchu nemusí odpovídat aritmetickému průměru dosaženého hodnocení, protože známka je komplexní a zahrnuje i celkový přístup k předmětu a práci v hodině. Učitel je povinen klasifikaci objektivně zdůvodnit.
- 11) Doba ústního zkoušení jednoho žáka nesmí přesáhnout 10 minut během jedné vyučovací hodiny. Výsledek ústního zkoušení oznámí učitel zkoušenému ihned a veřejně.
- 12) Maximální rozsah čtvrtletních písemných prací nesmí být delší než 2 vyučovací hodiny a dílčí písemné prověrky maximálně 30 minut. Klasifikaci písemného zkoušení sdělí učitel nejpozději do 14 dnů od jeho konání a umožní žákům nahlédnout do opraveného textu. Čtvrtletní písemná práce může být zadána v jednom dni pouze jedna. O termínu čtvrtletní práce se učitelé informují minimálně s týdenním předstihem.
- 13) Žákovi, jehož absence v klasifikačním období v daném předmětu činí 25% a více, může učitel uložit doplňkovou zkoušku z probírané látky příslušného klasifikačního období. Učitel má právo požádat ředitele školy o doplňkovou zkoušku i z jiných objektivních důvodů. Zkouška je ústní nebo písemná.
- 14) Na konci klasifikačního období, v termínu, který určí ředitel školy před jednáním pedagogické rady o klasifikaci, převedou učitelé příslušných předmětů známku z průběžné klasifikace do celkové klasifikace do elektronického třídního výkazu a připraví návrhy na umožnění opravných zkoušek nebo zkoušek v náhradním termínu.
- 15) Celkové hodnocení žáka na vysvědčení se vyjadřuje slovně stupni:
- Prospěl(a) s vyznamenáním** - průměrný prospěch do 1,50, chování velmi dobré a klasifikace v žádném

povinném předmětu není horší než chvalitebná;

Prospěl(a) - klasifikace v povinném předmětu není vyjádřena stupněm nedostatečný;

Neprospěl(a) - je-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm nedostatečný;

Nehodnocen(a) - pokud nelze žáka hodnotit z některého předmětu na konci 1. pololetí ani v náhradním termínu.

16) Zásady hodnocení a klasifikace.

- učitel oznamují žákům výsledky každé klasifikace a poukazují na klady a nedostatky hodnocených výkonů a projevů.
- při ústním zkoušení oznámí učitel výsledek ihned a hodnocení písemných zkoušek a prací oznámí žákům nejpozději do 10 dní.
- kontrolní písemné práce jsou časově jednotlivými učiteli koordinovány, aby se nehromadily v jednom termínu.
- případy zaostávání žáků v učení jsou řešené průběžně a konzultované se žáky i zákonnými zástupci

17) Hodnocení výsledků vzdělávání.

- Hodnocení výsledků vzdělávání žáků je na vysvědčení vyjádřeno klasifikací a celkovým hodnocením. Do vyššího ročníku postoupí žák, který na konci druhého pololetí příslušného ročníku prospěl.
- Nelze-li žáka pro závažné objektivní příčiny hodnotit na konci prvního pololetí, určí ředitel školy pro jeho klasifikaci náhradní termín, a to tak, aby klasifikace mohla být provedena nejpozději konce června. Není-li možné žáka hodnotit v náhradním termínu, žák se za první pololetí nehodnotí.
- Nelze-li žáka pro závažné objektivní příčiny hodnotit na konci druhého pololetí, určí ředitel školy pro jeho klasifikaci náhradní termín, a to tak, aby klasifikace žáka mohla být provedena do konce září následujícího školního roku. Do doby hodnocení navštěvuje žák vyšší ročník. Není-li žák hodnocen ani v tomto termínu, neprospěl.
- Žák, který na konci druhého pololetí neprospěl nejvýše ze dvou povinných předmětů nebo žák, který neprospěl na konci prvního pololetí ze dvou povinných předmětů vyučovaných pouze v prvním pololetí, koná z těchto předmětů opravnou zkoušku nejpozději do konce příslušného školního roku v termínech stanovených ředitelem školy. Opravné zkoušky jsou komisionální. Žák, který nevykoná opravnou zkoušku úspěšně nebo se k jejímu konání nedostaví, neprospěl. Ze závažných důvodů může ředitel školy žákovi stanovit náhradní termín opravné zkoušky nejpozději do konce září následujícího školního roku. Do doby náhradního termínu opravné zkoušky navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. V případě, že se žák k opravné zkoušce nedostaví, je povinen se do 3 dnů řediteli školy řádně omluvit. Pokud není omluva ve stanoveném termínu doručena nebo uznána, je žák hodnocen z příslušné zkoušky nebo zkoušek stupněm nedostatečný.

18) Chování žáka je klasifikováno pouze na konci klasifikačního období a to třídním učitelem. Hodnotí se těmito stupni:

Stupeň 1 (velmi dobré) je navržen žákovi, jehož chování ve škole je v souladu s právními normami ČR a ustanoveními školního řádu, se zásadami a pravidly morálního a společenského chování. Tento stupeň je možno přiznat i žákovi, který se sice dopustí méně závažných provinění, ale je přístupný výchovnému působení a svoje chyby překonává a napravuje.

Stupeň 2 (uspokojivé) je navržen žákovi, který se sice ve škole neprojevuje v rozporu s právními normami, ale který se dopustí závažnějšího přestupku proti školnímu řádu nebo v méně závažných případech opětovně porušuje školní řád, a to i po předchozích napomenutích, případně důtky třídního učitele. Druhý stupeň z chování se ukládá žákovi též při neomluvené absenci malého rozsahu.

Stupeň 3 (neuspokojivé) je navržen žákovi, jehož chování ve škole i mimo školu je v rozporu s právními normami a který opakovaně závažným způsobem porušuje školní řád. Tímto stupněm se klasifikuje též žák

s neomluvenou absencí většího rozsahu, případně žák podmíněně vyloučený ze školy nebo vyloučený ze školy.

- 19) Má-li žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka pochybnosti o správnosti hodnocení chování, může do tří pracovních dnů ode dne, kdy se o hodnocení prokazatelně dozvěděl, nejpozději však do tří pracovních dnů od vydání vysvědčení, požádat ředitele školy o přezkoumání výsledků hodnocení.
- 20) Za první pololetí vydává škola opis vysvědčení. Na konci druhého pololetí vydává škola žákovi vysvědčení za obě pololetí.

6.2 Autoevaluace, sebehodnocení

Vlastní hodnocení školy je dokument, který je výsledkem autoevaluačních činností. Zpracovává se v souladu s § 9 Školského zákona (Zákon č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání) a § 8 Vyhlášky 15/ 2005 Sb. (kterou se stanoví náležitosti dlouhodobých záměrů, výročních zpráv a vlastního hodnocení školy), ve znění pozdějších novel a dodatků.

Vlastní hodnocení školy je vždy zaměřeno na:

- cíle, které si škola stanovila zejména v koncepčním záměru rozvoje školy a ve školním vzdělávacím programu, a jejich reálnost a stupeň důležitosti;
- posouzení, jakým způsobem škola plní cíle s přihlédnutím k dalším cílům uvedeným zejména v rámcovém vzdělávacím programu a odpovídajících právních předpisech;
- oblasti, ve kterých škola dosahuje dobrých výsledků, a oblasti, ve kterých je třeba úroveň vzdělávání zlepšit, včetně návrhů příslušných opatření;
- účinnost opatření obsažených v předchozím vlastním hodnocení.

Autoevaluace neboli sebehodnocení školy je hodnotící proces, jehož hlavním cílem je dopad výsledků tohoto procesu na další zkvalitňování práce školy. Kvalitní hodnocení je základem práce v jakémkoli oboru, ale jen tehdy, dokážeme-li odpovědět na základní otázky:

- Co hodnotíme?
- Proč hodnotíme?
- Co se chceme dozvědět?
- Jak hodnocení ovlivní naši další činnost?

Autoevaluace tedy není samoučelným procesem, ale má poskytovat kvalitní a co nejobektivnější zpětnou vazbu. Aby tomu tak skutečně bylo, je třeba dbát na tyto zásady

- naučit se uvědomovat si nedostatky, připustit, že vůbec nějaké máme;
- odhalení a pojmenování příčin - proč tomu tak je;
- zvolení nových, účinnějších postupů, tj. náprava.

Oblasti autoevaluace:

- koncepce školy (ICT plán školy, organizaci výuky, materiální a sw podmínky výuky);
- podmínky ke vzdělávání (dodržování RH, plnění práce související s přímou vyučovací činností);
- průběh vzdělávání (elektronické verze učebních textů - zejména v odborných předmětech);
- podpora školy žákům, spolupráce s rodiči (třídní schůzky - 2x ročně, průběžná elektronická komunikace);
- vliv vzájemných vztahů školy, žáků, rodičů a dalších osob na vzdělávání (spolupráce se sociálními partnery);
- výsledky vzdělávání (pedagogická rada - 4x ročně).
- výsledky práce školy vzhledem k podmínkám vzdělávání a ekonomickým zdrojům (výroční zpráva)

Cíle a kritéria autoevaluace:

- školní vzdělávací program;
- úroveň řízení školy;

- prostorové a materiální podmínky školy;
- personální podmínky;
- finanční a hmotné zdroje;
- klima školy;
- kvalita výuky, naplňování ŠVP (učitelé);
- stupeň zvládnutí klíčových kompetencí, výstupů ŠVP (žáci).

Autoevaluace školy se zaměřuje na:

- reálnost a stupeň důležitosti stanovených cílů;
- způsob plnění stanovených cílů školy;
- oblasti, ve kterých škola dosahuje dobrých výsledků;
- oblasti, ve kterých je třeba úroveň vzdělávání zlepšit;
- případné návrhy příslušných opatření ke zlepšení úrovně vzdělávání;
- vyhodnocení účinnosti opatření z předchozího vlastního hodnocení školy.

Nástroje evaluace

Neexistuje žádný univerzální autoevaluační nástroj. Výsledné sebehodnocení školy je vždy mozaikovým obrazem, tj. výsledkem pohledů z mnoha úhlů, výsledkem užití mnoha nástrojů:

- pozorování, evidence pozorovaných jevů (sběr dat);
- hodnocení a klasifikace žáků, sebehodnocení žáků;
- přidaná hodnota;
- dotazníky, ankety (průzkum);
- testy vlastní, vnější - srovnávací, ověřovací, dovednostní;
- hospitace;
- autoevaluace učitelů;
- vnější evaluace;
- rozborů žákovských prací, činností;
- rozborů zkoušek (přijímací, závěrečné zkoušky);
- diskuse, panelová diskuse, porady, rozhovory;
- stanovování a hodnocení plnění plánů (např. roční plán)
- rozbor školní dokumentace (např. zápisy v ŽK, tematické plány, schránka důvěry...);
- pedagogická tvořivost (portfolio učitelů, metodické materiály, učebnice, projekty, granty...);
- další vzdělávání pedagogických pracovníků;
- spolupráce s radou školy;
- úspěchy v soutěžích.

Časový plán autoevaluace

Vlastní hodnocení školy a její časový rámec se zpracovává za období jednoho až dvou školních roků. Návrh struktury vlastního hodnocení školy projednává ředitel školy s pedagogickou radou.

Časový plán je vlastně propojením všech prvků autoevaluace - oblastí, cílů a kritérií do časového harmonogramu. Má svoje standardní, ustálené prvky, ale také nástroje přicházející v delším časovém intervalu než 1 školní rok a nástroje reagující na výsledky autoevaluace z minulého období. Časový plán autoevaluace školy je součástí ročního plánu školy.