

Školní vzdělávací program pro obor vzdělání Informační technologie

Identifikační údaj

Název školy:

Střední odborná škola automobilní, informatiky a Gymnázium

Adresa:

Weilova 1270/4, Praha 10 - Hostivař, 102 00

Zřizovatel:

Hlavní město Praha

Název ŠVP:

Informační technologie

Kód a název oboru:

18-20-M/01 Informační technologie

Stupeň vzdělání:

Střední vzdělání s maturitní zkouškou

kvalifikační úroveň EQF 4

Délka studia:

4 roky

Forma studia:

Denní

Další kontakty:

<http://www.skolahostivar.cz>

tel. ústředna: 242 456 100

Datum platnosti:

1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Čj.: SSAIP10 01959/2025

Jméno ředitele:

Ing. Milan Vorel

Podpis ředitele:

Datum projednání ve školské radě: 24.6.2025

Datum projednání v pedagogické radě: 22.4.2025

Obsah

PROFIL ABSOLVENTA.....	4
KLÍČOVÉ OBČANSKÉ KOMPETENCE.....	4
VAZBA KURIKULA ODBORNÉHO VZDĚLÁVÁNÍ NA NÁRODNÍ SOUSTAVU KVALIFIKACÍ (NSK).....	7
ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ, POTVRZENÍ DOSAŽENÉHO VZDĚLÁNÍ, DOSAŽENÝ STUPEŇ VZDĚLÁNÍ.....	8
CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	9
HODNOCENÍ ŽÁKŮ	10
PODMÍNKY PŘIJÍMÁNÍ.....	11
VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ MIMOŘÁDNĚ NADANÝCH.....	12
MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY VE ŠVP A OBORU VZDĚLÁNÍ	15
CHARAKTERISTIKA SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP.....	15
ZAČLENĚNÍ PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT DO VÝUKY.....	16
UČEBNÍ PLÁN	18
PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU RVP DO ŠVP	20
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	21
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – ANGLICKÝ JAZYK.....	28
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD	33
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – CHEMIE.....	38
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – EKOLOGIE	40
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – FYZIKA	43
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – MATEMATIKA	46
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – TĚLESNÁ VÝCHOVA	50
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – EKONOMIKA.....	54
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – HARDWARE	58
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – OPERAČNÍ SYSTÉMY	63
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – APLIKAČNÍ SOFTWARE	67
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – DIGITÁLNÍ MÉDIA	72
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – POČÍTAČOVÉ SÍTĚ.....	75
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – VÝVOJ APLIKACÍ.....	78
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – PROGRAMOVÁNÍ.....	80
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – TVORBA WEBOVÝCH STRÁNEK	81
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – TECHNICKÁ DOKUMENTACE.....	85
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – ELEKTROTECHNIKA.....	88
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – PRAKTICKÁ ELEKTRONIKA (PEL).....	90
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE.....	92
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – GRAFICKÉ SYSTÉMY	95
UČEBNÍ OSNOVA A ROZPIS UČIVA – AUTOMATIZACE A ROBOTIKA.....	98

Profil absolventa

Uplatnění absolventa

Obor připravuje žáky pro činnosti vyžadující znalosti zejména:

- hardware
- systémového software
- počítačových sítí
- základů programování minimálně ve dvou programovacích jazycích
- tvorby webových stránek a jejich designu
- ovládání grafických programů

Výchovný proces simuluje prostředí IT firem.

Obor umožňuje rozšíření odborných znalostí ve volitelných předmětech:

- Grafické systémy
- Automatizace a robotika

Absolventi studijního oboru Informační technologie jsou připravováni tak, aby po absolvování nástupní praxe a odpovídající době zapracování se mohli uplatňovat v následujících funkcích:

- pozice středního managementu
- správci sítě (návrhy, realizace a administrace sítí)
- návrháři ve studiích DTP
- konzultanti podnikových systémů
- programátoři
- databázoví specialisti
- návrháři webových stránek
- návrháři a realizátoři HW řešení odpovídajících účelu nasazení
- prodejci prostředků IT včetně poradenství

Absolventi studijního oboru Informační technologie jsou připravováni pro vyšší odborné studium nebo studium vysokoškolských příbuzných oborů.

Klíčové odborné kompetence absolventa

- diagnostikuje stav hardware
- navrhuje optimální konfigurace
- zná základy elektrotechniky a elektroniky a aplikuje je při zjišťování stavu hardware
- navrhuje optimální konfigurace pro danou sestavu a využití PC
- řeší návrhy a realizace projektů hromadného zpracování dat
- orientuje se v problematice návrhu datových map v relačních databázích
- ovládá základní principy pro návrh a realizaci analytického zadání
- zvládá základní zákony pro návrh grafických objektů a návrh a realizaci webových stránek
- je připraven svými znalostmi, vystupováním a chováním pro práci v prostředí IT firem

Klíčové občanské kompetence

Kompetence k učení

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, vytváří si vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce s textem, vyhledává a zpracovává informace
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy a pořizuje si poznámky
- tvořivě zpracovává a využívá ke svému učení různé informační zdroje
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení
- zná možnosti dalšího vzdělávání

Kompetence k řešení problémů

- porozumí zadání úkolu, určí jádro problému, získá informace k řešení problému, navrhne způsob řešení problému, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- při řešení problémů uplatňuje různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit
- při řešení problémů spolupracuje s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

- vyjadřuje se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevu mluveném i psaném, vhodně se prezentuje
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- aktivně se účastní diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- písemně zaznamenává podstatné myšlenky a údaje z textů projevů jiných lidí
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosahuje jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí a pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru odborné kvalifikace
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní a pracovní uplatnění
- efektivně využívá dostupné prostředky verbální a neverbální komunikace včetně symbolických a grafických vyjádření informací

Personální a sociální kompetence

- reálně posuzuje své fyzické a duševní možnosti
- stanovuje si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- adekvátně reaguje na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá kritiku i radu
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický a duševní rozvoj
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti
- pracuje v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností
- přijímá a zodpovědně plní pracovní úkoly
- podněcuje práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k tvorbě vstřícných mezilidských vztahů, předchází osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- ve vlastním i veřejném zájmu jedná odpovědně a samostatně a iniciativně
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomuje si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, s aktivní tolerancí přistupuje k identitě druhých
- aktivně se zajímá o politické a společenské dění u nás i ve světě
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe minulost i současnost v evropském a světovém kontextu
- podporuje hodnoty místní a národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělání
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své profesní a vzdělávací dráze
- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikuje se zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání

Matematické kompetence

- správně používá a převádí běžné jednotky
- používá pojmy kvalifikujícího charakteru
- provádí reálný odhad výsledků řešení dané úlohy
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění
- při řešení různých praktických úkolů efektivně aplikuje matematické postupy

Digitální kompetence

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

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

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn. aby absolventi:

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

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;

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

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn. aby absolventi:

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

Navrhovat, sestavovat a udržovat hardware, tzn. aby absolventi:

- volili hardware (HW) řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití;
- identifikovali závady hardwaru;
- využívali vhodné nástroje pro návrh a hodnocení výkonnosti hardwaru s ohledem na zvolené řešení.

Pracovat se základním programovým vybavením, tzn. aby absolventi:

- volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení, rozlišovali je a prováděli diagnostiku;
- instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení podle objektivních potřeb uživatele;
- podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením;
- navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením;
- vyznali se v licencování jednotlivých programů.

Pracovat s aplikačním programovým vybavením, tzn. aby absolventi:

- volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- stanovili bezpečnostní rizika při nasazení programového vybavení ve vztahu k ukládaným informacím, informačnímu systému a bezpečnosti uživatelů;
- instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení;
- používali běžné aplikační programové vybavení;
- podporovali uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě, tzn. aby absolventi:

- navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití a s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti a ochrany osobních údajů;
- konfigurovali síťové prvky;
- administrovali počítačové sítě;
- diagnostikovali chyby a problémy v síti a navrhovali možné opravy.

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení, tzn. aby absolventi:

- algoritmizovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí;
- tvořili webové stránky;
- realizovali databázová řešení;
- navrhovali a realizovali všechna řešení s ohledem na zásady kybernetické bezpečnosti;
- testovali a ověřovali kvalitu programů včetně jejich uživatelského rozhraní.

Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)

Odborné kompetence absolventa v RVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z NSK – ze standardů úplné profesní kvalifikace (dále jen ÚPK), popř. profesní kvalifikace (dále jen PK) – a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu. Lze jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu, zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání.

PK vztahující se k danému oboru vzdělání:

Název PK	Kód PK	EQF
Správce operačních systémů pro malé a střední organizace	18-001-M	4
Programátor/programátorka	18-003-M	4
Návrhář software	18-002-N	5
Technik PC a periferií	26-023-H	3
Správce sítí pro malé a střední organizace	26-002-M	4
Správce databází	18-009-N	5
Grafik/grafička pro digitální média	34-045-M	4
Operátor DTP	34-015-H	3
Správce tiskových dat	34-036-H	3

Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení dosaženého vzdělání, dosažený stupeň vzdělání

Vzdělávání ve vzdělávacích programech v oborech vzdělání vedoucích k dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou se ukončuje maturitní zkouškou.

Profilová část maturitní zkoušky je složena ze dvou zkoušek ústních a zkoušky praktické.

Ústní zkoušky prokážou obecné vlastnosti absolventa ze software a hardware osobních počítačů a s nimi souvisejících zařízení výpočetní techniky.

Praktická zkouška ukáže dovednost absolventa analyzovat předložený problém, vyjádřit ho softwarovými prostředky a realizovat dostupnými hardwarovými nástroji.

Žák může konat také dvě nepovinné profilové zkoušky.

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

Stupeň vzdělání je střední vzdělání s maturitní zkouškou.

Charakteristika školního vzdělávacího programu

Délka a forma vzdělávání

- čtyřleté ve formě denního vzdělávání
- pro absolventy oborů vzdělávání s maturitní zkouškou je možná zkrácená doba vzdělávání po splnění rozdílových zkoušek, zkrácení doby vzdělávání je závislé na typu dosaženého vzdělání
- do vzdělávacího procesu mohou být zařazeni i žáci se statutem vrcholového sportovce a žáci, kterým je povolen individuální studijní výchovně vzdělávací plán (ISVVP)

Celkové pojetí vzdělávání

- cílem vzdělávání je naučit žáky potřebným teoretickým vědomostem a praktickým dovednostem, aby získali potřebné klíčové odborné a občanské kompetence
- umožnit žákům získat hlubší přehled o problematice činností souvisejících s výpočetní technikou a jejím používáním
- základem výuky jsou metody frontální, skupinové a individuální výuky s maximálním využitím výpočetní techniky a dalších didaktických pomůcek
- ve výuce se používají moderní mezinárodní programy CISCO a ECDL, jejichž absolvování umožňuje žákům získat certifikáty CISCO a ECDL. Získání certifikátů ovlivňuje odborné kompetence žáků a umožňuje jim lepší vstup na trh práce

Organizace výuky

Všeobecně vzdělávací předměty jsou organizovány obvyklým středoškolským způsobem.

Výuka anglického jazyka je posílena o směry, odpovídající postavení tohoto jazyka ve světových informačních technologiích.

Odborné předměty se ve zvýšené míře organizují jako pochopení teoretického základu dané věci, navázání praktického užití a zpětné prohloubení základu s uvedením pravděpodobných směrů dalšího vědecko-technického rozvoje.

Obor umožňuje rozšíření odborných znalostí ve volitelných předmětech:

- Grafické systémy
- Automatizace a robotika

Žák si volí povinně jeden volitelný předmět, jehož náplň se přizpůsobuje trendům vývoje a požadavkům trhu práce.

Realizace praktického vyučování

Praktické vyučování se uskutečňuje v prostorách školy podle rozvrhu v počítačových a elektronických učebnách.

Ve 2. a 3. ročníku počítá rozpis učiva se čtrnáctidenní odbornou praxí žáků u firem a živnostníků.

Výsledkem praktického vyučování v i mimo školu bude elementární připravenost absolventů na požadavky trhu práce.

Realizace klíčových kompetencí

Jádrem kompetence absolventa bude připravenost k prohlubování a rozšiřování školních vědomostí a dovedností podle požadavku pracovního místa, na něž nastoupí po ukončení střední školy.

U žáků, kteří budou pokračovat ve vzdělávání jako studenti vysokých škol, přistoupí připravenost na požadavky matematiky a fyziky v primárních semestrech.

Realizace průřezových témat

Vzhledem k informačně technologickému oboru lze obsah všech předmětů a jejich mezipředmětové vztahy považovat za průřezová témata.

Výchova žáků se přitom musí vyrovnat s široce rozšířenou, leč hluboce nesprávnou představou, že informační technologie je souhrn obslužných činností na osobních počítačích.

Průřezem středoškolského studia daného oboru bude vnímání informačních technologií jako vědního oboru. Oboru, který vyšel z aplikované elektroniky, ztrácí její dosavadní obvyklé hardwarové projevy a přemísťuje své působení dovnitř různých zařízení a služeb v integrované formě software, hardware, čidel a výkonných prvků.

Souvisejícím průřezovým tématem je průnik lidského myšlení, nervové soustavy a technických prostředků, zvětšujících dosah, rychlost a produktivitu duševní a manažerské práce. V rámci tohoto tématu se žáci přiblíží představám umělé inteligence a naučí se odhadovat její uskutečnitelnost.

Další vzdělávací a mimo vyučovací aktivity

Aktivitou souběžně vzdělávacího i mimo vzdělávacího řádu je profilování absolventské kompetence s využitím jejich individuálního přístupu žáků k výchovně vzdělávací nabídce školy.

Při této aktivitě vede souhrn předmětů lepší než průměrné žáky ke schopnosti převádět skutečné úkoly reálného světa do programového vybavení osobních počítačů.

Vzdělávací aktivitou informačních technologií je vzděláváním přivést absolventy ke schopnosti kvalifikovaně analyzovat stav, počáteční podmínky a dosavadní nedostatky zpracovávané reality. Uplatnit jako jeden z nástrojů této analýzy vidění cíle, jehož dosažení může přispět používaný hardware a software. Dílčím výsledkem této aktivity je schopnost žáka 2. ročníku vytvořit logický model reality v grafickém a matematickém tvaru. V tomto a vyšším ročníku se učí převod logického modelu do formálního programovacího jazyka, včetně optimalizace použitých prostředků a odladění programových chyb. Ve 3. a 4. ročníku vrcholí vývoj žáka získáním odpovídající dovednosti v mikroprocesorové technice, umožňující dokončení virtuálního obrazu zpracované reality a experimenty jejího řešení v souladu s disponibilními technickoekonomickými prostředky.

Hodnocení žáků

Hodnocení žáků je dáno klasifikačním řádem školy. Hodnocení v jednotlivých předmětech je možné provádět známkou nebo bodovým systémem.

Hodnocení výsledků vzdělávání žáka je vyjádřeno klasifikací.

Vědomosti žáků jsou hodnoceny těmito klasifikačními stupni:

Stupeň 1 (výborný)

Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice, zákonitosti, uceleně, přesně a plně chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální a praktické činnosti. Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů i zákonitostí. Myslí logicky správně, zřetelně se u něj projevuje samostatnost a tvořivost. Jeho ústní a písemný projev je správný, přesný, výstižný. Grafický projev je přesný a estetický. Výsledky jeho činnosti jsou kvalitní. Je schopen samostatně studovat vhodné texty.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy, definice a zákonitosti v podstatě uceleně, přesně a úplně. Pohotově vykonává požadované intelektuální a praktické činnosti. Samostatně a produktivně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů i zákonitostí. Myslí správně, v jeho myšlení se projevuje logika a tvořivost. Ústní a písemný projev mívá menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků činnosti je zpravidla bez podstatných nedostatků. Grafický projev je estetický, bez větších nepřesností. Je schopen samostatně nebo s menší pomocí studovat vhodné texty.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic a zákonitostí nepodstatné mezery. Při vykonávání požadovaných intelektuálních a praktických činností projevuje nedostatky. Podstatnější nepřesnosti a chyby dovede za pomoci učitele korigovat. V uplatňování osvojovaných poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se dopouští chyb.

Uplatňuje poznatky a provádí hodnocení jevů podle podnětů učitele. Jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé, v jeho logice se vyskytují chyby. V ústním a písemném projevu má nedostatky ve správnosti, přesnosti a

výstižnosti. V kvalitě výsledků jeho činnosti se projevují častější nedostatky, grafický projev je méně estetický a má menší nedostatky. Je schopen samostatně studovat podle návodu učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků závažné mezery. Při provádění požadovaných intelektuálních a praktických činností je málo pohotový a má větší nedostatky. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují závažné chyby. Při využívání poznatků pro výklad a hodnocení jevů je nesamostatný. V logice myšlení se vyskytují závažné chyby, myšlení není tvořivé. Jeho ústní a písemný projev má vážné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků jeho činnosti a v grafickém projevu se projevují nedostatky, grafický projev je málo estetický. Závažné chyby dovede žák s pomocí učitele opravit. Při samostatném studiu má velké těžkosti.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák si požadované poznatky neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné a značné mezery. Jeho dovednost vykonávat požadované intelektuální a praktické činnosti má velmi podstatné nedostatky. V uplatňování osvojených vědomostí a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují velmi závažné chyby. Při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí nedovede své vědomosti uplatnit ani s podněty učitele. Neprojevuje samostatnost v myšlení, vyskytují se u něho časté logické nedostatky. V ústním a písemném projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev mají vážné nedostatky a chyby a nedovede opravit ani s pomocí učitele.

Podmínky přijímání

- úspěšné ukončení základního vzdělávání
- splnění podmínek přijímacího řízení prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů
- pro zkrácenou formu studia úspěšné ukončení středního vzdělávání s maturitní zkouškou

Zdravotní způsobilost

Bez zvláštních požadavků.

Organizace, forma a obsah přijímacího řízení

- obvyklým posouzením podle prospěchu na základní škole s uplatněním případných bonifikací z různých soutěží a olympiád.

Kritéria přijetí žáka

- přijímání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů a prováděcími předpisy
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů.

Obsah a forma závěrečné zkoušky nebo profilové části maturitní zkoušky

Profilová část maturitní zkoušky bude složena ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák zvolil cizí jazyk.

Dále pak se profilová zkouška skládá ze tří zkoušek povinných a dvou nepovinných.

Z povinných budou dvě zkoušky ústní a jedna praktická.

Ústní maturitní zkoušky budou vykonány ze souborných předmětů Hardware a Aplikační software. Praktická maturitní zkouška se bude konat z odborných předmětů a z volitelného předmětu.

Nepovinné profilové zkoušky bude možné konat z předmětů Grafické systémy (DIM a GRS), Automatizace a robotika (ARO), Tvorba webových stránek (WWW), Správa počítačových systémů (OPS, POS).

Příprava ke zkouškám společné části maturitní zkoušky

Veškeré předměty, včetně těch, jejichž výuka končí v 1., 2. nebo 3. ročníku obsahují hodnocení žáků, odvozené od hodnocení společné části maturitní zkoušky. S touto skutečností budou předem seznámeni žáci a jejich zákonní zástupci, aby se v maximální míře předešlo zklamáním absenčního či prospěchového rázu na konci 2. pololetí 4. ročníku.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření. Podpůrná opatření realizuje škola a školské zařízení. Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti **člení do pěti stupňů**.

Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost.

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Žákům poskytujeme skutečný individuální přístup v průběhu celého výchovně vzdělávacího procesu. Školu navštěvuje řada žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními. Z těchto důvodů patří mezi vzdělávací priority ŠVP poskytování takového základního vzdělávání žákům se speciálními vzdělávacími potřebami a žákům nadaným a mimořádně nadaným, jehož obsah, formy a metody odpovídají jejich vzdělávacím potřebám a možnostem. Při zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a mimořádně nadaných škola uplatňuje především inkluzivní přístup (začlenění) v různorodém kolektivu třídy. Inkluzivní přístup k zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a mimořádně nadaných (obecně – žáků, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření) spočívá především ve volbě vzdělávací strategie na základě stanovených **podpůrných opatření jednotlivými vyučujícími** v konkrétních třídních kolektivech (skupinách žáků), zvolené tak, aby umožnily plné individuální rozvíjení schopností žáků (s ohledem na jejich různé individuální možnosti, potřeby a odlišnosti).

V praxi se jedná o upřednostňování takových forem a metod práce, které pojímají různorodý kolektiv třídy jako mozaiku vzájemně doplňujících se kvalit, umožňujících vzájemnou inspiraci a učení s cílem dosahování osobního maxima každého člena třídního kolektivu.

Při důsledném uplatňování tohoto přístupu:

- nejsou žáci v procesu vyučování a učení na sobě nezávislí, ale vzájemně se v učebních situacích potřebují,
- uvědomují si svůj význam pro kolektiv a význam kolektivu pro sebe,
- věří, že ve spolupráci lze naplňovat osobní i společné cíle,
- vnímají odlišnost jako podmínku efektivní spolupráce.

Z výčtu podpůrných opatření jsou stěžejními vzhledem ke vzdělávacímu obsahu následující opatření spočívající v:

- úpravě organizace, obsahu, hodnocení, forem a metod vzdělávání a školských služeb
- úpravě očekávaných výstupů vzdělávání v mezích stanovených rámcovými vzdělávacími programy a akreditovanými vzdělávacími programy

Zodpovědné osoby a jejich role v systému péče o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a mimořádně nadaných

Školní poradenské pracoviště naší školy (ŠPP) je tvořeno výchovným poradcem, který zároveň koordinuje jeho činnost, dále školním metodikem prevence, školním speciálním pedagogem a externím školním psychologem, který na naší škole pracuje dle aktuální domluvy. Výchovný poradce a školní speciální pedagog jsou pedagogickými pracovníky, kteří jsou pověřeni spoluprací se školským poradenským zařízením.

Pedagogická intervence vzdělávání uzpůsobeného specifickým žák s přiznanými podpůrnými opatřeními ve vyučovacích předmětech, v nichž je třeba zlepšit jeho výsledky učení, případně kompenzovat nedostatečnou domácí přípravu na výuku, je vymezena v Plánu pedagogické podpory (PLPP), což je závazný dokument napomáhající zajištění podpůrných opatření u žáka.

Podpůrná opatření nezbytné úpravy organizace, obsahu, metod, forem, hodnocení a podmínek vzdělávání a školských služeb, se člení do stupňů podle organizační a finanční náročnosti, odpovídají zdravotnímu stavu, kulturnímu prostředí nebo jiným životním podmínkám žáka a jsou vymezena v § 16 odst. 2 školského zákona: **Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování PLPP žáka se speciálními vzdělávacími potřebami.**

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

Podpůrná opatření **prvního stupně** uplatňuje škola i bez doporučení školského poradenského zařízení na základě plánu pedagogické podpory (PLPP). Tato podpůrná opatření prvního stupně kompenzují mírné obtíže ve vzdělávání žáka (např. specifické potřeby žáka krátkodobé povahy, ale mohou trvat i po celou dobu jejich vzdělávání).

PLPP sestavuje třídní učitel nebo učitel konkrétního vyučovacího předmětu za pomoci školního speciálního pedagoga nebo výchovného poradce. PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími, s cílem stanovení např. metod práce s žákem, způsobů kontroly osvojení znalostí a dovedností. Školní speciální pedagog nebo výchovný poradce stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s rodiči, pedagogy, vedením školy i žákem samotným. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování PLPP.

Podpůrná opatření **druhého až pátého stupně** uplatňuje škola pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Vyžadují-li to speciální vzdělávací potřeby žáka, zpracovává se Individuální vzdělávací program (IVP) na základě doporučení ŠPZ a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Poradenský pracovník školy (jsou-li v doporučení PO vyššího stupně) podniká nezbytné kroky (s vědomím ředitele školy) počínaje jednáním se ŠPZ, s třídním učitelem, s učiteli předmětů a se žákem a/nebo se zákonným zástupcem žáka. Výsledkem je konkretizace podpůrných opatření doporučených ŠPZ, stanovení priorit vzdělávání a dalšího rozvoje žáka a určení předmětů, kde bude probíhat výuka podle IVP. Poradenský pracovník školy přitom používá § 3, § 4 a přílohu 1 část A vyhlášky č. 27/2016 Sb. (v příloze 2 je vzor IVP).

Vzdělávání žáků se zdravotním postižením a zdravotním znevýhodněním

Do skupiny žáků se zdravotním postižením řadíme žáky s tělesným, mentálním, zrakovým nebo sluchovým postižením, žáky s vadami řeči, žáky s autismem, vývojovými poruchami učení nebo chování a žáky se souběžným postižením více vadami. Zdravotním znevýhodněním se rozumí dlouhodobá nemoc, zdravotní oslabení nebo lehčí zdravotní poruchy vedoucí k poruchám učení a chování. Praktická část vyučování je uzpůsobena podle individuálních potřeb a možností žáka za použití vhodných kompenzačních pomůcek.

Vzdělávání žáků se sociálním znevýhodněním

Sociálním znevýhodněním se podle §16 odst. 4 školského zákona rozumí rodinné prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, ohrožení sociálně patologickými jevy, nařízená ústavní výchova nebo uložená ochranná výchova, postavení azylanta a účastníka řízení o poskytnutí azylu.

Ve středním odborném vzdělávání se setkáváme s těmito žáky zejména v regionech s vysokou mírou nezaměstnanosti. Na druhé straně ne všichni žáci pocházející z rodiny s nižším sociálním postavením nebo z rodin imigrantů a azylantů vyžadují speciální přístup ve vzdělávání, neboť zvládají učivo a požadavky na ně kladené bez větších potíží. Vždy je třeba vycházet z konkrétní situace a vzdělávacích schopností a potřeb žáka.

Zatímco u žáků s rizikovým chováním půjde především o volbu vhodných výchovných prostředků a úzkou spolupráci se školskými poradenskými zařízeními, sociálními pracovníky a jinými odborníky, specifické vzdělávací potřeby žáků z odlišného sociálně kulturního prostředí se mohou promítnout i do obsahu vzdělávacího programu, metod a forem výuky i způsobu hodnocení žáků.

Zabezpečení výuky žáků - odlišným mateřským cizinců (žáků s jazykem)

Žákům, jejichž mateřským jazykem není čeština, poskytujeme podporu cílenou ke zvládnutí vyučovacího jazyka tak, aby jejich účast na vzdělávání ve všech předmětech mohla být co nejefektivnější. Integrovaný program školy je nastaven tak, aby umožňoval osobnostní rozvoj každého žáka ve prospěch jeho osobnostního maxima.

Vzdělávání mimořádně nadaných žáků

Podpora mimořádně nadaných žáků je žádoucí nejen vzhledem k žákům samotným, ale má zásadní význam pro společnost. Zejména v odborném školství, které připravuje budoucí odborníky v oblasti techniky, technologií, životního prostředí a aplikovaných přírodních věd, je žádoucí podchytit nadané žáky (dívky i chlapce) a soustavně s nimi pracovat. Přitom se nemusí jednat pouze o žáky z oborů poskytujících střední vzdělání s maturitní zkouškou, ale i v oborech poskytujících střední vzdělání s výučním listem najdeme žáky, kteří svými vědomostmi, dovednostmi nebo zájmem o obor převyšují ostatní. Nemusí se sice jednat o žáky mimořádně nadané, ale i tyto žáky je třeba podchytit a individuálně s nimi pracovat. Rovněž tak je žádoucí věnovat specifickou pozornost nadaným dívkám, zvláště v technických oborech.

Mezi mimořádně nadané žáky tedy nepatří pouze žáci s mimořádnými schopnostmi uměleckými nebo pohybovými, ale i žáci, kteří prokazují mimořádně vysokou úroveň výkonů ve všech nebo pouze v určitých činnostech či oblastech vzdělávání. V těchto činnostech projevují vysokou motivaci, jsou v nich cílevědomí a kreativní. Na druhé straně mohou mít řadu problémů při zvládnutí studia i v sociálních vztazích. Zatímco v činnostech, pro které mají mimořádné nadání nebo o které mají velký zájem, vykazují vynikající výsledky, mohou v jiných činnostech nebo vzdělávacích oblastech prokazovat průměrné nebo slabé výsledky. Příčinou může být to, že se neumějí efektivně učit, podceňují procvičování a opakování učiva nebo řešení jednoduchých úkolů, preferují vlastní tempo a způsob učení, zatímco společné tempo a frontální způsob výuky je zpomalují a demotivují aj. Mimořádně nadaní žáci se projevují jako výrazné osobnosti, což ovšem může mít svá negativa, zejména v sociálně komunikativní oblasti. Mohou mít také problémy v sebepojetí a sebehodnocení, jsou citliví na kritiku a hodnocení druhých, obtížně navazují vztahy s druhými lidmi.

Ne vždy jsou tito žáci přijímáni svým okolím pozitivně, a to jak spolužáky, tak učiteli. Konflikty s učiteli mohou vznikat nejen proto, že žák některé předměty nepovažuje za významné, ale i proto, že svými vědomostmi a schopnostmi i neustálým zájmem o obsah výuky převyšuje učitele nebo narušuje vyučování. Problémy v komunikaci se spolužáky mohou přerůst v šikanu nadaného žáka, nebo naopak v přizpůsobení se skupinovému normám a snížení výkonnosti i dalšího rozvoje žáka.

Je tedy důležité nejen zjistit, v čem žák vyniká, ale i jaké má nedostatky a problémy, a tomu přizpůsobit práci s ním. Rovněž je důležité, aby škola znala vývoj žáka již na základní škole, dosavadní způsob práce se žákem i rodinné prostředí. Významná je spolupráce všech učitelů, kteří mimořádně nadaného žáka vyučují.

Ve výuce těchto žáků je vhodné využívat náročnější metody a postupy, problémové a projektové vyučování, samostudium, práci s informačními a komunikačními technologiemi apod. Žáci by měli být také vhodně zapojováni do skupinové výuky a týmové práce (jako vedoucí i jako členové), vedeni k co nejlepším výkonům i v předmětech, na které nejsou orientováni.

Škola může umožnit těmto žákům rozšířenou výuku některých předmětů, vytvářet skupiny těchto žáků s přizpůsobeným tempem a metodami výuky, popř. umožnit vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy může, za podmínek daných školským zákonem, přeřadit mimořádně nadaného žáka do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku.

Pro zvýšení motivace a možnosti porovnání dovedností talentovaných žáků se stejně nadanými se využívá soutěží a olympiád.

Materiální a personální zajištění výuky ve ŠVP a oboru vzdělání

Materiální zajištění:

- školní počítačová síť s doménou „Student,“ zahrnující 8 počítačových učeben po 16 pracovních stanicích
- software pro splnění příslušných tematických plánů
- cvičná doména s řadičem a pracovní stanicí pro správu systémů
- elektronická laboratoře “ zahrnující 2 učebny s 8 pracovními stanicemi“
- elektronické CIV pro výuku Pasco
- mikroprocesorová laboratoř
- hardwarová učebna
- učebna pro výuku počítačových sítí
- učebna CIV pro výuku jazyků
- učebny PH pro výuku robotiky

Požadavky na učitele:

- vysokoškolské vzdělání
- zaměstnanecká nebo podnikatelská praxe v informačních technologiích
- duševní a zdravotní způsobilost ke zvládnutí zkratových situací v teenagerských skupinách

Charakteristika spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP

Dostupnost sociálních partnerů v oboru informačních technologií neodpovídá počtu pracovišť, na nichž se uplatňují tyto technologie. Příčinou je pravděpodobně citlivost údajů, s nimiž informační technologie zachází pro materiální zájmy majitelů firem. Současně přirozená nedůvěra k mladým lidem s těžko odhadnutelnými postoji k odpovědnému chování.

Pro zřizovatele a jeho lokální orgány škola organizuje rekvalifikační kurzy, a to jak pro uchazeče o práci, tak na úrovni doškolení manažerských pracovníků při používání moderní výpočetní techniky.

Začlenění průřezových témat do výuky

Průřezová témata jsou aplikována v jednotlivých předmětech a širě jejich aplikace odpovídá zaměření jednotlivých předmětů.

Obsah jednotlivých průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- osobnost a její rozvoj
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
- společnost – jednotlivce a společenské skupiny, kultura, náboženství
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život

Člověk a životní prostředí

- biosféra v ekosystémovém pojetí
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- řešení environmentálních problémů v autoopravárenství a v osobnost a její rozvoj
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů
- společnost – jednotlivce a společenské skupiny, kultura, náboženství
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život
- biosféra v ekosystémovém pojetí
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí
- řešení environmentálních problémů v autoopravárenství a
- občanském životě

Člověk a svět práce

- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce
- trh práce, jeho ukazatele, vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů
- soustava školního vzdělávání v ČR, význam a možnosti dalšího vzdělávání
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze
- písemná a verbální sebeprezentace, psaní profesních životopisů, jednání se zaměstnavateli
- zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance, mzda
- soukromé podnikání, podstata a formy podnikání
- podpora státu sféře zaměstnanosti
- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí

Člověk a digitální svět

- schopnost využívat IKT
- vyhledávání informací
- prezentace výsledků své práce prostřednictvím IKT

Začlenění průřezových témat do jednotlivých předmětů

Průřezové téma	Ročník studia			
	1.	2.	3.	4.
Občan v demokratické společnosti	CJL, ANG, ZSV, CHE, EKO, MAT, TEV, HDW, ASW, DIM, PRO, WWW, TED, ELT, DTE	CJL, ANG, ZSV, FYZ, MAT, TEV, HDW, ASW, DIM, POS, PRO, WWW, TED	CJL, ANG, ZSV, FYZ, MAT, TEV, EKA, HDW, OPS, POS, PRO, PEL, GRS, ARO	CJL, ANG, MAT, TEV, EKA, HDW, OPS, POS, PRO, VAP, PEL, DTE, GRS, ARO
Člověk a životní prostředí	CJL, ANG, ZSV, CHE, EKO, MAT, TEV, HDW, ASW, DIM, PRO, WWW, TED, ELT, DTE	CJL, ANG, ZSV, FYZ, MAT, TEV, HDW, ASW, DIM, POS, PRO, WWW, TED	CJL, ANG, ZSV, FYZ, MAT, TEV, EKA, HDW, OPS, POS, PRO, PEL, GRS, ARO	CJL, ANG, MAT, TEV, EKA, HDW, OPS, POS, PRO, VAP, PEL, DTE, GRS, ARO
Člověk a svět práce	CJL, ANG, ZSV, CHE, EKO, MAT, TEV, HDW, ASW, DIM, PRO, WWW, TED, ELT, DTE	CJL, ANG, ZSV, FYZ, MAT, TEV, HDW, ASW, DIM, POS, PRO, WWW, TED	CJL, ANG, ZSV, FYZ, MAT, TEV, EKA, HDW, OPS, POS, PRO, PEL, GRS, ARO	CJL, ANG, MAT, TEV, EKA, HDW, OPS, POS, PRO, VAP, PEL, DTE, GRS, ARO
Člověk a digitální svět	CJL, ANG, ZSV, CHE, EKO, MAT, TEV, HDW, ASW, DIM, PRO, WWW, TED, ELT, DTE	CJL, ANG, ZSV, FYZ, MAT, TEV, HDW, ASW, DIM, POS, PRO, WWW, TED	CJL, ANG, ZSV, FYZ, MAT, TEV, EKA, HDW, OPS, POS, PRO, PEL, GRS, ARO	CJL, ANG, MAT, TEV, EKA, HDW, OPS, POS, PRO, VAP, PEL, DTE, GRS, ARO

Zkratka	Název předmětu	Zkratka	Název předmětu
ANG	Anglický jazyk	HDW	Hardware
ARO	Automatizace a robotika	MAT	Matematika
ASW	Aplikační software	OPS	Operační systémy
CHE	Chemie	PEL	Praktická elektronika
CJL	Český jazyk a literatura	POS	Počítačové sítě
DIM	Digitální média	PRO	Programování
DTE	Digitální technologie	TED	Technická dokumentace
EKA	Ekonomika	TEV	Tělesná výchova
EKO	Ekologie	VAP	Vývoj aplikací
ELT	Elektrotechnika a elektronika	WWW	Tvorba webových stránek
FYZ	Fyzika	ZSV	Základy společenských věd
GRS	Grafické systémy		

Učební plán

Název ŠVP: Informační technologie

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

Datum platnosti: 1. 9. 2025 počínaje 1. ročníkem

Informační technologie	Zkr.	Ročník				Týd.	Celkem
		1.	2.	3.	4.		
Český jazyk a literatura	CJL	3	3	4	4	14 / 0	448
Anglický jazyk	ANG	4 / 4	4 / 4	3 / 3	3 / 3	14 / 14	448
Základy společenských věd	ZSV	2	2	1		5 / 0	160
Chemie	CHE	1				1 / 0	32
Ekologie	EKO	1				1 0	32
Fyzika	FYZ		2	2		4 0	128
Matematika	MAT	3	3	4	4	14 / 0	448
Tělesná výchova	TEV	2	2	2	2	8 / 0	256
Ekonomika	EKA			2	1	3 / 0	96
Hardware	HDW	3 / 3	2 / 2	2 / 2	2 / 2	9 / 9	288
Operační systémy	OPS			3 / 3	3 / 3	6 / 6	192
Aplikační software	ASW	2 / 2	2 / 2			4 / 4	128
Digitální média	DIM	2 / 2	2 / 2			4 / 4	128
Počítačové sítě	POS		2 / 1	2 / 1	1	5 / 2	160
Programování	PRO	2 / 2	3 / 3	2 / 2	3 / 3	10 / 10	320
Vývoj aplikací	VAP				1 / 1	1 / 1	32
Tvorba webových stránek	WWW	2 / 2	2 / 2			4 / 4	128
Technická dokumentace	TED	1 / 1	1 / 1			2 / 2	64
Elektrotechnika a elektronika	ELT	3 / 1	2			5 / 1	160
Praktická elektronika	PEL			3 / 2	3 / 2	6 / 4	192
Digitální technologie	DTE	1			2	3 / 0	96
Volitelný předmět				2 / 2	3 / 3	5 / 5	160
Celkem hodin v ročníku		32 / 17	32 / 17	32 / 16	32 / 18	128 / 68	4096

Volitelné předměty:

Grafické systémy	GRS
Automatizace a robotika	ARO

Rozvržení týdnů ve školním roce

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Počet týdnů v ročníku	32	32	32	32
Lyžařský kurz	1 (5 dní)			
Letní sportovní kurz		1 (7 dní)		
Odborná praxe		2	2	
Maturity				2
Časová rezerva	7	5	6	4
Celkem týdnů	40	40	40	38

Poznámky:

Žáci vykonávají ve 2. a 3. ročníku odbornou praxi v délce dvou týdnů.

Žák si povinně volí jeden volitelný předmět.

Hodinové dotace předmětů ve formátu x / y uvádějí:

x je počet hodin předmětu,

y udává počet hodin, na které je třída rozdělena na skupiny.

Úprava ŠVP – Od 1. 9. 2025 bude rozšířena výuka Anglického jazyka na základě „Metropolitního programu podpory středoškolské jazykové výuky“ garantovaného Odborem školství, mládeže a tělovýchovy MHMP. Jedná se o nadstandardní pojetí jazykového vzdělávání formou navýšení hodinové dotace ve 4. ročníku.

Přehled rozpracování obsahu RVP do ŠVP

RVP			Informační technologie	Zkr.	Ročník				Týd.	Celkem
Předměty	Týd.	Celkem			1.	2.	3.	4.		
Český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	CJL	3	3	4	4	14	448
Cizí jazyk	10	320	Anglický jazyk	ANG	4	4	3	3	14	448
Společenskovední vzdělávání	5	160	Základy společenských věd	ZSV	2	2	1		5	160
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Chemie	CHE	1				1	32
			Ekologie	EKO	1				1	32
			Fyzika	FYZ		2	2		4	128
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	MAT	3	3	4	4	14	448
Estetické vzdělávání	5	160	Zařazeno v CJL		0	0	0	0	0	0
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	TEV	2	2	2	2	8	256
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	EKA			2	1	3	96
Hardware	5	160	Hardware	HDW	3	2	2	2	9	288
Operační systémy	6	192	Operační systémy	OPS			3	3	6	192
Informatické vzdělávání	4	128	Zařazeno v odbor. předmětech		0	0	0	0	0	0
Aplicační software	8	256	Aplicační software	ASW	2	2			4	128
			Digitální média	DIM	2	2			4	128
Počítačové sítě	4	128	Počítačové sítě	POS		2	2	1	5	160
Programování a vývoj aplikací	8	256	Programování	PRO	2	3	2	3	10	320
			Vývoj aplikací	VAP				1	1	32
			Tvorba webových stránek	WWW	2	2			4	128
Disponibilní hodiny	39	1248	Technická dokumentace	TED	1	1			2	64
			Elektrotechnika a elektronika	ELT	3	2			5	160
			Praktická elektronika	PEL			3	3	6	192
			Digitální technologie	DTE	1			2	3	96
			Volitelný předmět				2	3	5	160
Celkem hodin v ročníku	128	4096	Celkem hodin v ročníku		32	32	32	32	128	4096

Učební osnova a rozpis učiva – ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor: 18–20–M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- má integrující poslání, rozvíjí základy všeobecného vzdělání a vytváří obecné předpoklady pro úspěšné studium odborných předmětů a práci v zaměstnání
- vychovává žáky k tomu, aby schopnost správně, výstižně a vhodně se vyjadřovat chápali za povinnost vzdělaného Čecha
- je působivým prostředkem výchovy vlastenecké, neboť vychovává k úctě k jazyku jako podstatnému znaku národa, ukazuje na jeho odolnost v dobách útisku
- vytvoří podmínky pro vznik jazykového povědomí, které provází člověka i po dokončení školní docházky
- má nezanedbatelnou důležitost pro studium cizích jazyků
- upevní v žácích snahu uvědomělého ovládnutí spisovného jazyka v jeho podobě psané i mluvené

Charakteristika učiva:

- zdokonaluje vědomosti a dovednosti, které žáci získali na základní škole
- skládá se z jazykové, stylistické a literární výchovy, které se navzájem podporují
- vysvětlí systém spisovného jazyka, především zákonitosti tvarosloví a skladby
- upevní znalosti zásad českého pravopisu
- procvičuje poučky na konkrétním jazykovém materiálu
- respektuje společný cíl jazykového a slohového vyučování – obě složky na sebe navazují, doplňují se, žák se systematicky učí vyjadřovat výstižně, vhodně a spisovně
- vede žáky k racionálním studijním metodám, práci s vhodnými příručkami a internetem
- seznámí s literaturou jako specifickým druhem umění – krásná literatura významně ovlivňuje myšlení žáka a jeho citový život i způsob jeho jazykového vyjadřování
- prohlubuje zájem o kulturní dění
- umožní žákům získat přehled o kulturním a historickém dění u nás i ve světě
- v žácích účinně rozvíjí zájem o umění, smysl pro krásu, schopnost hodnotit lidské činy, dává podněty k jejich mravnímu růstu
- na základě jazykových a slohových znalostí žáci hlouběji chápou uměleckou hodnotu literárního díla, jednotlivé postavy, jejich charakter a jednání, hodnotí je, učí se tak hodnotit i sebe a lidi, se kterými přicházejí do styku
- vychovává k toleranci k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí
- kultivuje projev a chování v určitých společenských situacích

Pojetí výuky:

- vysvětlit učivo kombinací výkladu a řízeného rozhovoru
- pracovat se sešity, připravenými texty, jazykovými příručkami
- při výkladu i procvičování učiva otázkami zajistit, aby žáci pouze mechanicky látku neopakovali
- dbát na systémové znalosti, tj. dodržovat zásadu soustavnosti
- pracovat se všemi žáky, zapojit i méně aktivní
- vést žáky k tomu, aby sledovali odpovědi vyvolaného žáka, popř. je opravovali
- kontrolovat a opravovat školní i domácí práci žáků
- dodržovat postup od jednoduššího ke složitějšímu – od procvičování jednotlivých jevů přecházet k souhrnným cvičením
- podle charakteru učiva lze pracovat s dvojicemi či skupinami žáků
- využívat zásady názornosti – např. obrazový materiál, literární ukázky, filmové ukázky

- směřovat k tomu, aby žáci pochopili, že literární dílo je odrazem skutečného života
- vést žáky k pochopení významu díla pro tehdejší i dnešní dobu
- vést žáky k vědomému čtenářství, které podporuje rozvoj všestranně vzdělané osobnosti

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života
- pomáhá formulovat vlastní názory písemnou i ústní formou
- zdokonaluje jazykovou kulturu, vystupování studenta
- učí žáky jednat s lidmi, diskutovat, argumentovat, hledat kompromisy
- má integrující charakter – navazuje na poznatky z jiných předmětů (IKT, ZSV, ...)
- žák se učí pracovat s informacemi, vyhodnocovat je, interpretovat je, předávat je
- formuje estetické cítění žáků, např. ve výběru vlastní četby či kulturních aktivit
- podílí se na výchově k vědomému, kultivovanému čtenářství
- podporuje vývoj všestranně vzdělané osobnosti

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – rozlišuje spisovný a nespisovný jazyk – definuje jednotlivé útvary národního jazyka: obecná čeština, slang, nářečí, argot, ... – řídí se zásadami správné výslovnosti – ovládá pravidla českého pravopisu – pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka (Pravidla českého pravopisu, Slovník spisovné češtiny, Slovník českých synonym) – nahradí běžně cizí slovo českým ekvivalentem a naopak – vyjadřuje se jasně a srozumitelně – uvědomuje si specifika ústního a písemného projevu – klade důraz na ústní projev a vystupování – určí ve větě základní skladebnou dvojici – správně určuje větné členy – provede rozbor věty jednoduché a souvětí	1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností 1.1. Úvodní hodina – seznámení s obsahem učiva jazyka a slohu 1.2. Slovo a slovní zásoba 1.3. Tvoření slov, obohacování slovní zásoby 1.4. Slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie 1.5. Věta jednočlenná a dvojčlenná 1.6. Základní skladební dvojice, shoda podmětu a přísudku 1.7. Rozvíjející větné členy 1.8. Stavba věty jednoduché a souvětí 1.9. Hlavní principy českého pravopisu 1.10. Národní jazyk a jeho útvary 1.11. Postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky
– ovládá základní pojmy stylistiky – zná kompozici vypravování – při vyprávění správně kombinuje jazykové prostředky – vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska – ovládá techniku mluveného slova – umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi – vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně – rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	2. Komunikační a slohová výchova 2.1. Sloh a slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní 2.2. Komunikační situace, komunikační strategie 2.3. Vyjadřování přímé a zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené 2.4. Funkční styly 2.5. Vypravování 2.6. Referát 2.7. Kultura mluveného projevu

– využívá emoční a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit), negativní (kritizovat, polemizovat)	2.8. Charakteristické rysy mluvených projevů, neverbální komunikace (dialogická a monologická cvičení)
– orientuje se v základní literárněvědní terminologii – vystihne charakteristické znaky literárních druhů a žánrů – zařadí typická literární díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období – na základě práce s textem chápe rozdíl mezi poezií, prózou a dramatem – vnímá literárněhistorické souvislosti – prokáže základní přehled o vývojovém kontextu literatury a vývoje společnosti – orientuje se ve vývoji české literatury – určí důležité mezníky a autory světové literatury – zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil i pro příslušný umělecký směr – zařadí typická díla do literárního směru a příslušného období – vystihne hlavní sdělení textu a debatuje o něm – pořizuje z textu výpisky a výtah – dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů – vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých textů nebo děl – provede hodnocení autora a díla pro další vývoj literatury i pro další generace – kultivuje svůj projev – dbá na zásady spisovné češtiny	3. Literatura, práce s literárním textem a získávání informací 3.1. Úvod do studia literatury 3.2. Literární druhy 3.3. Základy kultury vzdělanosti 3.4. Orientální literatura 3.5. Antická literatura (Homér, řecká dramata, římská literatura) 3.6. Bible a její vliv na evropské myšlení a literaturu 3.7. Starší literatura a literatura národního obrození 3.8. Nejstarší literární památky na našem území 3.9. Literatura 14. století a doba Karla IV. 3.10. Literatura doby husitské 3.11. Humanismus a renesance 3.12. Literatura doby pobělohorské 3.13. Klasicismus, osvícenectví a preromantismus (Molière, Voltaire, J. J. Rousseau) 3.14. Literatura národního obrození 3.15. Aktuální problémy literatury a kultury (knihovna, individuální četba, divadlo) 3.16. Četba a interpretace literárního textu
– určuje gramatické kategorie – v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví – pracuje s jazykovými příručkami (Pravidla českého pravopisu, Slovník spisovné češtiny, Slovník českých synonym) – rozlišuje spisovné a nespisovné tvary slov – dbá na užití spisovných tvarů – odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky	4. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností 4.1. Seznámení s učivem, upevnění vědomostí z 1. ročníku 4.2. Prohlubování a systemizace poznatků z morfolgie, syntaxe a pravopisu 4.3. Hlavní principy českého pravopisu 4.4. Tvarosloví a slovní druhy 4.5. Synonyma, homonyma a antonyma
– posuzuje a porovnává svůj projev s projevem spolužáků – vysvětlí rozdíly mezi různými typy popisu	5. Komunikační a slohová výchova 5.1. Osobní dopis, krátké informační útvary 5.2. Odborný styl a jeho útvary

– v odborném popisu uplatňuje poznatky z odborných předmětů a praxe – odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového – chápe význam administrativního stylu – sestaví základní projevy administrativního stylu – uvědomuje si rozdíly mezi osobním a úředním dopisem – ovládá grafickou i formální stránku osobního a úředního dopisu – správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva – zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy	5.3. Získávání a zpracovávání informací z textu např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení 5.4. Práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě 5.5. Úřední korespondence, žádost 5.6. Ústní vyjadřování při oficiálním společenském styku 5.7. Popis a charakteristika 5.8. Odborný popis a pracovní postup
– uvede charakteristické znaky známých uměleckých směrů – rozumí základním literárním pojmům – určí významné představitele v české a světové literatuře – kultivovaným způsobem prezentuje své názory o díle či autorovi – prokáže schopnost samostatně pracovat s textem – vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi – je z výkladu schopen postihnout podstatné informace a zaznamenat je do sešitu – ústní i písemnou formou adekvátním způsobem interpretuje získané poznatky – samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace – rozezná umělecký text od neuměleckého – samostatně vyhledává informace o autorech a literárních dílech – je veden k návštěvám knihoven (např. školní knihovna) – vypracuje anotaci a resumé	6. Literatura a práce s literárním textem 6.1. Seznámení s literárním učivem, upevnění vědomostí z 1. ročníku 6.2. Romantismus ve světové literatuře (G. G. Byron, V. Hugo, A. S. Puškin) 6.3. Česká literatura 30. a 40. let 19. století (J. K. Tyl, K. H. Mácha, K. J. Erben) 6.4. Realismus v evropských literaturách (E. Zola, L. N. Tolstoj, H. Sienkiewicz) 6.5. Realismus v české literatuře (K. Havlíček Borovský, B. Němcová) 6.6. Generace májovců, ruchovci a lumírovci 6.7. Historická a venkovská próza 2. poloviny 19. století 6.8. Aktuální problémy literatury a kultury (besedy, divadlo, individuální četba) 6.9. Četba a interpretace literárního textu 6.10. Informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky
– v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu – pracuje s jazykovými příručkami (Pravidla českého pravopisu, Slovník českých synonym, Slovník spisovné češtiny) – rozumí stavbě věty – řídí se zásadami správné výslovnosti – orientuje se v soustavě jazyků	7. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností 7.1. Seznámení s učivem, upevnění vědomostí z 2. ročníku 7.2. Upevňování a prohlubování poznatků z morfologie, syntaxe a pravopisu 7.3. Hlavní principy českého pravopisu 7.4. Souvětí, hlavní a vedlejší věty

– odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby – uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	7.5. Všestranné jazykové rozборы
– je schopen napsat referát a výklad – samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace ke zpracování zadaných témat – ovládá principy a normy kulturního vyjadřování a vystupování – chápe význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění – vyjadřuje se srozumitelně a souvisle – dbá na grafickou podobu textu – psaného i tištěného – vypracuje anotaci, konspekt, resumé – uplatňuje získané vědomosti a dovednosti při přípravě mluvních cvičení – pracuje samostatně, ve dvojici i v týmu – shrnuje poznatky z tvarosloví, skladby a stylistiky a využívá jich ve svých vystoupeních – vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	8. Komunikační a slohová výchova 8.1. Odborný styl a jeho charakteristické rysy 8.2. Výklad 8.3. Publicistický styl – žánry, útvary 8.4. Literatura faktu a umělecká literatura 8.5. Konspekt, osnova, anotace, rešerše, teze, resumé 8.6. Zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
– zná historické mezníky 20. století, chápe jejich propojenost s vývojem literatury – rozebírá texty z děl vybraných autorů – vyjádří hlavní myšlenku textu – formuluje vlastní pocity a zážitky z probíraných děl či vlastní četby – text interpretuje a debatuje o něm – porovnává filmové či divadelní adaptace s knižními předlohami – rozezná umělecký text od neuměleckého – chápe význam literatury, filmu a divadla pro rozvoj osobnosti – při návštěvě kin i divadel respektuje normy společenského chování – dbá na kulturu osobního projevu – na příkladech doloží druhy mediálních produktů – uvede základní média působící v regionu – zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů – kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	9. Literatura a práce s literárním textem 9.1. Seznámení s literárním učivem, upevnění vědomostí z 2. ročníku 9.2. Světová a česká literatura na přelomu 19. a 20. století 9.3. Česká literatura na konci 19. století, impresionismus, symbolismus, dekadence (J. S. Machar, A. Sova, O. Březina, K. Hlaváček, F. X. Šalda) 9.4. Světová literatura od počátku do konce 20. let 20. století (R. Rolland, A. France, F. Kafka, E. M. Remarque, E. Hemingway) 9.5. Odraz 1. světové války v české literatuře (J. Hašek) 9.6. Česká meziválečná poezie (J. Wolker, V. Nezval) 9.7. Aktuální problémy literatury a kultury (divadlo, kino, individuální četba) 9.8. Četba a interpretace literárního textu

– ovládá pravopis českého jazyka – pracuje s jazykovými příručkami (Pravidla českého pravopisu, Slovník spisovné češtiny, Slovník cizích slov) – ovládá rozbor věty jednoduché a souvětí – určí v textu slovní druhy – nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem – uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování – orientuje se v soustavě jazyků	10. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností 10.1. Seznámení s učivem, upevnění vědomostí z 3. ročníku 10.2. Prohlubování a systemizace poznatků z morfologie, syntaxe a pravopisu 10.3. Systemizace a opakování jazykových a slohových poznatků 10.4. Složitá souvětí 10.5. Hlavní principy českého pravopisu 10.6. Slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie 10.7. Větná stavba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
– zná kompozici úvahy – je schopen samostatně vypracovat úvahu – posuzuje a porovnává svůj projev s projevy spolužáků – samostatně vyhledává informace na internetu a v ostatních sdělovacích prostředcích – rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky – uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace – ovládá normy a principy kulturního vystupování a vyjadřování – vyjadřuje se srozumitelně a souvisle – uplatňuje získané vědomosti a dovednosti při přípravě mluvních cvičení – samostatně pracuje s odborným textem – shrnuje poznatky z tvarosloví, skladby a stylistiky a využívá jich ve svých vystoupeních – vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary – přednese krátký projev – vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	11. Komunikační a slohová výchova 11.1. Úvaha a úvahový postup 11.2. Životopis 11.3. Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů 11.4. Druhy řečnických projevů 11.5. Média a mediální sdělení 11.6. Pěstování odborného vyjadřování a individuálního stylu žáků na základě využití osvojených jazykových znalostí (referát, diskuze, kritika, proslov) 11.7. Zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby 11.8. Druhy a žánry textu 11.9. Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní) 11.10. Orientace v textu a jeho rozbor z hlediska stylu, sémantiky a kompozice
– zná historické mezníky 20. století – chápe jejich propojenost s vývojem literatury – konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů – je schopen rozebrat texty z děl vybraných autorů, při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	12. Literatura a práce s literárním textem 12.1. Seznámení s literárním učivem, upevnění vědomostí z 3. ročníku 12.2. Česká a světová meziválečná literatura 12.3. Divadlo a drama 20. století (Osvobozené divadlo, D 34)

– adekvátním způsobem interpretuje získané poznatky – formuluje vlastní pocity a zážitky z probíraných děl a vlastní četby – je schopen porovnat filmové či divadelní adaptace s knižní předlohou – chápe význam literatury, filmu a divadla pro osobnostní rozvoj – při návštěvě kin i divadel respektuje normy společenského chování – dbá na kulturu osobního projevu – umí vyhledat informace o literárním díle – je veden k návštěvám knihoven, zpracuje získané informace (individuální četba) – správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva	12.4. Česká a světová literatura 2. poloviny 20. století (např. odraz 2. světové války, židovská tematika) 12.5. Současná česká literatura 12.6. Aktuální problémy literatury a kultury (divadlo, kino, individuální četba, knihovna) 12.7. Četba a interpretace literárního textu
---	--

Učební osnova a rozpis učiva – ANGLICKÝ JAZYK

Obor: 18-20-M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu

Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá:

- u prvního cizího jazyka minimální úrovní B2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- u dalšího cizího jazyka navazujícího na výuku dalšího cizího jazyka podle RVP ZV minimální úrovní B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- vzdělávání a komunikace v cizím jazyce se výrazně podílí na přípravě žáků na aktivní život;
- v multikulturní společnosti v oblasti osobní i pracovní, u žáků se rozvíjí i schopnost a potřeba se neustále vzdělávat v oboru a v případě potřeb i rekvalifikovat;
- jazykové vzdělávání třídy se uskutečňuje v dělených skupinách.

Charakteristika učiva

- učivo navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole v případě prvního cizího jazyka;
- učivo směřuje ke zdokonalení komunikace studentů v cizím jazyce v různých situacích života,
- v projevech mluvených i psaných – na všeobecná i odborná témata – student volí adekvátní komunikační strategie a jazykové prostředky;
- pozornost je věnována práci s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce (internet, interaktivní tabule, digitální technologie, slovníky), jazykovým a cizojazyčným příručkám a prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností žáků;
- učivo je založeno na práci s multimediálními výukovými programy a internetem;
- žáci jsou zapojováni do projektů a soutěží;
- výuka směřuje k tvorbě podmínek pro motivaci a vedení Evropského jazykového portfolio, tím podporuje
- pozitivní přístup žáků k učení se cizím jazykům.

Pojetí výuky

- rozvíjení všech čtyř kategorií kompetencí – psaní, mluvení, čtení, poslech;
- v pojetí výuky se uplatňují metody imitační (výslovnost, vzory ukázek), tvořivé (kreativní) komunikace na daná obecná i odborná témata, aplikační (rozhovory na daná témata);
- k podpoře výuky cizího jazyka se vhodně využívají multimediální výukové programy;
- škola zapojuje žáky do projektů a soutěží, navazuje kontakty a spolupráci se školami v zahraničí z důvodů získání osobních zkušeností a poznání života v multikulturní společnosti.

Výchovné a vzdělávací strategie

Kompetence k učení:

- osvojení jazykových znalostí a komunikativních jazykových kompetencí na úrovni B1 (pro druhý cizí jazyk), B2 (pro první cizí jazyk) podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky;
- komunikace v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata, volba adekvátní komunikační strategie a jazykových prostředků;
- využívání různých přístupů ke studiu jazyka, k samostatnému vyhledávání a zpracovávání informací z cizojazyčných textů, k různým formám prezentace své práce (ústní, písemné, počítačové), aby student získal důvěru ve své jazykové schopnosti a správné vyjadřovací návyky;
- efektivní práce s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností;
- získávání informací 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;

- využívání vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, případně
- k dalšímu vzdělávání; využívání vědomostí a dovedností získaných ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků;
- chápání a respektování tradic, zvyků a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, uplatňovat je ve vztahu k představitelům jiných kultur.

Kompetence k řešení problémů:

- poskytujeme žákům prostor k samostatnému řešení problémů, kritickému myšlení;
- zadáváme žákům úlohy, které nevedou k jednoznačné interpretaci;
- umožňujeme žákům posuzovat řešení problémů z nejrůznějších společenských aspektů;
- klademe důraz na aplikaci získaných poznatků v praxi a jiných předmětech;
- vedeme žáky k zodpovědnosti za průběh práce i konečný výsledek při týmové a individuální práci.

Kompetence komunikativní:

- vedeme žáky k osvojení patřičné terminologie;
- učíme klást otázky a hledat odpovědi formou různorodé práce (samostatné, skupinové, společné);
- umožňujeme žákům využívat komunikační prostředky a technologie;
- podporujeme logicky zdůvodněnou argumentaci žáka;
- nácvikem učíme žáky vést kultivovanou diskusi, dbáme na vhodný výběr jazykových prostředků;
- vedeme k samostatné prezentaci vlastních závěrů žáka.

Kompetence sociální a personální:

- zadáváme úkoly formou skupinové práce, usilujeme o respektování rolí ve skupině;
- vedeme žáky k diskusi v malé skupině i celé třídě;
- učíme žáky chápat nutnost spolupráce s druhými při řešení úkolu;
- rozvíjíme u žáků schopnost slovního sebehodnocení a hodnocení práce tak, aby uměli pojmenovat vlastní pozitiva a negativa;
- učíme respektu k lidské důstojnosti.

Kompetence občanské:

- žákova znalost cizího jazyka vede k dorozumění, komunikaci a spolupráci (v týmu i individuálně) v mezikulturním prostředí a tím zvyšuje jeho hodnotu na trhu práce;
- přínos senzitivní a asertivní;
- prosazujeme a upevňujeme tradiční hodnoty evropské vzdělanosti a současně podporujeme zájem o mimoevropské oblasti;
- vedeme žáky k prezentaci vlastních názorů k respektování přesvědčení druhých a vhodné reakci na ně.

Kompetence k podnikavosti:

- vedeme žáky k objektivnímu sebehodnocení a posouzení vlastních schopností;
- zapojujeme žáky do skupinových projektů;
- vedeme žáky k projevu vlastní iniciativy a tvořivosti;
- poskytujeme žákům možnost využívat znalosti získané ve škole i mimo ni pro další rozvoj;
- trváme na dodržování pravidel, termínů apod., čímž u žáků podporujeme pozitivní pracovní návyky.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák Komunikační kompetence (mluvení) – vyjadřuje se jasně, má dostačující vyjadřovací prostředky k tomu, aby podal jasný popis, vyjádřil	1. Tematické okruhy 1.1. Vztahy a rodina (přátelé, příbuzní, společenské vztahy, životní styl, identita a rozvoj osobnosti,

své názory, rozvíjel argumentaci bez většího hledání slov a k tomuto účelu používá některé druhy podřadných souvětí – má všeobecně vysokou úroveň slovní zásoby, v malé míře dochází k záměnám a nesprávnému výběru slov, to však nezpůsobuje problémy v komunikaci – je schopen sledovat delší promluvy a komplexní argumentaci, jestliže je mu dané téma do jisté míry známé a směřování hovoru je určováno explicitními signály – rozumí komplexní řeči s konkrétní i abstraktní tematikou (včetně technických diskusí dle jeho zaměření) je-li pronášena ve spisovném jazyce – rozumí hlášením a oznámením týkajících se konkrétních i abstraktních témat a pronášeným ve spisovném jazyce běžným tempem – vyjadřuje různé stupně emocí a je schopen zdůraznit důležitost vlastních zážitků a událostí – zdůvodňuje v diskusi vlastní názory, je schopen stát za nimi a podepřít je relevantními argumenty, komentáři a vysvětleními, rozvíjí myšlenky a uvádí pro ně podpůrné body a relevantní příklady – vyjadřuje se plynně a spontánně, aniž by musel často hledat vhodná slova – užívá jazyk flexibilně a efektivně ve společenském i pracovním styku – předá, ověří si a potvrdí své získané věcné informace týkající se známých rutinních i nerutinních záležitostí ze svého okolí, a to s přiměřenou mírou sebejistoty – podá jasné, detailní popisy ohledně širokého okruhu témat týkajících se oblastí jeho zájmu – přesně formuluje myšlenky a názory a obratně navazuje na příspěvky ostatních účastníků rozhovoru – vypořádá se se situacemi, které mohou nastat během cestování, při sjednávání cesty nebo ubytování nebo při jednání s úřady v zahraničí – pokládá doplňující otázky, aby si ověřil, že porozuměl tomu, co chtěl mluvčí sdělit, a umí také získat vysvětlení nejednoznačných bodů – účastní se rozhovoru natolik plynule a spontánně, že může vést běžný rozhovor s rodilými mluvčími, aniž by to představovalo zvýšené úsilí pro kteréhokoliv účastníka interakce	sport a zábava, venkov a město, dovolená, svátky). 1.2. Osobnost (koníčky, zájmy, názory, postoje) 1.3. Vzdělávání (škola, pracovní či školní události, plány do budoucnosti, významné školní dny a události, výuka, systém vzdělávání v ČR ve srovnání s anglicky mluvícími zeměmi). 1.4. Práce a zaměstnání (profese, odborná terminologie, popis profesních činností, identifikace kvalit – silné a slabé stránky). 1.5. Společnost (příroda, životní prostředí, globální problémy, kultura, tradice sport, média, věda a technika). 1.6. Veřejné služby (služby a nakupování, zboží, cestování a doprava, zdraví a zdravotní péče, kultura a zábava, restaurace, hotely). 1.7. Realie jazyka (geografie, historie, tradice, kultura, umění, sport, literatura, věda a technika, životní styl). 1.8. Komunikativní funkce jazyka 1.9. Ústní projev (popis, srovnání, vyprávění, oznámení, prezentace, reprodukce textu). 1.10. Postoj, názor, stanovisko (souhlas, nesouhlas, svolení, odmítnutí, zákaz, příkaz, možnost, nemožnost, nutnost, potřeba). 1.11. Emoce (libost, nelibost, zájem, nezájem, radost, zklamání, překvapení, údiv, obava, vděčnost, sympatie, lhostejnost, strach). 1.12. Morální postoje (omluva, odpuštění, pochvala, pokárání, lítost, přiznání). 1.13. Interakce (formální i neformální rozhovor, diskuse, korespondence, strukturovaný pohovor). 1.14. Informace z médií (tisk, rozhlas, televize, internet, film, veřejná prohlášení). 1.15. Kratší písemný projev (pozdrav, vzkaz, přání, pozvání, odpověď, osobní dopis, formální dopis, žádost, inzerát). 1.16. Delší písemný projev (životopis, příběh, recenze, esej). 1.17. Čtený či slyšený text (jazykově logicky strukturované texty, texty informační, odborné, popisné, umělecké).
--	--

Poslech s porozuměním – rozumí hlášením a oznámením týkajících se konkrétních i abstraktních témat a pronášeným ve spisovném jazyce běžným tempem – rozumí hlavním myšlenkám věcně a jazykově – rozumí komplexní řeči s konkrétní i abstraktní tematikou (včetně technických diskusí dle jeho zaměření) je-li pronášena ve spisovném jazyce – rozumí většině rozhlasových dokumentů či jiným nahraným nebo vysílaným zvukovým záznamům pronášeným spisovným jazykem, rozpozná tón, náladu mluvčího – porozumí delšímu projevu, i když není jasně strukturován a jeho členění není výslovně vyznačeno	2. Fonetika 2.1. Zvuková výstavba slova 2.2. Zvuková stránka věty 2.3. Fonetické rysy 2.4. Fonetická redukce
Psaní – vyjadřuje své názory v jasně formulovaném a dobře uspořádaném textu a podrobně vysvětlí svá hlediska – napíše srozumitelné texty na širokou škálu témat a vysvětlí své názorové stanovisko týkající se aktuálního problému s uvedením výhod a nevýhod různých možností – rozlišuje různé slohové útvary a používá je (formální a neformální dopis, popis, charakteristika, recenze, eseje, vyprávění) – napíše dopisy vyjadřující různé stupně emocí a zdůrazňující důležitost osobních zážitků a událostí – napíše esej nebo zprávu, v níž rozvíjí argumentaci, uvádí důvody pro a proti určitému pojetí a vysvětluje výhody a nevýhody různých postojů – používá široký soubor prostředků pro spojení svých vyjádření v koherentní stať – volí styl vhodný pro potenciálního čtenáře.	3. Pravopis 3.1. Pravidla u složitějších slov 3.2. Zákonitosti vyplývající z psané podoby jazyka pro frázování a intonaci 3.3. Konvence používané k prezentaci výslovnosti
	4. Gramatika 4.1. Jmenné a verbální fráze 4.2. Morfémy – prefixy, sufixy, odvozování 4.3. Transpozice, transformace 4.4. Valence 4.5. Slovesné časy, vedlejší věty, souvětí

Čtení s porozuměním – dokáže porozumět hlavním myšlenkám složitých textů týkajících se jak konkrétních, tak abstraktních témat včetně odborně zaměřených diskusí ve svém oboru – má širokou aktivní slovní zásobu pro čtení, ale mohou nastat potíže s méně frekventovanými idiomy – rozumí článkům a zprávám o současných událostech, v nichž autor prezentuje určité úhly pohledu a zaujímá stanoviska	5. Lexikologie 5.1. Synonyma, antonyma 5.2. Opisné vyjadřování 5.3. Idiomatické výrazy 5.4. Ustálené kolokace 5.5. Složená slova 5.6. Frázová slovesa 5.7. Slovo tvorba
--	---

Učební osnova a rozpis učiva – ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

Obor: 18-20-M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecným cílem společenskovedního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Vzdělávací obsah je úzce propojen s poznatky jiných vyučovacích předmětů, zejména českého jazyka, estetické výchovy, ekonomiky.

Ve společenskovední oblasti vzdělávání je kladen důraz nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání, vyučovací předmět základy společenských věd je úzce provázán s praxí. Jeho prostřednictvím si žáci utváří realistický pohled na život a orientují se ve společenských jevech a procesech, které tvoří rámec každodenního života. Žáci se učí kriticky reflektovat společenskou skutečnost a své poznatky zpětně aplikovat na aktuální situace, v nichž se sami vyskytují. Cílem předmětu také je, aby žáci získali představu o náplni jednotlivých společenskovedních disciplín, a tím si rozšířili možnost výběru svého budoucího studia a volby vlastní profesní orientace.

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- rozvíjet základy všeobecného vzdělání a vytvářet obecné předpoklady pro úspěšné studium odborných předmětů a práci v zaměstnání
- připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti; posilovat respekt k základním principům demokracie
- pozitivně ovlivňovat hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem
- kultivovat historické vědomí, žáků; učit žáky hlouběji rozumět jejich současnosti, uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat
- pomáhat vytvořit si postoj k problémům typu rasismu, šikana, násilí apod.
- podporovat rozvoj rétorických schopností a formulování názorů; vést žáky k ovládnutí asertivního jednání a toleranci; naučit žáky pracovat s informacemi
- promýšlet různé přístupy k řešení konfliktů a problémů současného světa
- vést žáky ke kritické reflexi sociální reality

Charakteristika učiva:

- zdokonaluje vědomosti a dovednosti, které žáci získali na základní škole
- vysvětlí strukturu a fungování společnosti; vysvětlí základní principy a hodnoty demokracie
- naučí pracovat s informacemi a kriticky je hodnotit; přijímat pozitivní hodnoty
- umožní žákům získat přehled o kulturním a historickém dění u nás i ve světě
- kultivuje projev a chování v určitých společenských situacích

Pojetí výuky:

- využívat různorodost výuky, střídání činností (samostatná, skupinová, výklad, řízený rozhovor, diskuse)
- pracovat se sešity, připravenými texty, zapojovat moderní technologie
- při výkladu i procvičování učiva otázkami zajistit, aby žáci pouze mechanicky látku neopakovali
- dbát na systémové znalosti, tj. dodržovat zásadu soustavnosti
- pracovat se všemi žáky, zapojit i méně aktivní; vést žáky k tomu, aby sledovali odpovědi vyvolaného žáka, popř. je opravovali
- dodržovat postup od jednoduššího ke složitějšímu – od procvičování jednotlivých jevů přecházet k souhrnným cvičením; využívat zásady názornosti – např. obrazový materiál, audio, video ukázky

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života
- pomáhá formulovat vlastní názory písemnou i ústní formou; učí žáky jednat s lidmi, diskutovat, argumentovat, hledat kompromisy
- učí žáky pracovat s informacemi, vyhodnocovat je, interpretovat je, předávat je
- kultivuje historické vědomí (především v dějinách 20. století), politické, sociální, právní a ekonomické vědomí žáků
- posiluje mediální a finanční gramotnost žáků
- má integrující charakter – navazuje na poznatky z jiných předmětů (CJL, EKA, IKT, ...)

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
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 – na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti – objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci – popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol. – charakterizuje proces modernizace společnosti; – popíše evropskou koloniální expanzi – vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi – popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce – charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů – vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize – charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus – popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR – objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu – objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo	1. Člověk v dějinách (dějepis) 1.1. Poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin 1.2. Starověk 1.3. Středověk a raný novověk (16. - 18. stol.) 1.4. Velké občanské revoluce – americká a francouzská 1.5. Revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích 1.6. Společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích 1.7. Českoněmecké vztahy, postavení minorit; dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu 1.8. Modernizace společnosti – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj 1.9. Evropská koloniální expanze 1.10. Modernizovaná společnost a jedinec – sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání 2. Novověk – 20. století 2.1. 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 2.2. 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

– popíše projevy a důsledky studené války; - charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku – popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace – popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa – vysvětlí rozpad sovětského bloku – uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století; – orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti – vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	2.3. Svět v blocích – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo; studená válka 2.4. Komunistická diktatura v Československu a její vývoj 2.5. Demokratický svět, USA – světová supervelmoc; sovětský blok, SSSR – soupeřící supervelmoc; třetí svět a dekolonizace; konec bipolarity Východ Západ 3. Dějiny studovaného oboru
– popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství – vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách – objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě – charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku – popíše funkci a činnost OSN a NATO – vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách – uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích	4. Soudobý svět 4.1. Rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury; nejvýznamnější světová náboženství; velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; konflikty v soudobém světě 4.2. Integrace a dezintegrace 4.3. Česká republika a svět: NATO, OSN; zapojení ČR do mezinárodních struktur 4.4. Bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace
– charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...) – objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat – dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií – charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb – uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy – vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem – vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí – uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	5. Člověk jako občan 5.1. Základní hodnoty a principy demokracie lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí 5.2. Svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií 5.3. Stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR 5.4. Česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva 5.5. Politika, politické ideologie – politické strany, volební systémy a volby 5.6. Politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus 5.7. Teror, terorismus 5.8. Občanská participace, občanská společnost

	5.9. Občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití
– vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů – popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství – vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost – popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek – dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace – popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi – popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů – popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance – objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.;	6. Člověk a právo 6.1. Právo a spravedlnost, právní stát 6.2. Právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy 6.3. Soustava soudů v České republice 6.4. Vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu 6.5. Rodinné právo 6.6. Pracovní právo 6.7. Správní řízení 6.8. Trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení 6.9. Kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými 6.10. Notáři, advokáti a soudci
– charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení – vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění – popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy – popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace – rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti – navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří – navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování – 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 – dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika – objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	7. Člověk v lidském společenství 7.1. Společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost 7.2. Hmotná kultura, duchovní kultura 7.3. Současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha 7.4. Sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti 7.5. Majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření 7.6. Řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů 7.7. Rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti 7.8. Postavení mužů a žen, genderové problémy 7.9. Víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus

– objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě – debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí – posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována – objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	
– vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie filozofická etika – dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva – dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty – debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe – např. z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění – vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	8. Člověk a svět (praktická filozofie) 8.1. Co řeší filozofie a filozofická etika 8.2. Význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací 8.3. Etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost 8.4. Životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem

Učební osnova a rozpis učiva – CHEMIE

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- získat hlubší a komplexní pohled na přírodní jevy
- umět analyzovat, řešit a chápat přírodní zákonitosti a opatřovat si k tomu nezbytné informace
- proniknout do dějů živé i neživé přírody
- formovat kladný vztah k životnímu prostředí
- aplikovat získané přírodovědné poznatky v odborném vzdělávání, praxi a každodenním životě

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Charakteristika učiva:

- umět pozorovat, popsat a vysvětlit přírodní jevy, chápat funkci technických zařízení a přístrojů používaných v běžném životě
- znát vlastnosti běžně používaných látek a jejich změny
- umět logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy a opatřovat si k tomu nezbytné informace
- umět aplikovat získané přírodovědné poznatky v odborném vzdělávání, praxi i každodenním životě
- umět s porozuměním číst jednoduchý odborný text
- komunikovat s používáním přírodovědné terminologie
- znát základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě
- umět posoudit vliv činností člověka na složky životního prostředí a znát způsoby ochrany životního prostředí
- znát a dodržovat zásady trvale udržitelného rozvoje v běžném životě a odborné praxi
- vážit si života a zdraví jako nejvyšší hodnoty
- znát vlastnosti běžně používaných látek a jejich změny

Pojetí výuky:

- učivo je probíráno v dílčích celcích za použití různých metod práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové a problémové vyučování, interaktivní výuka, videoprojekce, odborné exkurze a besedy
- při diskusích žáci formulují a obhajují svoje postoje a názory na danou problematiku
- k výuce budou využity jako pomůcky učebnice, tabulky, pracovní listy a pracovní sešity
- žáci si zapisují poznámky do sešitů, pracovních listů a pracovních sešitů

Stěžejní je srozumitelný, adekvátně srozumitelnou a pro žáky přijatelnou formou podaný výklad látky učitelem.

Hodnocení výsledků žáků:

- vědomosti žáků budou prověřovány různými zkušebními metodami, jako jsou písemné testy sloužící pro posouzení logického uvažování a pochopení látky na příkladech, ústní a písemnou formou budou zjišťovány teoretické vědomosti a schopnosti aplikace získaných znalostí
- hodnocení schopnosti orientovat se v dané problematice, vyhledávat k ní potřebné informace a prezentovat svou práci bude probíhat formou individuálních prezentací žáků za využití moderní techniky

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- přírodovědné vzdělávání učí žáky poznávat svět a lépe rozumět přírodním zákonitostem
- pomáhá vytvářet úctu k živé a neživé přírodě
- učí jak se aktivně zapojit do ochrany a zlepšování životního prostředí

- vede k ekonomickému a současně ekologickému jednání a tím i uplatňování zásad trvalé udržitelnosti života na Zemi

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek – popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby – zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin – popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků – popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi; – vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení – vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí – provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	1. Obecná chemie 1.1. Chemické látky a jejich vlastnosti 1.2. Částicové složení látek, atom, molekula 1.3. Chemická vazba 1.4. Chemické prvky, sloučeniny 1.5. Chemická symbolika 1.6. Periodická soustava prvků 1.7. Směsi a roztoky 1.8. Chemické reakce, chemické rovnice 1.9. Výpočty v chemii
– vysvětlí vlastnosti anorganických látek – tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin – charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	2. Anorganická chemie 2.1. Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli 2.2. Názvosloví anorganických sloučenin 2.3. Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
– charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy – 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	3. Organická chemie 3.1. Vlastnosti atomu uhlíku 3.2. Základ názvosloví organických sloučenin 3.3. Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
– charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny – charakterizuje nejdůležitější přírodní látky – popíše vybrané biochemické děje	4. Biochemie 4.1. Chemické složení živých organismů 4.2. Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory 4.3. Biochemické děje

Učební osnova a rozpis učiva – EKOLOGIE

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- získat hlubší a komplexní pohled na přírodní jevy
- umět analyzovat, řešit a chápat přírodní zákonitosti a opatřovat si k tomu nezbytné informace
- proniknout do dějů živé i neživé přírody
- formovat kladný vztah k životnímu prostředí
- aplikovat získané přírodovědné poznatky v odborném vzdělávání, praxi a každodenním životě

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Charakteristika učiva:

- umět pozorovat, popsat a vysvětlit přírodní jevy, chápat funkci technických zařízení a přístrojů používaných v běžném životě
- znát vlastnosti běžně používaných látek a jejich změny
- umět logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy a opatřovat si k tomu nezbytné informace
- umět aplikovat získané přírodovědné poznatky v odborném vzdělávání, praxi i každodenním životě
- umět s porozuměním číst jednoduchý odborný text
- komunikovat s používáním přírodovědné terminologie
- znát základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě
- umět posoudit vliv činností člověka na složky životního prostředí a znát způsoby ochrany životního prostředí
- znát a dodržovat zásady trvale udržitelného rozvoje v běžném životě a odborné praxi
- vážit si života a zdraví jako nejvyšší hodnoty
- znát vlastnosti běžně používaných látek a jejich změny

Pojetí výuky:

- učivo je probíráno v dílčích celcích za použití různých metod práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové a problémové vyučování, interaktivní výuka, videoprojekce, odborné exkurze a besedy
- při diskusích žáci formulují a obhajují svoje postoje a názory na danou problematiku
- k výuce budou využity jako pomůcky učebnice, tabulky, pracovní listy a pracovní sešity
- žáci si zapisují poznámky do sešitů, pracovních listů a pracovních sešitů

Stěžejní je srozumitelný, adekvátně srozumitelnou a pro žáky přijatelnou formou podaný výklad látky učitelem.

Hodnocení výsledků žáků:

- vědomosti žáků budou prověřovány různými zkušebními metodami, jako jsou písemné testy sloužící pro posouzení logického uvažování a pochopení látky na příkladech, ústní a písemnou formou budou zjišťovány teoretické vědomosti a schopnosti aplikace získaných znalostí
- hodnocení schopnosti orientovat se v dané problematice, vyhledávat k ní potřebné informace a prezentovat svou práci bude probíhat formou individuálních prezentací žáků za využití moderní techniky

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- přírodovědné vzdělávání učí žáky poznávat svět a lépe rozumět přírodním zákonitostem
- pomáhá vytvářet úctu k živé a neživé přírodě
- učí jak se aktivně zapojit do ochrany a zlepšování životního prostředí

- vede k ekonomickému a současně ekologickému jednání a tím i uplatňování zásad trvalé udržitelnosti života na Zemi

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
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 rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly – 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 principy zdravého životního stylu – uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence;	1. Základy biologie 1.1. Vznik a vývoj života na Zemi 1.2. Vlastnosti živých soustav 1.3. Typy buněk 1.4. Rozmanitost organismů a jejich charakteristika 1.5. Dědičnost a proměnlivost 1.6. Biologie člověka 1.7. Zdraví a nemoc
– 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	2. Ekologie 2.1. Základní ekologické pojmy 2.2. Ekologické faktory prostředí 2.3. Potravní řetězce 2.4. Koloběh látek v přírodě a tok energie 2.5. Typy krajiny
– popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody – hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí – charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví – charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti – posoudí vliv jejich využívání na prostředí	3. Člověk a životní prostředí 3.1. Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím 3.2. Dopady činností člověka na životní prostředí 3.3. Přírodní zdroje energie a surovin 3.4. Odpady 3.5. Globální problémy 3.6. Ochrana přírody a krajiny

– popíše způsoby nakládání s odpady – charakterizuje globální problémy na Zemi – uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci – uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu – uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí – vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí – zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí – na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	3.7. Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí 3.8. Zásady udržitelného rozvoje 3.9. Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
---	--

Učební osnova a rozpis učiva – FYZIKA

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- získat hlubší a komplexní pohled na přírodní jevy
- umět analyzovat, řešit a chápat přírodní zákonitosti a opatřovat si k tomu nezbytné informace
- proniknout do dějů živé i neživé přírody
- formovat kladný vztah k životnímu prostředí
- aplikovat získané přírodovědné poznatky v odborném vzdělávání, praxi a každodenním životě

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Přírodovědné vzdělávání nemůže být nahrazeno pouhou znalostí vybraných faktů, pojmů a procesů.

Cílem přírodovědného vzdělávání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi.

Charakteristika učiva:

- umět pozorovat, popsat a vysvětlit přírodní jevy, chápat funkci technických zařízení a přístrojů používaných v běžném životě
- znát vlastnosti běžně používaných látek a jejich změny
- umět logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy a opatřovat si k tomu nezbytné informace
- umět aplikovat získané přírodovědné poznatky v odborném vzdělávání, praxi i každodenním životě
- umět s porozuměním číst jednoduchý odborný text
- komunikovat s používáním přírodovědné terminologie
- znát základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě
- umět posoudit vliv činností člověka na složky životního prostředí a znát způsoby ochrany životního prostředí
- znát a dodržovat zásady trvale udržitelného rozvoje v běžném životě a odborné praxi
- vážit si života a zdraví jako nejvyšší hodnoty
- znát vlastnosti běžně používaných látek a jejich změny

Pojetí výuky:

- učivo je probíráno v dílčích celcích za použití různých metod práce – frontální výklad, samostatná práce, skupinové a problémové vyučování, interaktivní výuka, videoprojekce, odborné exkurze a besedy
- při diskusích žáci formulují a obhajují svoje postoje a názory na danou problematiku
- k výuce budou využity jako pomůcky učebnice, tabulky, pracovní listy a pracovní sešity
- žáci si zapisují poznámky do sešitů, pracovních listů a pracovních sešitů

Stěžejní je srozumitelný, adekvátně srozumitelnou a pro žáky přijatelnou formou podaný výklad látky učitelem.

Hodnocení výsledků žáků:

- vědomosti žáků budou prověřovány různými zkušebními metodami, jako jsou písemné testy sloužící pro posouzení logického uvažování a pochopení látky na příkladech, ústní a písemnou formou budou zjišťovány teoretické vědomosti a schopnosti aplikace získaných znalostí
- hodnocení schopnosti orientovat se v dané problematice, vyhledávat k ní potřebné informace a prezentovat svou práci bude probíhat formou individuálních prezentací žáků za využití moderní techniky

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- přírodovědné vzdělávání učí žáky poznávat svět a lépe rozumět přírodním zákonitostem
- pomáhá vytvářet úctu k živé a neživé přírodě
- učí jak se aktivně zapojit do ochrany a zlepšování životního prostředí

- vede k ekonomickému a současně ekologickému jednání a tím i uplatňování zásad trvalé udržitelnosti života na Zemi

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na rovnoměrný přímočarý pohyb hmotného bodu a na pohyb rovnoměrně zrychlený, vysvětlí pojem zrychlení a akcelerace – určí síly, které působí na tělesa a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají – určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly – vysvětlí a určí mechanický výkon a účinnost, vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie – určí výslednici sil působících na těleso, zná jednoduché stroje a jejich princip – aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	1. Mechanika 1.1. Kinematika Pohyby přímočaré Rovnoměrný pohyb po kružnici 1.2. Dynamika 1.3. Mechanická práce a energie 1.4. Mechanika tuhého tělesa Posuvný a otáčivý pohyb Skládání sil Moment síly vzhledem k ose otáčení Dynamika rotačního pohybu Jednoduché stroje a mechanismy 1.5. Mechanika tekutin Tlakové síly v tekutinách Pascalův a Archimédův zákon Proudění tekutin
– popíše elektrické pole a jeho působení na elektrický náboj – řeší úlohy o elektrických obvodech stejnosměrného proudu – popíše princip a použití základních polovodičových součástek – určí indukci a magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem – popíše princip generování střídavých proudů a jejich vlastnosti	2. Elektřina a magnetismus 2.1. Elektrický náboj a elektrostatické pole 2.2. Elektrický proud v látkách 2.3. Stacionární magnetické pole 2.4. Elektromagnetická indukce 2.5. Střídavý elektrický proud a elektrické stroje
– popíše změny stavu ideálního plynu – popíše principy tepelných strojů obecně a nejdůležitějších tepelných motorů – popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	3. Termika a termodynamika – základní poznatky 3.1. Teplota a teplotní roztažnost látek 3.2. Teplo, vnitřní energie a její změny, práce plynu 3.3. Stavové změny ideálního plynu, práce ideálního plynu 3.4. Tepelné stroje 3.5. Pevné látky a kapaliny, přeměny skupenství
– rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření – charakterizuje základní vlastnosti zvuku, chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	4. Vlnění a optika 4.1. Mechanické kmitání a vlnění 4.2. Zvukové vlnění 4.3. Elektromagnetické záření 4.4. Světlo jako vlnění a jeho šíření 4.5. Optické zobrazování zrcadly a čočkami 4.6. Oko, oční vady

– seznámí se základními druhy elektromagnetického záření a popíše jejich význam – charakterizuje světlo a jeho vlnovou délku a rychlosti v různých prostředích – řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami, vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad	
– popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času – zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	5. Speciální teorie relativity 5.1. Principy speciální teorie relativity 5.2. Základy relativistické dynamiky
– objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití – chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvětla – charakterizuje základní modely atomu – popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu – popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony – vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením – popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice – posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	6. Fyzika mikrosvětla 6.1. Základní pojmy kvantové fyziky 6.2. Model atomu, spektrum atomu vodíku, laser 6.3. Nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice 6.4. Zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky
– 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	7. Astrofyzika 7.1. Slunce a hvězdy 7.2. Galaxie a vývoj vesmíru 7.3. Výzkum vesmíru

Učební osnova a rozpis učiva – MATEMATIKA

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- rozvíjet numerické dovednosti a návyky žáků v návaznosti na základní školu
- zprostředkovat žákům matematické poznatky potřebné pro jejich odborné a další vzdělávání
- naučit žáky orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy
- naučit žáky využívat matematických poznatků a profesním i praktickém životě v situacích souvisejících s matematikou, umět vyhodnotit informace získané z různých zdrojů reálných situací (grafů, diagramů, tabulek apod.), matematizovat je a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuse výsledků jejich řešení
- naučit žáky efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně používané jednotky (délky, plochy, objemu, hmotnosti, času, rovinného úhlu, měny apod.)
- podílet se na rozvoji logického myšlení a správném matematickém vyjadřování žáků
- motivovat žáky k pozitivnímu postoji k matematickému a celoživotnímu vzdělávání
- přispívat k formování žádoucích rysů žáka jako jsou vytrvalost, houževnatost, kritičnost a důvěra ve vlastní schopnosti

Charakteristika učiva:

- obsahově navazuje na učivo základní školy
- zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva
- učivo je členěno na základní (stěžejní) složku (operace s čísly, výrazy, rovnice a nerovnice, funkce, planimetrie, stereometrie, analytická geometrie přímky v rovině, posloupnosti, kombinatorika, pravděpodobnost, statistika) a doplňkovou (komplexní čísla a řešení kvadratických rovnic v C, analytická geometrie kuželoseček)
- z daných okruhů bude vycházet posílení logického myšlení užitím počítačové techniky při denní činnosti studenta a schopnost žáka operativním způsobem reagovat na proměnlivé požadavky současnosti

Pojetí výuky:

- stěžejní je srozumitelný, adekvátně srozumitelnou a pro žáky přijatelnou formou podaný výklad látky učitelem, žáci mají pečlivé zápisy v sešitech
- důraz je kladen na procvičování a opakování stěžejního učiva v hodinách
- při výuce jsou používány sešity, kalkulátory, internet, PC, MFCHT, učebnice pro gymnázia a SOŠ, odborná literatura, názorné pomůcky (modely těles apod.), rýsovací potřeby atd.

Hodnocení výsledků žáků:

- dvakrát za pololetí žák vypracuje v rámci jedné vyučovací hodiny čtvrtletní práci
- každý měsíc jsou vědomosti prověřovány až dvěma menšími písemnými pracemi
- žák je hodnocen známkou nebo bodovým systémem

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- vytváří mezipředmětové vztahy s přírodovědnými a odbornými předměty a s IKT
- napomáhá rozvoji logického myšlení a dovednosti logického řešení problémů použitím matematiky v různých situacích v profesním i osobním životě
- přispívá k posílení vytrvalosti, houževnatosti, sebedůvěry a sebekritičnosti a motivaci k celoživotnímu vzdělávání

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – provádí matematické operace v množině reálných čísel – používá různé zápisy reálného čísla – určí absolutní hodnotu reálného čísla a chápe její geometrický význam – zapíše interval a provádí operace s intervaly (sjednocení a průnik) – řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu – provádí operace s mocninami a odmocninami – provádí operace s mnohočleny a lomenými výrazy	1. Operace s čísly a výrazy 1.1. Číselné obory – reálná čísla a jejich vlastnosti 1.2. Absolutní hodnota reálného čísla 1.3. Intervaly jako číselné množiny 1.4. Užití procentového počtu 1.5. Mocniny s přirozeným, celým a racionálním exponentem 1.6. Výrazy s proměnnými
– řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy – řeší lineární a kvadratické nerovnice – vyjádří neznámou ze vzorce – používá rovnice při řešení slovních úloh – používá ekvivalentní a neekvivalentní úpravy rovnic – používá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice – převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur	2. Rovnice a nerovnice 2.1. Lineární rovnice a nerovnice 2.2. Rovnice s neznámou ve jmenovateli 2.3. Soustavy lineárních rovnic 2.4. Soustavy lineárních nerovnic 2.5. Vyjadřování neznámé ze vzorce 2.6. Kvadratická rovnice a nerovnice 2.7. Soustava lineární a kvadratické rovnice 2.8. Řešení slovních úloh
– správně užívá pojmy bod, přímka, polopřímka, rovina, polorovina, úsečka – rozliší shodné a podobné trojúhelníky – pojmenuje základní objekty v trojúhelníku – rozliší základní druhy rovinných obrazců a určí jejich obvod a obsah – popíše a určí shodná zobrazení a užije jejich vlastností – popíše a určí stejnoolehlost nebo podobnost útvarů a užije jejich vlastností	3. Planimetrie 3.1.1. Základní planimetrické pojmy 3.1.2. Trojúhelníky – základní objekty 3.1.3. Shodnost a podobnost trojúhelníků 3.1.4. Pythagorova věta 3.1.5. Euklidovy věty 3.1.6. Mnohoúhelníky- obvody a obsahy 3.1.7. Kružnice a kruh 3.1.8. Shodná zobrazení 3.1.9. Podobná zobrazení
– používá různá zadání funkcí v množině reálných čísel a chápe základní pojmy – rozlišuje jednotlivé druhy funkcí a načrtne jejich grafy – určí vlastnosti funkcí – aplikuje poznatky o funkcích při řešení reálných problémů – používá pojem a vlastnosti přímé a nepřímé úměrnosti	4. Funkce a její průběh 4.1.1. Základní pojmy – Df, Hf 4.1.2. Lineární funkce- graf a vlastnosti 4.1.3. Kvadratická funkce- graf a vlastnosti 4.1.4. Užití grafu lineární a kvadratické funkce při řešení rovnic a nerovnic 4.1.5. Lineární lomená funkce 4.2. Exponenciální funkce 4.3. Logaritmická funkce

– určí exponenciální a logaritmickou funkci jako funkce navzájem inverzní a načrtne jejich graf – řeší exponenciální a logaritmické rovnice – definuje goniometrické funkce na jednotkové kružnici – definuje goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku – načrtne grafy goniometrických funkcí – používá vztahy mezi goniometrickými funkcemi – řeší goniometrické rovnice	4.4. Inverzní funkce 4.5. Pojem logaritmus 4.6. Exponenciální a logaritmické rovnice 4.7. Orientovaný úhel a jeho velikost 4.8. Goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu 4.9. Řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku 4.10. Goniometrické rovnice
– určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky – užívá základní pojmy vektorové algebry – provádí operace s vektory – určí velikost úhlu vektorů – řeší analyticky polohové a metrické úlohy v rovině – užívá různá analytická vyjádření přímky	5. Analytická geometrie v rovině 5.1. Vzdálenost dvou bodů v rovině 5.2. Střed úsečky 5.3. Vektor a jeho umístění 5.4. Velikost vektoru 5.5. Početní operace s vektory 5.6. Úhel vektorů 5.7. Parametrické vyjádření přímky v rovině 5.8. Obecná rovnice přímky 5.9. Směrnicový a úsekový tvar rovnice přímky 5.10. Polohové úlohy v rovině 5.11. Metrické úlohy v rovině
– definuje geometricky jednotlivé kuželosečky – určí typ kuželosečky z jejího analytického vyjádření – užívá různá analytická vyjádření kuželoseček při řešení úloh – řeší analyticky vzájemnou polohu přímky a kuželosečky	6. Analytická geometrie kuželoseček 6.1. Pojem kuželosečky 6.2. Kružnice a její rovnice 6.3. Vzájemná poloha přímky a kružnice 6.4. Elipsa a její rovnice 6.5. Vzájemná poloha elipsy a přímky 6.6. Hyperbola a její rovnice 6.7. Vzájemná poloha hyperboly a přímky 6.8. Parabola a její rovnice 6.9. Vzájemná poloha paraboly a přímky
– určí polohové a metrické vlastnosti útvarů v prostoru – konstruuje rovinné řezy hranolu a jehlanu – zobrazí jednoduchá tělesa ve volném rovnoběžném promítání – určí objem a povrch základních těles – aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách z oboru	7. Stereometrie 7.1. Základní stereometrické pojmy 7.2. Vzájemná poloha bodů, přímek, přímky a roviny, rovin 7.3. Metrické vlastnosti útvarů v prostoru 7.4. Povrch a objem hranolu a jehlanu 7.5. Povrch a objem válce a kužele 7.6. Povrch a objem koule
– vysvětlí posloupnost jako zvláštní typ funkce – určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen – určí posloupnost rekurentně, výčtem prvků, graficky	8. Posloupnosti a jejich užití 8.1. Definice posloupnosti 8.2. Vzorec pro n-tý člen 8.3. Rekurentní určení posloupnosti

– rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost – určí aritmetickou posloupnost – používá s porozuměním pojem difference aritmetické posloupnosti – určí geometrickou posloupnost – užívá s porozuměním pojem kvocient – provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí – orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	8.4. Graf posloupnosti 8.5. Aritmetická posloupnost 8.6. Pojem difference 8.7. Geometrická posloupnost 8.8. Pojem kvocient 8.9. Užití posloupností v úlohách z finanční matematiky 8.10. Užití posloupností v reálných situacích
– počítá s faktoriály a kombinačními čísly – řeší rovnice s faktoriály a kombinačními čísly – rozpozná kombinatorické skupiny – určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem – užívá základní pojmy ze statistiky – čte, vyhodnotí a sestaví tabulky a grafy se statistickými údaji	9. Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika 9.1. Pojem faktoriál a kombinační číslo 9.2. Výrazy s faktoriály a kombinačními čísly 9.3. Rovnice s faktoriály a kombinačními čísly 9.4. Variace bez opakování 9.5. Permutace bez opakování 9.6. Kombinace bez opakování 9.7. Náhodný jev a jeho pravděpodobnost 9.8. Nezávislost jevů 9.9. Základy statistiky

Učební osnova a rozpis učiva – TĚLESNÁ VÝCHOVA

Pojetí vyučovacího předmětu

obecné cíle vyučovacího předmětu

- pomáhá v rozvoji tělesné zdatnosti a k vývoji všestranně kultivovaného člověka
- rozvíjí pohybové dovednosti a schopnosti s cílem dosáhnout optimálního pohybového rozvoje každého jedince
- umožňuje zvýšit seberealizaci a rozvíjet sebevědomí
- ukazuje význam pravidel sportovních aktivit v životě jedince a jejich důsledky pro kolektivní cítění
- pojímat zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky, jak své zdraví chránit, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k médiím kritický odstup
- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž, umět připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
- usilovat o dosažení sportovní a pohybové gramotnosti a zdatnosti
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojetí
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností

charakteristika učiva

- navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole
- seznamuje s odbornou terminologií a využitím nových informačních technologií při sportovních aktivitách
- určuje zásady správného sportovního tréninku s prvky relaxace, regenerace a kompenzace
- zdůrazňuje hygienu a bezpečnost při cvičení a tím prevenci úrazů a nemocí
- eliminuje dopad komerční reklamy určující ideál krásy a podtrhuje správnou výživu a stravovací návyky

pojetí výuky

- vyučování probíhá ve školní tělocvičně, posilovně a na venkovním hřišti určeném pro míčové sporty v samostatných hodinových jednotkách
- výuka se uskutečňuje formou skupinovou na stanovištích, frontovou při nácviku a hromadnou při opakování nacvičených prvků
- lyžařský kurz probíhá formou týdenního pobytu v zimním středisku výukou sjezdové nebo snowboardové techniky
- letní sportovní kurz probíhá ve vhodné a dostatečně vybavené lokalitě
- při výuce jsou využívány i nové informační technologie vztahující se k metodice výuky pohybových aktivit

hodnocení výsledků žáků

- plnění požadavků dle stanovených limitů
- aktivita a vztah žáka ke sportovním činnostem
- zapojení žáka do soutěží a sportovních aktivit v rámci školy, města, republiky
- účast na sportovních kurzech a výcvicích
- v pololetí a na konci školního roku hodnocení známkou
- přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat
- osvojení si pomůcek informativních a komunikativních technologií při sportovních aktivitách
- rozvíjení komunikativních dovedností v rámci použití přesné sportovní terminologie a vystupování při sportu spojené se zásadami kultury chování
- v rámci personálních kompetencí rozlišení aktivity výkonnostní, relaxační a volba různých technik z hlediska uplatnění zdravého životního stylu

- samostatné plánování sportovních aktivit v každodenním běžném životě a zmírnění rizika sociálně patologického chování

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – kompenzuje nežádoucí účinky velkého fyzického a psychického zatížení – volí sportovní vybavení (výstroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	1. Péče o zdraví 1.1. Prevence úrazů 1.2. Faktory poškozující zdraví 1.3. Hygiena a bezpečnost, vhodné oblečení, cvičební úbor a obutí, 1.4. Záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různých prostředích
– kultivuje své tělesné a pohybové projevy – diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje a hodnotí – rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a pohyblivost – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil i vzhledem k požadavkům budoucího povolání – uplatňuje osvojené způsoby relaxace – připraví si kondiční program osobního rozvoje – volí sportovní vybavení (výstroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti)	2. Pohybové dovednosti 2.1. Tělesná cvičení pořadová 2.2. Tělesná cvičení všestranně rozvíjející (překážkové dráhy) 2.3. Kondiční cvičení (těžké míče, švihadla, činky) 2.4. Relaxační cvičení 2.5. Projekt – plán zvyšování kondice v rozsahu čtyř let, postupy, konkrétní svalové skupiny, hodnoty zátěže, výsledky a cíle v ročnících 2.6. Význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti, technika a taktika 2.7. Regenerace a kompenzace, relaxace
– sladí pohyb, sestaví pohybové vazby a vytvoří pohybovou sestavu – komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii	3. Gymnastika 3.1. Cvičení s náčiním (švihadla, míče) 3.2. Rozcvičky 3.3. Akrobacie – stoj na rukou, kotouly, přemety, spojování do sestav 3.4. Odborné názvosloví 3.5. Cvičení na nářadí: 3.6. Koza – roznožka, skrčka 3.7. Bedna – roznožka, skrčka 3.8. Hrazda – výmyky, podmet, toče, přešvihy, vzepření 3.9. Kruhy – svisy, cviky v hupu, seskok, vzepření tahem soupaž, výkrut 3.10. Šplh na tyči, laně, ze sedu bez dopomoci nohou 3.11. Cvičení bez náčiní a s náčiním 3.12. Kondiční programy – cvičení na stanovištích se střídáním

– uplatňuje techniku a základy taktiky v základních sportovních hrách – uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – používá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti – ovládá základní herní činnosti jednotlivce a spolupracuje na týmovém herním výkonu – rozliší jednání fair play od nesportovního – zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji – pozná chybně a správně prováděné činnosti – komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvený signál a vhodně používá odbornou terminologii – zapojí se do organizace turnajů a soutěží – rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců – volí sportovní vybavení (výzbroj, výstroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatu, zařízení, hygieně, bezpečnosti) -	4. Sportovní hry 4.1. Florbal – HČJ (vedení a zpracování míčku, přihrávka, střelba), průpravné hry, obranné a útočné kombinace, řízená hra, utkání, rozhodování 4.2. Volejbal – HČJ (odběhnutí obouruč vrchem, spodem, podání), průpravné hry, přihrávka, nahrávka, smeč, blok, řízená hra, utkání, rozhodování 4.3. Basketbal – HČJ (driblink, přihrávka, dvojtakt, střelba na koš), průpravné hry, zónová a osobní obrana, řízená hra, utkání, rozhodování 4.4. Fotbal – HČJ (vedení a zpracování míče, přihrávka, střelba), průpravné hry, obranné a útočné kombinace a systémy, řízená hra, utkání, rozhodování 4.5. Pravidla utkání a soutěží, rozhodování, vyhodnocování 4.6. Výstroj, výzbroj, údržba 4.7. Alternativní hry – stolní tenis, streetball, nohejbal, softball
– rozvíjí svalovou sílu a vytrvalost -	5. Posilovna 5.1. Seznámení se skladbou posilovacího tréninku, se soubory cviků na jednotlivé svalové partie, cvičení pod dohledem, cvičení pod kontrolou, sestavení vlastního posilovacího tréninku a cvičení podle něho
– rozvíjí rychlost, obratnost a pohyblivost -	6. Úpoly 6.1. Přetahy a přetlaky, druhy a techniky úpolových sportů, průpravné úpolové hry, pády, prvky sebeobrany, údery a kopy
– zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si tělesný režim ve shodě se zjištěnými údaji	7. Testování tělesné zdatnosti 7.1. Motorické testy
– zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví – zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	8. Zdravotní tělesná výchova 8.1. Speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení 8.2. Pohybové aktivity, gymnastická cvičení, pohybové hry

	8.3. Kontraindikované pohybové aktivity
– vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu	9. Zdroje informací 9.1. Internet, časopisy, televize

Doplňkové aktivity:

Lyžařský kurz

4-5 dní

Sportovní ročníkové a mezitřídní utkání

průběžně

Soutěže o přeborníka školy

průběžně

Učební osnova a rozpis učiva – EKONOMIKA

Obor: 18-20-M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky a příbuzných oborů, které jim umožní efektivní a hospodárné chování s důrazem také na správnou orientaci v etice jednání člověka, zejména v dodržování oblasti práva demokratické společnosti
- zorientovat se ve fungování tržního hospodářství
- zvládnout základ způsobu myšlení, které vyžaduje tržní hospodářství a situace na trhu práce a které je nezbytné pro odpovědné rozhodování každého občana
- vést žáky k odpovědnosti za vlastní život a pracovní kariéru
- motivovat žáky k aktivnímu pracovnímu životu a stálému zvyšování kvalifikace
- připravit žáky na možné a nutné změny během jejich soukromého a profesního života

Charakteristika učiva:

- zajistit, aby žáci ovládali základní ekonomické pojmy pro schopnost odborné komunikace při důležitých jednáních, při vyjadřování se v úřední korespondenci
- rozvíjet schopnost třdit a uplatňovat informace získané především z internetu
- zorientovat žáky na pracovním trhu, v hospodářské struktuře státu a jejich regionu a seznamovat je s jejich alternativami v pracovním uplatnění
- vysvětlit základní práva a povinnosti vyplývající z pracovního poměru, ze soukromého podnikání nebo z nezaměstnanosti z pohledu zákonů a vlastní praxe
- připravit žáky na případné zahájení jejich soukromého podnikání
- získání schopnosti orientace v oblasti účetnictví, finančnictví a bankovníctví
- rozvíjet komunikativní schopnosti žáků, schopnosti veřejně se vhodně prezentovat
- schopnost řešit konkrétní situace v souvislosti s vlastním ekonomickým zapojením do podnikání

Pojetí výuky:

- učivo je rozděleno do dílčích celků, ve kterých je probíráno, jednotlivé celky na sebe navazují
- každý celek je probrán formou výkladu, při kterém je kladen důraz na spolupráci s žáky a jejich znalosti z praxe
- důležitou součástí jsou uvedené příklady z praxe a následná širší diskuse s reakcí na názory, otázky a připomínky žáků
- k výuce jsou použity dostupné vzory ekonomické a personální dokumentace, dále se využívá AV techniky jako doplněk k pochopení problematiky přístupnější formou
- žáci se účastní exkurzí, které jsou škole umožněny
- žáci si vedou základní poznámky v sešitech, je jim doporučena odborná literatura a informace z internetu

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- tento odborný předmět je novou oblastí pro rozšíření odborných znalostí žáků, kteří jsou v této tematice často vystavováni konfrontace teorie s praxí, zejména pak po příchodu absolventů do pracovního života

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy – posoudí důležitost jednotlivých statků a služeb	1. Základní ekonomické pojmy 1.1. Ekonomie, mikroekonomie, makroekonomie 1.2. Potřeby, statky a služby

	1.3. Spotřeba, životní úroveň, výroba, výrobní faktory, hospodářský proces
– vysvětlí funkce tržního mechanismu – definuje nabídku a poptávku a vytvoří grafy – popíše faktory, které nabídku a poptávku ovlivňují – posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období – popíše fáze hospodářského procesu – vysvětlí vliv konkurence	2. Tržní mechanismus 2.1. Definování a rozdělení trhu 2.2. Tržní subjekty 2.3. Nabídka a poptávka 2.4. Faktory ovlivňující změny nabídky a poptávky 2.5. Zboží, cena 2.6. Hospodářský proces 2.7. Konkurence
– orientuje se v živnostenském a ostatních zákonech souvisejících s podnikáním – rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky – vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet – na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu – vysvětlí možnosti podnikání v regionu a v obecně právních formách podnikání jedná na živnostenském úřadu, charakterizuje postup při zakládání a při ukončení živnosti	3. Podnikání, podnikatel 3.1. Podnikání podle živnostenského zákona 3.2. Podnikání podle zákona o obchodních korporacích 3.3. Podnikatelský záměr 3.4. Zakladatelský rozpočet 3.5. Povinnosti podnikatele 3.6. Ostatní formy podnikání
– vysvětlí možnosti řízení firmy – rozlišuje jednotlivé druhy majetku a jeho evidenci – rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů – zvolí vhodnou metodu odepisování – vypočítá odpisy – vypočítá výsledek hospodaření	4. Firma, její majetek a hospodaření 4.1. Základní přehled o způsobech řízení firmy 4.2. Struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek 4.3. Struktura zdrojů majetku, vlastní a cizí zdroje 4.4. Odpisy majetku 4.5. Náklady, výnosy, výsledek hospodaření, zisk a jeho užití 4.6. Druhy škod a možnosti jejich předcházení
– vyhledá informace o nabídkách zaměstnání a vzdělávání – kontaktuje případné zaměstnavatele a Úřad práce – připraví odpověď na nabídku zaměstnání – charakterizuje požadavky zaměstnavatele při získávání a výběru pracovníků – vysvětlí specifika pracovního poměru a obsahu pracovní smlouvy – orientuje se v předpisech, týkajících se odpovědnosti za škodu – odlišuje jednotlivé druhy způsobených škod a jejich náhradu	5. Zaměstnanci a mzdy 5.1. Volba povolání a profesní kariéra, vliv vzdělávání 5.2. Trh práce 5.3. Zákoník práce 5.4. Povinnosti a práva zaměstnanců 5.5. Druhy škod a možnosti předcházení 5.6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 5.7. Odměna za vykonanou práci 5.8. Mzda čistá a úkolová a jejich výpočet

– na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhu odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele – vypočítá čistou mzdu s pomocí webového portálu	
– orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku – vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory – vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu – orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby – charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	6. Finanční vzdělávání 6.1. Peníze 6.2. Hotovostní a bezhotovostní platební styk 6.3. Banky a jejich služby pro občana a podnikatele 6.4. Úroková míra, RPSN 6.5. Pojištění a pojistné produkty 6.6. Úvěrové produkty
– vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství – charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát – provede jednoduchý výpočet daní – vypočte sociální a zdravotní pojištění	7. Daně 7.1. Státní rozpočet 7.2. Daně a daňová soustava 7.3. Výpočet daní 7.4. Přiznání k dani 7.5. Zdravotní pojištění 7.6. Sociální pojištění
– vysvětlí zásady daňové evidence – vyhotoví a zkontroluje daňový doklad – vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty – vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob a dani z přidané hodnoty – provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění – vysvětlí význam účetnictví	8. Daňová a evidenční povinnost 8.1. Zásady vedení daňové evidence 8.2. Účtování v peněžním deníku 8.3. Ocenění majetku a závazků 8.4. Daňová přiznání fyzických osob 8.5. Národní hospodářství 8.6. Daňové a účetní doklady 8.7. Zásady účetnictví
– vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru – objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti – vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům – na příkladu vysvětlí význam EU – zhodnotí ekonomický dopad členství v EU	9. Národní hospodářství a EU 9.1. Sledované makroekonomické veličiny 9.2. Hrubý domácí a hrubý národní produkt 9.3. Nezaměstnanost 9.4. Inflace 9.5. Význam EU
– vysvětlí význam hospodářské politiky – pochopí podstatu tvorby státního rozpočtu	10. Hospodářská politika 10.1. Nositelé hospodářské politiky 10.2. Rozpočtová politika

– pochopí vliv měnové politiky na každodenní život – rozumí cenové a důchodové politice	10.3. Měnová politika 10.4. Důchodová a cenová politika 10.5. Vnější hospodářská politika
– použije konkrétní nástroje marketingu v oboru – vysvětlí, co je marketingová strategie – zpracuje jednoduchý průzkum trhu – na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	11. Marketing 11.1. Podstata marketingu 11.2. Marketingový mix 11.3. Průzkum trhu 11.4. Marketingová strategie
– vysvětlí tři úrovně managementu – popíše základní zásady řízení – zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	12. Management 12.1. Dělení managementu 12.2. Funkce managementu

Učební osnova a rozpis učiva – HARDWARE

Obor: 18–20–M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- seznámit žáka se základními poznatky o hardware v oblasti informačních a komunikačních technologií a to hlavně v oblasti historie výpočetní techniky, dále v oblasti multimediálního zpracování audio a video signálu a mobilní informační techniky
- správně analyzovat zadanou úlohu, použít správné prostředky a úspěšně vyřešit zadaný teoretický anebo praktický úkol
- vytvořit prostředí k výchově profesních dovedností
- upevnit návyky chování ve firemním prostředí jako součást profesního profilu

Charakteristika učiva:

- učivo vede žáka k samostatnému přemýšlení
- nutí žáka aplikovat nabyté vědomosti
- získání přehledu o složení a funkci technického vybavení počítače
- získání základních návrhů na řešení problémů s nefunkčností technických zařízení
- uvádí žáka do problematiky IT oboru a vede ho výhledově ke specializaci ve spektru přednášených oborů, pro kterou má absolvent přirozené nadání
- připravuje absolventa IT oboru pro vysokoškolské studium
- teoretické a praktické zvládnutí komunikace mezi základními jednotkami
- přenosy v IT a protokoly přenosu (synchronní, asynchronní, multiplexní, I2C, proudové smyčky RS485,422, USB...)
- komunikace jednotlivých periférií v IT
- použití PC k řízení větších technologických celků

Pojetí výuky:

- výuka probíhá v PC učebnách, třídy jsou rozděleny na skupiny
- praktická část výuky probíhá ve specializované učebně přizpůsobené k možnosti samostatného skládání a rozebírání jednotlivých částí hardwaru
- každý žák má k dispozici svůj PC s potřebným vybavením pro výuku
- výuka je založena na základních didaktických principech a vede absolventa IT oboru od jednoduchého ke složitému
- výuka je vedena na základě principu profesního zájmu o problematiku oboru IT za použití moderních metod a forem výuky problémového vyučování
- individuální přístup ke každému žákovi

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- žák je schopen pojmenovat vnitřní součásti počítače a vzájemně je propojit sběrnici a napájecími rozvody
- navrhne bezpečné PC pracoviště podle základních ergonomických pravidel
- získání výchozí znalosti v oblasti HW
- základní orientace v oblasti ICT
- je schopen samostatně se vzdělávat v oblasti technického vybavení PC
- propojení vědomostí mezi HW a SW v IT
- pochopení a propojení vědomostí mezi elektronikou (mikroelektronikou) a IT (event. VT)
- získání kompetencí v oblasti aplikací v IT a mikroelektroniky

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – navrhne bezpečné PC pracoviště podle základních ergonomických pravidel – dodržuje bezpečnostní předpisy – eliminuje riziko nebezpečí	1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
– orientuje se v historii výpočetní techniky – rozlišuje jednotlivé vývojové etapy při rozvoji počítačů – zná základní technologické prvky jednotlivých vývojových etap rozvoje počítačů	2. Historie výpočetní techniky 2.1. Generace počítačů
– pracuje s číselnými hodnotami ve dvojkové, osmičkové a šestnáctkové soustavě – převádí čísla mezi soustavami s různým základem – ví, proč počítače pracují ve dvojkové a nepracují v desítkové soustavě – zná základní typy kódů – zná způsoby ochrany dat proti chybám – ví, jakým způsobem se v počítači ukládají znaky	3. Zpracování dat v počítači 3.1. Zápis čísla v určité soustavě 3.2. Binární soustava 3.3. Ochrana před chybami v datech
– zná jednotlivé logické funkce – vytváří logické funkce podle hradel – nakreslí schematické značky jednotlivých logických funkcí – zná typy logických obvodů a možnosti jejich využití – ví, jak pracují klopné obvody – ví, z jakých logických funkcí se jednotlivé logické obvody sestavují	4. Základy číslicové techniky 4.1. Grafické značky 4.2. Využití logických funkcí 4.3. Typy logických funkcí
– zná základní strukturu počítače a jednotlivých částí – zná základní strukturu procesoru – ví, jak pracuje řadič a aritmeticko – logická jednotka – ví, z jakých částí se skládá počítač – ví, z jakých konstrukčních částí se skládá osobní počítač	5. Základní části počítače 5.1. Procesor 5.2. Řadič 5.3. Aritmeticko – logická jednotka 5.4. Části počítače
– zná typy sběrnic – zná jednotlivé části základní desky počítače – ví co je to BIOS a jak se nastavují parametry	6. Základní počítačová deska 6.1. Základní deska - motherboard 6.2. Sběrnice 6.3. BIOS

– zná historií mikroprocesorů – ví, jak pracují a čím se odlišují procesory typu CISC a RISC – ví, jaký moderní technologie jsou implementovány v současných mikroprocesorech – umí rozlišit jednotlivé typy procesorů	7. Vývoj a typy procesorů 7.1. Typy procesorů 7.2. CISC a RISC procesory 7.3. Reálný a chráněný režim 7.4. Procesory Intel a AMD 7.5. Moderní mikroprocesory
– zná základní typy a charakteristiky polovodičových pamětí – umí rozlišit jednotlivé typy pamětí ROM a RAM – umí rozlišit jednotlivé typy operační paměti – ví, kde a jaký typ paměti se v počítači využívá	8. Polovodičové paměti 8.1. Paměti v počítači 8.2. Polovodičové paměti 8.3. Operační paměť
– zná jednotlivé typy rozhraní a jejich charakteristiky – ví, jaké mají daná rozhraní výhody a nevýhody – ví, kde se jednotlivá rozhraní využívají	9. Počítačové rozhraní 9.1. Typy rozhraní 9.2. Druhy konektorů 9.3. Rozhraní pevných disků
– umí základní charakteristiky obvyklých paměťových médií – ví, na jakém principu pracuje pevný disk a jakou má strukturu – ví, jak jsou data umístěna na nosiči – ví, jakým způsobem pracují a využívají se paměťové karty	10. Paměťová média v počítačích 10.1. Zařízení se sekvenčním přístupem 10.2. Pevné disky 10.3. Mechaniky 10.4. přepisovatelé optické disky 10.5. PCMCIA 10.6. Paměťová média pro mobilní zařízení
– zná základní charakteristiky grafických karet – ví, jakým způsobem pracují CRT monitory – ví, jakým způsobem pracují LCD displaye	11. Monitory a LCD 11.1. Grafické karty 11.2. Typy monitorů
– rozezná základní typy tiskových zařízení – ví, jak pracují jednotlivé typy tiskáren a plotterů – zná výhody a nevýhody jednotlivých typů tiskáren	12. Tisková zařízení 12.1. Typy tiskáren 12.2. Kvalita tisku 12.3. Plottery
– zná rozdíly mezi sítěmi – zná základní topologie sítě a jejich výhody a nevýhody – ví, jaké jsou základní typy víceprocesorových serverů a čím se od sebe liší	13. Počítačové sítě 13.1. Topologie sítí 13.2. Sálkové počítače 13.3. Servery
– ví, jaký hardware je nutný pro podporu multimédií v počítači – ví, jak se zpracuje zvuk, obraz a video pomocí digitální technologie	14. Multimédia 14.1. Polohovací zařízení 14.2. Zvuková karta 14.3. Digitální fotoaparáty

– zná základní rozdělení kapesních a přenosných počítačů – orientuje se v názvosloví používaném v oblasti	15. Mobilní počítače 15.1. Typy a charakteristika mobilních počítačů 15.2. Charakteristika kapesních počítačů
– umí sestavit počítač na základě zadaných požadavků – umí šetrně provést údržbu počítače – detekuje základní chyby počítače a navrhne řešení opravy	16. Sestavení a údržba počítačů, řešení problémových počítačů 16.1. Konfigurace počítače 16.2. Údržba počítače 16.3. Problémy s počítačem
– osvojí si základní typ předávání dat – porozumí toku dat na sběrnících počítače PC	17. Sběrnice 17.1. Sběrnice, značení 17.2. Typy sběrnic v praxi, multiplexní sběrnice, základní komponenty na sběrnících 17.3. Možná kolize dat 17.4. Praktické zapojení sběrnic
– osvojí si základní součástkovou základnu v IT	18. Součástky MB 18.1. Jednotlivé součástky zapájené na MB 18.2. Jejich specifikace a vlastnosti s ohledem na životnost a použitelnost 18.3. Simulace elektronických obvodů
– osvojí si rozdělení a funkci napájecích zdrojů nejenom v IT	19. Napájecí zdroje 19.1. Funkce a použité součástky 19.2. Měření diagnostika a opravy napájecích zdrojů
– porozumí významu symbolů a údajů v katalogových listech (datasheetech)	20. Práce s datasheety 20.1. Metoda vyhledávání dat na internetu 20.2. Zpracování získaných údajů (zkratk a symbolů). 20.3. Získání vzorových měřících zapojení
– zvládá diagnostiku na nestandardních zařízeních – porozumí přenosu a je schopen pracovat jako HW správce sítě	21. Diagnostika 21.1. Porozumí běžnému schématu a dokáže s ním pracovat 21.2. S běžnými přístroji identifikuje závadu na zařízení 21.3. Identifikuje závady v přenosových sítích a zpracovává metodiku opravy

– porozumí učivu v rozsahu základních technologických přenosů – osvojí si základní typ sériového přenosu (COM) – osvojí si základní přenosy dat	22. Přenosy dat 22.1. Přenosy dat v sítích, symetrický přenos 22.2. Nesymetrický přenos, základní přenosy 22.3. Vzdálenosti používané protokoly, rychlosti, počty komunikačních jednotek na těchto sítích 22.4. Protokol RS232, jeho úrovně, zakázané pásmo, Šumová imunita, dosah přenosu. 22.5. Počty vysílačů, přijímačů, koncové členy. 22.6. Použitý port, praktické aplikace 22.7. Protokol RS 422, RS 485
– osvojí si návrh a měření přenosových vedení	23. Tvorba sítí 23.1. Náhradní schéma přenosového vedení, články T a Pí jednotlivé prvky 23.2. Metoda pro odvození maximální přenosové rychlosti 23.3. Čidla, optoelektronika v IT
– získá kompetence o portech u PC	24. Porty, rozhraní PC 24.1. Porty u počítače PC, zatížitelnost, dosah, souvislost se šumovou imunitou a TTL logikou 24.2. USB, Thunderbolt, DP, HDMI atd.
– porozumí přenosu na sběrnici I2C, SPI, CAN	25. Vnitřní sběrnice v IT 25.1. Přenos I2C, HW uspořádání, SW protokol signálu, blokové princip, schéma. Start bit, datové bity, stop bit, význam ACK 25.2. Zpomalení toku dat, strhávání jednotlivých bitů pomalejšími obvody, ostatní SW závislosti 25.3. SPI sběrnice 25.4. CAN sběrnice 25.5. Architektura chipsetu PC
– osvojí si přenos analogové veličiny	26. Přenos analogové informace v síti 26.1. Přenos analogového signálu, dosah 26.2. Proudová smyčka 0-20mA, smyčka 4-20 mA, výpočet, 20 mA, ostatní rozsahy.

Učební osnova a rozpis učiva – OPERAČNÍ SYSTÉMY

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- seznámí se s historií, současností a predikcemi významu operačních systémů
- vzdělávání v předmětu operační systémy osvojuje žákům znalosti a instalační a konfigurační postupy operačních systémů, jakož to základního programového vybavení každého serveru či desktopu
- výuka je vedena k získání odborných dovedností z této oblasti a jejich aplikaci při správě sítí

Charakteristika učiva:

- v rámci předmětu operační systémy jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti základního operačního vybavení nejpoužívanějších typů operačních systémů
- žáci získají základní přehled struktury a službách operačních systémů
- počínaje druhým ročníkem se předmět zaměřuje na teoretický úvod do oblasti
- operačních systémů, na který navazuje praktická část výuky
- od třetího ročníku se do předmětu zapojuje část praktické výuky, kde žáci instalují a konfiguruji serverové OS a řeší problémy s tím spojené, což vede k rozvoji kreativního myšlení
- rozvoj těchto dovedností umožňuje žákům lépe definovat problémy a třídit tak návrhy na řešení těchto problémů

Pojetí výuky:

- vytvoření vztahu žáka mezi zkušeností z obsluhy počítačů a teoretickým základem informačních technologií
- získání žáka pro tvořivou práci v operačních systémech

Hodnocení výsledků žáků:

- známkováním 1 – 5
- pokud žák bude mít za druhé pololetí navržen stupeň 4, 5, N, složí závěrečný test, který prokáže, zda si znalosti doplnil v požadované výši

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- nenahraditelný z hlediska virtuálního modelování reality
- propojující hardware počítačů s jejich aplikačními programy

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – vysvětlí historii vzniku operačních systémů	1. Historie 1.1 Historie operačních systémů
– popíše struktury operačních systémů	2. Obecné struktury OS 2.1 Monolitická 2.2 Vrstvená 2.3 Virtuální počítač 2.4 Abstraktní 2.5 Modulární 2.6 Klient - server
– popíše struktury operačních systémů od firmy Microsoft a systémy Unixového typu	3. Struktury operačních systémů 3.1 operační systémy od firmy Microsoft 3.2 operační systémy unixového typu

– popíše princip přidělování paměti – definuje pojmy segmentace, stránkování, fragmentace a setřásání – popíše funkci virtuální paměti	4. Správa paměti 4.1 Správce paměti 4.2 Přidělování paměti 4.3 Segmentace, stránkování a fragmentace 4.4 Výběr bloků paměti 4.5 SWAP
– popíše stavy procesů – vysvětlí princip plánování, spolupráce a synchronizace – definuje pojem uváznutí, multitasking, multithreading	5. Procesy 5.1 Správce procesů 5.2 Stavy procesů 5.3 Spustitelné soubory 5.4 Priority procesů 5.5 Přístupová oprávnění 5.6 Běh procesů, multitasking a multithreading 5.7 Komunikace a synchronizace
– vyjmenuje typy souborových systémů – popíše adresářovou strukturu	6. Souborové systémy 6.1 Typy souborových systémů 6.2 Adresářová struktura
– popíše strukturu I/O – vysvětlí princip přerušení – popíše strukturu disku	7. Správa periferií 7.1 I/O a ovladače 7.2 Přerušení 7.3 BIOS 7.4 Blokova zařízení
– vysvětlí rozdíl mezi emulací a virtualizací – rozdělí virtualizační řešení – popíše použití a uplatnění vizualizace	8. Virtualizace a emulace 8.1 Spouštění nenativních aplikací 8.2 Emulace 8.3 Virtualizace
– používá prostředí příkazového řádku – používání systémových a definovaných proměnných – pracuje se základní příkazy pro správu souborů, složek a disků – pracuje se základní příkazy pro správu sítě, využívá pokročilý příkaz net a netshell – používá dávkové soubory a skriptovací jazyky wsh a powershell	9. Příkazový řádek a textový režim 9.1 Prostředí příkazového řádku 9.2 Skripty a dávkové soubory 9.3 Systémové, statické a dynamické proměnné 9.4 Správa souborů, složek a disků 9.5 Správa sítě 9.6 Správa paměťových zařízení
– instaluje operační systém a pracuje s diskovými nástroji – spravuje start systému – spravuje a konfiguruje systém pomocí INI a INF souborů a registrů – používá diagnostické nástroje	10. Úvod do správy Windows 10.1 Instalace a základní konfigurace 10.2 Start systému 10.3 Aktualizace systémů 10.4 Kompatibilita verzí

	10.5 Konfigurace systému (INI a INF soubory a registr) 10.6 Firewall
– instaluje operační systém a pracuje s diskovými nástroji – spravuje uživatelské účty a definuje oprávnění – používá základní příkazy pro správu systému	11. Úvod do Linuxu 11.1 Linuxové distribuce 11.2 Virtualizace 11.3 Instalace a základní konfigurace operačního systému 11.4 Správa uživatelů 11.5 Správa diskových oddílů 11.6 Správa hardwaru 11.7 Další příkazy pro správu systému 11.8 Základy Bash
– používá prostředky pro správu služeb a procesů – seznámí se s prostředky a rolemi Windows serveru 2008 – zná teoretické principy všech základních rolí Windows serveru 2008	12. Služby, procesy a role serveru 12.1 Správa služeb 12.2 Správa procesů 12.3 Komunikace mezi procesy 12.4 Programové rozhraní 12.5 Active directory 12.6 DHCP server 12.7 DNS server 12.8 Aplikační server 12.9 Terminálový server 12.10 Tiskový server 12.11 Virtualizace
– instaluje a konfiguruje DNS server – instaluje a konfiguruje DHCP server – nastavuje klientské počítače pro přidělení adres přes DHCP	13. DNS server a DHCP server 13.1 Základní instalace a konfigurace DNS serverů 13.2 Základní instalace a konfigurace DHCP serverů 13.3 Nastavení klientských počítačů 13.4 Optimalizace služeb
– instaluje a konfiguruje souborový server založený na Sambě – instaluje a konfiguruje souborový server – instaluje tiskové servery – instaluje a konfiguruje tiskárny – provádí správu přes textový režim a webové rozhraní – konfiguruje propojení tiskového a souborového serveru – konfiguruje řešení pro správu uživatelů – nastavuje diskové a tiskové quoty	14. Adresářový, souborový a tiskový server 14.1 Základní instalace a konfigurace LDAP 14.2 Základní instalace a konfigurace souborového serveru 14.3 Základní instalace a konfigurace tiskového serveru, tiskáren a quotových systémů 14.4 Správa přes textový režim 14.5 Správa přes webová a grafická rozhraní 14.6 Propojení souborového a tiskového serveru 14.7 Konfigurace různých řešení správy uživatelů souborového serveru a quoty

– připojuje klientské počítače	14.8 Připojení klientských počítačů 14.9 Optimalizace služeb
– instaluje a konfiguruje webový server – instaluje a konfiguruje databázový server – instaluje přídatné moduly – konfiguruje oprávnění pro přístup do webového a databázového serveru	15. Webový server a Databázový server 15.1 Základní instalace a konfigurace webových serverů 15.2 Základní instalace a konfigurace databázového serveru 15.3 Instalace rozšíření a přídatných modulů 15.4 Konfigurace oprávnění a zabezpečení 15.5 Konfigurace proxy
– provádí konfiguraci mailového serveru – konfiguruje protokoly IMAP a POP3 – používá antispamovou a antivirovou ochranu	16. Mailový server 16.1 Základní konfigurace mailového serveru MTA 16.2 Základní konfigurace IMAP a POP3 serveru 16.3 Antispamová ochrana 16.4 Antivirová ochrana
– instaluje a konfiguruje FTP server – konfiguruje oprávnění pro přístup na FTP server	17. FTP server 17.1 Základní instalace a konfigurace FTP serveru 17.2 Konfigurace oprávnění z různých autentizací zdrojů
– konfiguruje vzdálený přístup přes SSH, VNC, RDP a další protokoly – nastavuje zabezpečení služby vzdáleného přístupu – konfiguruje klientské aplikace – konfiguruje základní a pokročilé nastavení firewallu	18. Vzdálený přístup a firewall 18.1 Instalace a konfigurace serverů Vzdáleného přístupu pro protokoly SSH 18.2 Zabezpečení služby 18.3 Klientské aplikace 18.4 Konfigurace základního firewallu

Učební osnova a rozpis učiva – APLIKAČNÍ SOFTWARE

Obor: 18–20–M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- má integrující poslání, rozvíjí základy všeobecného vzdělání a vytváří obecné předpoklady pro úspěšné studium odborných předmětů a práci v zaměstnání
- žáků přiblížit praktické prostředky využití osobních počítačů v soukromém a pracovním prostředí;
- žáka připravit na základní požadavky zaměstnavatelů po nástupu do pracovního poměru;
- žáka vybavit prostředky pro eventuální vysokoškolské studium.

Charakteristika učiva:

- vývoj aplikačních programů a predikce jejich dalšího zlepšování;
- dovednosti při nastavení aplikačních programů pro konkrétní podmínky;
- elegance a maximální využití instalovaných možností aplikačních programů.

Pojetí výuky:

- výuka bude probíhat v učebně PC;
- třída bude rozdělena na skupiny;
- žák je soukromá osoba, jež využívá domácí počítač pro styk s příbuznými a známými;
- žák je budoucí zaměstnanec, který bude využívat služební počítač pro obsluhu firemních agend.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života
- 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 (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;
- 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;
- 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);
- 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;
- 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 i 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
- 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
- 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 poradenských a zprostředkovatelských služeb 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, svými předpoklady a dalšími možnostmi;
- 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;
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;

- učit se používat nové aplikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- volit vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- instalovat, konfigurovat a spravovat aplikační programové vybavení;
- používat běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace;
- podporovat uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením;
- 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;
- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržovat stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovat požadavky klienta (zákazníka, občana);
- 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.
- aplikační technologie integrované v operačních systémech;
- specializované technologie pro kanceláře, obchody, domácnosti, dílenská zařízení;
- drží krok s vývojem nových informačních a komunikačních technologií.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb;	1. Výběr a instalace softwaru 1.1. druhy SW, shareware, freeware 1.2. autorská práva
– vytvoří strukturovaný dokument s použitím pokročilejších funkcí pro zpracování textu; – vytvoří šablonu; – zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy); – zautomatizuje zpracování textu	2. Software pro zpracování textu

– používá hromadné zpracování textových dokumentů;	
– zpracovává data pomocí tabulkového procesoru nebo matematického software; – vytvoří šablonu, graf; – zorganizuje data (např. propojení dat, propojení s externími aplikacemi, pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat); – automatizuje zpracování dat;	3. Software pro zpracování strukturovaných dat
– vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího softwaru; – vytvoří šablonu; – použije multimediální objekty; – pracuje s ovládacími prvky; – nastaví parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání);	4. Prezentační software
– navrhne strukturu tabulek a relací mezi nimi; – vytvoří dotazy v jazyce SQL; – navrhne a použije formulář; – vytvoří sestavu s agregačními funkcemi;	5. Databázový software
– používá pokročilé funkce plánovacího softwaru; – rozlišuje v možnostech výběru plánovacího softwaru;	6. Software pro plánování organizačních činností
– 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;	7. Sdílení informací a výměna dat
– nakonfiguruje komunikační software podle požadavků a potřeb; – nastaví účty pro komunikaci; – používá filtrování a organizování zpráv; – archivuje a obnovuje data; – nastaví komunikační software; – používá bezpečné zásady elektronické komunikace – rozpozná zprávy se závadným obsahem (SPAM, hoax, Scam, phishing);	8. Komunikační software

– nastavuje automatické zálohování; – exportuje data pro dlouhodobou archivaci; – komprimuje zálohovaná data a volí vhodné formáty;	9. Archivace a zálohování dat
– poskytuje odbornou pomoc ostatním uživatelům aplikačního softwaru; – spravuje hlášení závady a používá bug tracking a issue management software.	10. Poskytování uživatelské podpory

Učební osnova a rozpis učiva – DIGITÁLNÍ MÉDIA

Obor: 18–20–M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- přiblížit praktické prostředky využití osobních počítačů v soukromém a pracovním prostředí
- rozvíjet koncepční a kreativní myšlení žáka
- naučit žáka pracovat s grafickými nástroji
- naučit žáka prezentovat výsledky
- vytvořit prostředí k výchově profesních dovedností
- upevnit návyky chování ve firemním prostředí jako součást profesního profilu

Charakteristika učiva:

- učivo vede žáka k samostatnému přemýšlení
- nutí žáka aplikovat nabyté vědomosti
- vývoj aplikačních programů a predikce jejich dalšího zlepšování
- dovednosti při nastavení aplikačních programů pro konkrétní podmínky
- připravuje absolventa IT oboru pro vysokoškolské studium

Pojetí výuky:

- výuka probíhá v PC učebnách, třídy jsou rozděleny na skupiny
- každý žák má k dispozici svůj PC s potřebným vybavením pro výuku
- výuka je založena na základních didaktických principech a vede od jednoduchého ke složitému
- výuka je vedena na základě principu profesního zájmu o problematiku oboru MMK za použití moderních metod a forem výuky problémového vyučování

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- umí navrhnout vhodné postupy pro zpracování grafiky
- je schopen samostatně navrhovat varianty řešení
- buduje pozitivní vztah k prostředkům výpočetní a komunikační techniky

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – charakterizuje základní pojmy z oblasti počítačové grafiky; – využívá principy designu v praxi; – zná principy barevného kruhu; – používá barevné režimy;	1. Principy grafického designu 1.1. Terminologie 1.2. Normy a zásady pro návrhy grafických prací 1.3. Základní principy kompozice 1.4. Barevnost
– používá nejrozšířenější vektorové programy; – objasní formáty vektorové grafiky; – nakreslí a edituje Beziérovou křivku pomocí kotevních bodů; – edituje základní vlastnosti těles a ovládá základní operaci mezi několika objekty; – pracuje s barevnými režimy, edituje barevné	2. Vektorová grafika SW 2.1. Pracovní prostředí a nástroje vektorového SW 2.2. Beziérův režim 2.3. Operace s tělesy 2.4. Barevnost, přechody, průhlednost 2.5. Práce s textem 2.6. Integrace

přechody a průhlednost; – edituje text pro potřeby grafické práce; – připraví korektní tisková data;	2.7. DTP příprava 2.8. Ukládání a export souborů
– charakterizuje základní pojmy rastrové grafiky a umí je vysvětlit; – stručně definuje nejpoužívanější programy pro zpracování a správu rastrové grafiky; – nastaví nástroje pro malování; – ovládá základní operace na úpravu fotografií; – ovládá základní techniky retuše, fotomontáže a fotokoláže; – využívá metody dvojexpozice; – efektivně používá nástroje výběru; – pracuje s cestami, maskami a kanály; – využívá výhody práce s vrstvami; – edituje texty a filtry; – využívá operace pro automatizaci procesů a exportu;	3. Rastrová grafika SW 3.1. Pracovní prostředí a nástroje rastrového SW 3.2. Základní parametry a korekce obrazu 3.3. Nástroje malování 3.4. Úpravy fotografií 3.5. Retuš, fotomontáž a fotokoláž 3.6. Metody dvojexpozice 3.7. Nástroje pro výběr 3.8. Masky, kanály, cesty 3.9. Práce s vrstvami 3.10. Práce s textem 3.11. Principy používání filtrů 3.12. Automatizace práce 3.13. Ukládání a export souborů
– charakterizuje možnosti kombinované grafiky a používá je; – vytváří animace z kombinovaných zdrojů;	4. Kombinovaná grafika SW a animace 4.1. Základní principy práce s kombinovanou grafikou 4.2. Tvorba animací 4.3. Práce s animačním softwarem
– orientuje se v základních pojmech branding; – vytváří jednoduché analýzy projektu, které vedou k vybudování koncepcí značky; – vytváří marketingovou koncepci značky; – je seznámen s pokročilými principy tvorby značky; – dokáže zpracovat připravenou obsahovou koncepci značky do vizuální koncepce; – charakterizuje obecné principy přípravy loga a vytvoří grafický manuál logotypu; – stručně charakterizuje a dodržuje základní principy korporátní identity; – navrhne firemní tiskoviny pro firemní účely; – připraví publikace pro tisk; zná možnosti velkoformátové grafiky a umí ji účelně vybrat a správně navrhnout; – podle zadání dovede samostatně vytvořit výrobní list jako zadání do výroby; – vytváří vektorové podklady firemní identity, pro webdesign a design aplikací;	5. Tvorba značky, branding 5.1. Marketingová koncepce značky 5.2. Marketingové analýzy značky 5.3. Tvorba vizuální podoby značky 5.4. Grafický manuál logotypu 5.5. Korporátní identita 5.6. Prezentace firmy 5.7. Firemní tiskoviny 5.8. Sazba 5.9. Velkoformátová grafika 5.10. Merkantilní předměty 5.11. Příprava zadání do výroby 5.12. Základní principy tvorby webdesignu 5.13. UX a UI designu 5.14. Redakční systémy

– stručně definuje základní dovednosti v manipulaci s videokamerou a dalším natáčecím vybavením, které aplikuje v práci; – charakterizuje různé typy video produkčních prostředí a definuje jejich specifika; – pracuje s jednoduchými stříhovými programy a umí aplikovat jednoduché efekty;	6. Základy video tvorby a její prostředí 6.1. Seznámení s pracovním prostředím video tvorby 6.2. První kroky v kreativním procesu
– uloží video a audio záznamy do datových souborů; – rozlišuje mezi formáty a vhodností použití audio a video souborů; – upraví audio a video soubory;	7. Software pro zpracování zvuku a videa
– nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb; – popíše a využívá instalaci certifikátů; – zabezpečí webový prohlížeč; – nadefinuje pravidla pro bezpečnou práci na internetu; – nastaví vlastnosti tisku; – nastaví proxy server pro webový provoz;	8. Webový klient

Učební osnova a rozpis učiva – POČÍTAČOVÉ SÍTĚ

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- seznámení se s historií, možnostmi a významem počítačových sítí
- pochopení a zvládnutí funkčnosti počítačových sítí
- praktická aplikace odborných poznatků při konfiguraci a administraci komunikačních zařízení
- usnadnění výběru, konfigurace a správy komunikačních zařízení
- využití mezioborových vztahů pro komplexní chápání problematiky počítačových sítí

Charakteristika učiva:

- využití teoretických znalostí a praktických dovedností z předchozích ročníků
- teorie přenosu dat, konstrukce počítačových sítí
- seznámení se s historickými i současnými síťovými technologiemi
- návrhy a konfigurace počítačových sítí a jejich součástí

Pojetí výuky:

- vytvoření vztahu žáka mezi praktickou zkušeností při zvládnutí počítačových sítí a teoretickým základem informačních technologií
- získání žáka pro tvořivou práci na počítačových sítích
- v teoretických hodinách formou frontální i kooperativní výuky v klasické třídě s dataprojektorem
- v praktických hodinách formou kooperativní výuky ve specializované odborné učebně

Hodnocení výsledků žáků:

- známkováním 1 – 5
- hodnocení aktivity a schopnosti žáků navazovat v tematickém kontextu na obecnou problematiku komunikačních technologií
- průběžná kontrola teoretických znalostí, praktických dovedností, výstupů z odborných projektů a písemných prací, dodržování stanovených termínů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- nenahraditelný z hlediska virtuálního modelování reality
- budování komunikačních možností komponent sítí v lokálním i globálním měřítku

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – klasifikuje síť podle zvoleného kritéria (např. fyzického, logického, geografického);	1. Topologie sítí 1.1. Fyzické, logické a geografické členění sítí
– rozpozná základní principy komunikace na síti; – využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace; – definuje základní komunikační protokoly;	2. Komunikace v síti 2.1. referenční modely, protokoly
– rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry;	3. Pasivní prvky sítí

– zvolí použití pasivních prvků dle daných podmínek; – zrealizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž (např. typu TP);	4. kabeláž, konektory, jejich typy, parametry, přenosové vlastnosti 5. datový rozvaděč a jeho vybavení
– rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí; – zvolí použití aktivních prvků podle daných podmínek; – nakonfiguruje základní parametry aktivního prvku sítě;	6. Aktivní prvky sítí 6.1. router, switch, síťová karta aj., jejich typy a parametry
– orientuje se v IP adresaci počítačových sítí; – použije funkci DHCP služby;; – použije funkci překladu síťových adres;	7. Adresace v síti
– využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace; – definuje základní komunikační protokoly;	8. Komunikace v síti 8.1. protokoly – DNS, http, mail, přenos souborů, DHCP
– zrealizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků; – nakonfiguruje tiskové služby; – nakonfiguruje server jako síťové úložiště;	9. Návrh a realizace jednoduché sítě
– klasifikuje zařízení bezdrátových technologií; – nakonfiguruje bezdrátový přenosový systém; – aplikuje zabezpečení bezdrátových sítí;	10. Bezdrátové technologie
– využívá síťové služby operačního systému; – nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (síťová adresa, DHCP, DNS);	11. Připojení počítače k lokální síti
– 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;	12. Připojení k internetu
– rozlišuje principy a významy routování mezi sítěmi;	13. Routování mezi sítěmi
– popíše rozdíly mezi sítěmi LAN a WAN; – vysvětlí princip fungování a účel WAN sítí; – realizuje připojení k internetu prostřednictvím přístupových sítí;	14. Komunikace v síti 14.1. Rozlehlé a přístupové sítě 14.2. Struktura a protokoly WAN sítí 14.3. FrameRelay, ATM, MPLS 14.4. Přístupové sítě – ADSL, VDSL

– definuje základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany; – navrhne vhodné zabezpečení počítačové sítě; – ochrání síť vhodnými prostředky;	15. Bezpečnost v počítačových sítích
– identifikuje závadu v síti vhodným postupem; – konzultuje problémy s technickou podporou; – odstraní běžné závady v síti;	16. Diagnostika počítačové sítě
– popíše technologie mobilní hlasové a datové komunikace, NTM a GSM; – porovná generace mobilních standardů a využívané technologie;	17. Mobilní hlasové a datové telekomunikace 17.1. NMT a GSM 17.2. HSCSD, GPRS 17.3. EDGE, CDMA, UMTS 17.4. Širokopásmové LTE spoje
– využívá technologie satelitních pozičních systémů; – objasní problematiku družicové navigace, GIS systémů a zdůvodní praktické využití.	18. Lokální a globální satelitní poziční systémy 18.1. GPS, Galileo, Glonass 18.2. Geografické informační systémy

Učební osnova a rozpis učiva – VÝVOJ APLIKACÍ

Obor: 18 – 20 – M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- naučit žáka analyzovat a navrhnout informační systém
- rozvíjet logické myšlení žáka
- naučit žáka pracovat s CASE nástroji
- vybavit žáka prostředky pro eventuální vysokoškolské studium

Charakteristika učiva:

- získávání dovedností při analýze a návrhu informačního systému
- tvorba UML diagramů
- práce s programy pro tvorbu UML diagramů

Pojetí výuky:

- žáci si osvojí činnosti nutné pro návrh informačního systému
- žák umí navrhnout model UML budoucí aplikace
- výuka probíhá v PC učebnách, třídy jsou rozděleny na skupiny
- každý žák má k dispozici svůj PC s potřebným SW

Hodnocení výsledků žáků:

- klasifikační stupnice 1 až 5
- hodnocení samostatných malých projektů doprovázejících výuku a velkého závěrečného projektu

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- absolvent předmětu bude schopen provést analýzu a návrh informačního systému
- absolvent používá UML diagramy
- absolvent rozvíjí logické myšlení a aplikuje matematické znalosti
- absolvent vysvětlí zadaný úkol, navrhne způsob řešení, zdůvodní jej, ověří správnost zvoleného postupu
- absolvent bude schopen využívat CASE nástroje

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – ví, co je UML – vyjmenuje několik základních diagramů jazyka UML	1. Pojmy 1.1. Jazyk UML 1.2. Nástroje CASE
– umí řešit oblast správy požadavků – zapojí uživatele do tvorby požadavků	2. Požadavky na IS 2.1. Vztah klient - zhotovitel 2.2. Zdroje požadavků
– zvládá počáteční fázi softwarového projektu – používá diagram popisující firemní procesy	3. Procesní modelování 3.1. Diagram hierarchie procesů 3.2. Diagram procesních vláken
– umí definovat aktéra – zvládá zobecnění případů užití – chápe vztahy mezi případy užití a jejich praktické použití – umí řídit projekt na základě případů užití	4. Use Case diagramy 4.1. Popis Use Case diagramů 4.2. Použití Use Case diagramů
– chápe, co je objekt a třída – umí definovat strukturu třídy (atributy, operace, omezení) – umí použít správnou vazbu mezi třídami	5. Diagramy tříd 5.1. Objektový přístup 5.2. Třídy a objekty 5.3. Vztahy mezi třídami 5.4. Agregace 5.5. Kompozice 5.6. Asociace 5.7. Generalizace 5.8. Polymorfismus objektů
– Zná základní pojmy jako entita, atribut, vazba, klíč – Chápe převod logického na fyzický datový model	6. Datové modelování 6.1. Základy tvorby datových modelů 6.2. Logický model (diagram entit) 6.3. Fyzický datový model 6.4. Mapování diagramů tříd do modelu objektů
– navrhne aplikaci dle požadavků zadání	7. Závěrečný projekt

Učební osnova a rozpis učiva – PROGRAMOVÁNÍ

Obor: 18–20–M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

naučit žáka vytvářet algoritmy a zapsat pomocí programovacího jazyka jeho zdrojový kód
správně analyzovat zadanou úlohu, použít správné prostředky a vytvořit projekt
vytvořit prostředí k výchově profesních dovedností
upevnit návyky chování ve firemním prostředí jako součást profesního profilu

Charakteristika učiva:

učivo vede žáka k samostatnému přemýšlení
nutí žáka aplikovat nabyté vědomosti
vede k osvojení technik objektově orientovaného programování
uvádí žáka do problematiky IT oboru a vede ho výhledově ke specializaci ve spektru přednášených oborů, pro kterou má absolvent přirozené nadání
připravuje absolventa IT oboru pro vysokoškolské studium

Pojetí výuky:

výuka probíhá v PC učebnách, třídy jsou rozděleny na skupiny
každý žák má k dispozici svůj PC s potřebným vybavením pro výuku
výuka je založena na základních didaktických principech a vede absolventa IT oboru od jednoduchého ke složitějšímu
výuka je vedena na základě principu profesního zájmu o problematiku oboru IT za použití moderních metod a forem výuky problémového vyučování

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

převedení praktické úlohy do algoritmu
je schopen samostatně se rozvíjet v jiných programovacích jazycích
abstrahuje od konkrétního k obecnému

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – popíše vlastnosti algoritmu; – zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji; – zapíše algoritmus vhodným způsobem; – odhaduje asymptotickou paměťovou a časovou složitost algoritmů;	1. Algoritmizace 1.1 význam 1.2 prvky algoritmu 1.3 tvorba a zápis algoritmu
– použije základní datové typy; – použije řídicí struktury programu; – vytvoří jednoduché strukturované programy; – používá verzovací systém a pracuje s ním;	2. Strukturované programování a skriptování 2.1 datové typy 2.2 řídicí příkazy
– definuje pojem třída, objekt; – popíše základní vlastnosti třídy a objektu; – použije jednoduché objekty;	3. Objektové programování 3.1 třídy 3.2 objekt

– aplikuje základní vlastnosti OOP (zapouzdření, dědičnost, polymorfismus);	
– testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu;	4. Testování 4.1 druhy chyb, chybové hlášky; 4.2 způsoby a druhy testování softwaru; 4.3 spotřeba výpočetních a jiných zdrojů;
– spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě;	5. Běh a provoz 5.1 verze programu, instalace a aktualizace programu; 5.2 hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu; 5.3 nápověda a licence programu.
– definuje výhody použití jazyka SQL; – použije základní příkazy jazyka SQL; – používá modelování jako prostředek k návrhu databáze; – používá pravidla normalizace a integritní omezení; – definuje výhody použití jazyka SQL; – použije základní příkazy jazyka SQL a podkategorií;	6. Jazyk SQL 6.1 modelování databází 6.2 normalizace a integritní omezení 6.3 základní příkazy SQL včetně podkategorií DDL, DML, DCL
– 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;	7. Tvorba uživatelského rozhraní

Učební osnova a rozpis učiva – TVORBA WEBOVÝCH STRÁNEK

Obor: 18–20–M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu

- seznámí se s historií, současností a predikcemi významu operačních systémů
- vzdělávání v předmětu operační systémy osvojuje žákům znalosti a instalační a konfigurační postupy operačních systémů, jakož to základního programového vybavení každého serveru či desktopu
- výuka je vedena k získání odborných dovedností z této oblasti a jejich aplikaci při správě sítí

Charakteristika učiva:

- v rámci předmětu operační systémy jsou zařazeny základní tematické celky z oblasti základního operačního vybavení nejpoužívanějších typů operačních systémů
- žáci získají základní přehled struktury a službách operačních systémů
- počínaje druhým ročníkem se předmět zaměřuje na teoretický úvod do oblasti

- operačních systémů, na který navazuje praktická část výuky
- od třetího ročníku se do předmětu zapojuje část praktické výuky, kde žáci instalují a konfiguruji serverové OS a řeší problémy s tím spojené, což vede k rozvoji kreativního myšlení
- rozvoj těchto dovedností umožňuje žákům lépe definovat problémy a třídit tak návrhy na řešení těchto problémů

Pojetí výuky:

- vytvoření vztahu žáka mezi zkušeností z obsluhy počítačů a teoretickým základem informačních technologií
- získání žáka pro tvořivou práci v operačních systémech

Hodnocení výsledků žáků:

- známkováním 1 – 5
- pokud žák bude mít za druhé pololetí navržen stupeň 4, 5, N, složí závěrečný test, který prokáže, zda si znalosti doplnil v požadované výši

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- nenahraditelný z hlediska virtuálního modelování reality
- propojující hardware počítačů s jejich aplikačními programy

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – získá základní přehled o fungování webových stránek, jejich historii a vývoji. – se naučí pracovat s webovými technologiemi, správně nastavit a zabezpečit prohlížeč. – je schopný vysvětlit základní pojmy spojené s tvorbou webových stránek.	1. Úvod do webových stránek 1.1. Základní pojmy 1.2. Historie 1.3. Vývoj 1.4. Nastavení a zabezpečení prohlížeče 1.5. Certifikáty
– vyjmenuje programy, s jejichž pomocí lze tvořit stránky. – orientuje se v tom, jaké mají výhody a omezení. – správně zvolí nejvhodnější program pro danou situaci.	2. Programy pro tvorbu webových stránek 2.1. Tvorba pomocí textového editoru 2.2. Tvorba pomocí specializovaných WYSIWYG editorů 2.3. Výhody a nevýhody jednotlivých programů
– ví, co je jazyk HTML a zná jeho možnosti – používá běžné příkazy HTML. – ovládá jejich syntaxi, včetně parametrů. – mění a přizpůsobuje parametry v závislosti na měnících se požadavcích.	3. HTML 3.1. Vývoj a historie 3.2. Struktura jazyka 3.3. Příkazy HTML
– ví, k čemu slouží kaskádové styly a dokáže popsat jejich výhody. – pracuje se stylpisem ve všech jeho variantách a ví, jak vypadá správný zápis příkazů a parametrů. – zformátuje dokument pomocí CSS, zná důležité příkazy a dokáže je použít.	4. Kaskádové styly 4.1. Vlastnosti kaskádových stylů 4.2. Způsoby zápisu 4.3. Příkazy CSS

– zná pravidla chování v učebně a na školní síti – zná základní pojmy a strukturu jazyka – zná a umí využívat prostředky nutné pro běh požadovaných programů – ví, jak se vytvářejí a značí proměnné – zná datové typy používané v PHP a dokáže rozhodnout, jaký datový typ použít – Zná aritmetické operátory a umí je používat – Chápe význam logických operátorů, rozdíly mezi nimi a oblasti jejich použití – Umí využít další operátory, například pro práci s textovými řetězci – rozumí, co je pole a dokáže ho odlišit od proměnné – dokáže nadefinovat pole – dokáže vytvořit a spravovat vícerozměrná pole – umí vytvořit asociativní pole a chápe jeho přednosti – dokáže umisťovat často používané příkazy HTML do jazyka PHP, a tak upravovat grafický výstup těchto souborů – dokáže přesměrovat soubor na jinou zvolenou adresu nebo jiný soubor – zná příkazy HTML pro vytvoření formuláře – dokáže odeslat data z formuláře do souboru nebo na emailovou adresu – umí ověřit formulář a provést jeho jednoduché zabezpečení	5. PHP 5.1. Základní pojmy 5.2. Seznámení se strukturou jazyka 5.3. Proměnné a datové typy 5.4. Operátory 5.5. Pole 5.6. PHP a HTML 5.7. Formuláře
– Chápe možnosti, oblasti použití a strukturu jazyka SQL – Zná a umí použít programy a prostředky, které jsou nezbytné pro provoz a správu databáze SQL na serveru nebo lokálním počítači – Dokáže vytvořit, připojit a vybrat databázi pomocí příkazů jazyka PHP – Zná základní příkazy jazyka PHP pro práci s databází MySQL – zná základní příkazy jazyka SQL – dokáže vytvořit tabulku a vkládat do ní příslušná data – dovede vybrat správný datový typ a přiřadit ho – dokáže data upravovat a případně je odstranit – dokáže vybírat a filtrovat data na základě daných požadavků a vytvořit z nich požadovaný výstup	6. MySQL 6.1. Seznámení s jazykem SQL 6.2. Požadavky na technické a programové vybavení 6.3. Oblasti použití jazyka SQL 6.4. Rozhraní pro ovládání databáze 6.5. PHP a MySQL 6.6. Příkazy MySQL
– nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb;	7. Umístění stránek na server

– popíše a využívá instalaci certifikátů; – zabezpečí webový prohlížeč; – nadefinuje pravidla pro bezpečnou práci na internetu; – nastaví proxy server pro webový provoz; – umí se správně rozhodnout, jaký typ hostingu použít – nahraje stránky na server a dále je dovede udržovat a aktualizovat – dokáže se připojit na server a provést údržbu a aktualizaci svých stránek – v případě potřeby dokáže odstranit jednoduchou závadu zabraňující provozu stránek	7.1. Výběr vhodného hostingu s ohledem na obsah a předpokládanou návštěvnost stránek 7.2. Umístění stránek na školní server 7.3. Správa stránek pomocí FTP 7.4. Správa a údržba webových stránek
---	---

Učební osnova a rozpis učiva – TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Obor: 18–20–M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- vyjadřují společenské požadavky na celkový vzdělanostní a osobnostní rozvoj žáků
- žáku přiblížit praktické využití technických informací v soukromém a pracovním prostředí
- žáka připravit na základní požadavky zaměstnavatelů po nástupu do pracovního poměru.
- žák získá představu o významu technické dokumentace jako mezinárodního dorozumívacího prostředku technických pracovníků
- technická dokumentace si klade za cíl rozvoj technického vnímání, rozvoj prostorové představivosti, grafické interpretace a estetické stránky žákovy osobnosti
- výuka se zaměřuje na rozvoj logického myšlení a zručnosti při použití technických pomůcek
- žáka by měl předmět vybavit potřebnými technickými základy a dovednostmi jeho grafického projevu pro další odborné předměty.

Charakteristika učiva:

- učivo vede žáka k samostatnému přemýšlení
- nutí žáka aplikovat nabyté vědomosti
- získává přehled v technické oblasti.

Pojetí výuky:

- výuka probíhá v učebnách, kde jsou třídy rozděleny na skupiny
- předmět se vyučuje v 1. ročníku a 2. ročníku, a to v rozsahu 1hodiny týdně
- při probírání nového učiva se postupuje formou výkladu nebo řízené diskuze s názorným vyučováním pomocí cvičných výkresů nebo grafických předloh
- žáci řeší samostatné práce, jde zejména o náčrty a později výkresy, které realizují žáci buď ve výuce, nebo v rámci domácí přípravy
- výuka je založena na základních didaktických principech a vede žáka od jednoduchého ke složitějšímu
- individuální přístup ke každému žákovi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- má integrující charakter – navazuje na poznatky z jiných předmětů
- žák se učí pracovat s informacemi, vyhodnocovat je, zpracovávat je, interpretovat je, předávat je
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- umí správně používat rozličné aplikace
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem, umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj)
- vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života
- 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 od jiných lidí
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

- 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
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
- podporuje vývoj všestranně vzdělané osobnosti.

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – seznamuje se s grafickou komunikací jako dorozumívacím prostředkem pro technika; – načrtne od ruky zadanou součást;	1. Úvod do předmětu 1.1. Organizace, plán učiva, pomůcky 1.2. Historický vývoj technické dokumentace 1.3. Zásady kreslení od ruky
– rýsuje pomocí základních rýsovacích pomůcek trojúhelníku, pravítka, kružítka, úhloměru, tužky; – rozdělí úsečku, kruhový oblouk, úhel, rýsuje kolmice a rovnoběžky; – sestrojí pravidelný mnohoúhelník;	2. Základní geometrické konstrukce s použitím pomůcek 2.1. Pomůcky pro technické konstrukce 2.2. Základní geometrické konstrukce
– seznamuje se s problematikou předmětu a používanými pomůckami; – uplatňuje zásady technické normalizace; – používá normalizované formáty výkresů; – používá druhy čar; – používá normalizované písmo;	3. Normalizace grafických dokumentů 3.1. Druhy norem a technických výkresů 3.2. Formáty výkresů 3.3. Popisové pole, měřítko 3.4. Druhy čar na technických výkresech 3.5. Normalizace písma
– vysvětluje způsoby pravoúhlého promítání; – volí vhodný počet pohledů – průmětů; – kreslí s využitím řezů; – vysvětlí konstrukci rozvinutých plášťů;	4. Technické zobrazování 4.1. Kosoúhlé zobrazování 4.2. Pravoúhlé promítání na několik průmětů 4.3. Technické zobrazování jednoduchých hranatých a rotačních těles 4.4. Kreslení podle modelů
– aplikuje základní konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace; – dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování a kótování při tvorbě výkresů; – čte a upravuje strojní výkresy; – čte a upravuje výkresy součástí, výkresy sestavení;	5. Výkresová dokumentace 5.1. Kreslení součástí podle modelů 5.2. Zobrazování řezů a průřezů 5.3. Kótování 5.4. Výrobní výkresy 5.5. Výkresy strojních součástí 5.6. Výkresy sestavení
– aplikuje pravidla pro kreslení a kótování stavebních výkresů;	6. Stavební výkresy 6.1. Základní charakteristika stavebních výkresů 6.2. Hlavní zásady pro jejich tvorbu a kreslení
– čte elektrotechnická schémata;	7. Elektrotechnická schémata 7.1. Značky elektrotechnických prvků

– kreslí schémata elektrotechnických obvodů v daném SW; – používá značky elektrotechnických prvků;	7.2. Druhy elektrotechnických schémat 7.3. Způsoby kreslení elektrotechnických schémat
--	--

Učební osnova a rozpis učiva – ELEKTROTECHNIKA

Obor: 18–20–M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- základní orientace v oboru elektrotechnika
- zvládnutí základních elektrotechnických výpočtů
- seznámení se součástkovou základnou elektroniky
- základní orientace v práci s měřicími přístroji

Charakteristika učiva:

- učivo předmětu je složeno z témat teoretické části předmětu elektrotechnika
- a praktických cvičení k probraným tématům
- odpovídá profilu absolventa
- je věnována bezpečnosti práce při činnosti na el. Zařízeních

Pojetí výuky:

- při výuce jsou využívány moderní audio – video prostředky
- třída je na výuku rozdělena na 2 poloviny pro výuku v praktických cvičeních

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- nenahraditelný z hlediska rozvoje znalostí a dovedností z předmětu
- rozvoj mezipředmětových vztahů
-

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák – má předpoklady správně užívat el. jednotky a veličiny – orientuje se ve schématech a výkresech – rozeznává pasivní součástky a dovede je určit – dokáže vypočítat výslednou hodnotu zapojení	1. Elektrické veličiny 1.1. El. veličiny v soustavě SI 1.2. Elektrotechnické značky a kreslení schémat 1.3. Pasivní součástky R, L, C 1.4. R, L, C ve stejnosměrném obvodu, cvičení se schématy
– orientuje se ve vlastnostech, druzích a možnostech použití kondenzátorů a elektrostatického pole	2. Elektrostatické pole 2.1. Veličiny a zákony
– orientuje se ve složených obvodech – zvládá výpočty U, I, R – rozumí zákonům el. pole	3. Proudového pole 3.1. Veličiny a zákony
– ovládá zapojení stejnosměrných zdrojů – orientuje se ve vlastnostech a nabídce baterií a akumulátorů	4. Stejnosměrné zdroje 4.1. Jejich vlastnosti a řazení

– dokáže určit magn. a elektromagnetické pole – orientuje se v praktickém magn. a elektromagnetickém poli	5. Magnetismus 5.1. Veličiny a zákony
– rozpozná střídavé napětí a zná jeho vlastnosti – má předpoklady řešit příklady vlastností střídavého obvodu	6. Střídavé napětí 6.1. Vlastnosti a vznik 6.2. R, L, C ve střídavém obvodě 6.3. Složené obvody
– orientuje se v polovodičích – dokáže vyhledat polovodič v katalogu a posoudit jeho vlastnosti a použití – zná základní užití a vlastnosti součástek s přechodem P-N	7. Polovodiče a polovodičové součástky 7.1. bez přechodu PN 7.2. s jedním s více přechody PN
– zná rozdělení el. strojů a chápe jejich použití – rozumí transformaci napětí – zná užití v hardware v IT – rozumí a zná užití eln. transformátorů – umí zapojit motorky v IT	8. Elektrické stroje 8.1. Rozdělení a základní principy
– rozumí střídavým obvodům – umí poččetně a graficky řešit složené obvody R, L, C. – orientuje se v praktickém využití	9. Odporové děliče 9.1. Nezatížený dělič napětí 9.2. Zatížený dělič napětí
– orientuje se v polovodičových součástkách – zná souvislosti V-A charakteristiky a pracovního bodu – zná souvislosti pracovních tříd tranzistoru – rozumí praktickým aplikacím tranzistorů	10. Tranzistory 10.1. Princip a rozdělení tranzistorů 10.2. V-A charakteristiky tranzistorů 10.3. Pracovní podmínky tranzistorů 10.4. Tranzistor jako spínač 10.5. Tranzistor jako zesilovač

– rozumí funkci a účelu el. zařízení – dovede rozpoznat obvod v HTW – dovede diagnostikovat závady ve zdrojích u HTW.	11. Stejnoseměrné napájecí zdroje 11.1. Usměrňovače 11.2. Zdvojovače napětí a násobiče 11.3. Stabilizace napětí pomocí ZD 11.4. Integrované stabilizátory 11.5. Napěťové filtry 11.6. Užití v IT
---	--

Učební osnova a rozpis učiva – PRAKTICKÁ ELEKTRONIKA (PEL)

Obor: 18–20–M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- orientuje se v technických prostředcích pro připojení a propojení IT
- ovládá diagnostiku a opravy hardware

Charakteristika učiva:

- návrh, výroba a osazení desek plošného spoje
- opravy, zapojení a montáž propojovacích vodičů
- ovládá základní měření na hardware

Pojetí výuky:

- třída je rozdělena na dvě skupiny
- žáci pracují samostatně na výrobě, zapojování a opravách eln. komponentů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- vytváří kladný vztah k praktické manuální činnosti
- podporuje mezipředmětové vztahy
- podílí se na cílových vědomostech a dovednostech potřebných pro praktickou činnost s hardware

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
– reproduktory a soustavy – rozdělení a vlastnosti – reproduktorové soustavy – nf soustavy pro pc	1. Reproductory a soustavy 1.1. Rozdělení a vlastnosti 1.2. Reproduktořové soustavy 1.3. NF soustavy pro PC
– dovede posoudit vlastnosti a rozpozná spínaný zdroj – zná užití v IT	2. Spínané zdroje 2.1. Princip a rozdělení spínaných zdrojů 2.2. Jejich vlastnosti 2.3. Užití v IT
– rozumí principům – zná praktické užití	3. Snímače neelektrických veličin 3.1. Účel a jejich rozdělení
– rozumí principům – zná vlastnosti optosoučástek – zná užití v IT	4. Optoelektronika 4.1. optosoučástky
– Umí zapojit podle schématu – Ovládá grafy v Exelu – Umí výpočet v Exelu	5. Nepřímé měření kapacity a indukčnosti reaktance
– Umí zapojit podle schématu – Ovládá Exel – Ovládá graf. program pro kreslení schémat	6. Měření V-A ch. polovodičů 6.1. Praktická měření charakteristik
– zná provozní stavy zdroje – umí změřit protékající proud a napětí – ovládá Exel	7. Měření na stejnosměrném zdroji 7.1. Měření V – A charakteristiky zdroje
– dovede používat osciloskop – zná základní měřicí metody pro práci s osciloskopem	8. Práce s osciloskopem a systémem RC Dominoputer
– umí používat log. sondu – zná základy Booleovy algebry – zná číselné soustavy – umí sám zapojit a ověřit pravdivostní tabulky pro log. obvody – dovede ověřit stav obvodů log. sondou	9. Práce s logickými obvody 9.1. Booleova algebra 9.2. Ověření činnosti obvodů: 9.3. práce s log. sondou
– rozumí usměrňovačům a umí je zapojit a změřit. – ovládá rc 2000	10. Měření na usměrňovačích 10.1. Jednocestný usměrňovač 10.2. Dvoucestný usměrňovač
– orientuje se ve V-A ch. tranzistoru – dovede posoudit vlastnosti a užití tranzistoru – umí nakreslit V-A ch. tranzistoru	11. Měření zesilovače SE 11.1. Ověření zesílení tranzistoru 11.2. Nastavení P.B. tranzistoru

– orientuje se v operačních zesilovačích – zná jejich praktické aplikace a vlastnosti	12. Měření na operačních zesilovačích 12.1. Praktická zapojení a měření na OZ
– dovede změřit sin výkon Nf stupně	13. Měření RST výkonu 13.1. Měření sin výkonu koncového NF stupně
– orientuje se v NF technice – dovede posoudit vlastnosti zařízení	14. Výkonové koncové stupně 14.1. Rozdělení a účel 14.2. NF koncové stupně 14.3. Integrované koncové stupně
– orientuje se v operačních zesilovačích – zná jejich praktické aplikace	15. Operační zesilovače 15.1. Základní popis a vlastnosti 15.2. Praktická zapojení a užití

Učební osnova a rozpis učiva – DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE

Obor: 18–20–M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- student je seznámen s HW a SW používaným v IT a ve výpočetní technice
- rozvíjí a posiluje znalosti na rozhraní IT a elektroniky
- orientuje se v číslicové technice

Charakteristika učiva:

- Analogové a číslicové veličiny, názvosloví v IT.
- Číselné soustavy, převody mezi obecnými soustavami, kódování dat, ochrana při přenosu kódů, kód ASCII a jiné běžně používané v IT
- druhy signálů a kódování
- Logické funkce dvou proměnných, základní logické členy OR, NOR, AND, NAND, XOR, typy logik, např. DTL, TTL, CMOS, RTL, ...
- základní rozdělení používaných typů pamětí, nikoli podle modulů ale např. ROM, RWM, dynamické, statické, EEPROM, FLASH.
- Analogové a číslicové přenosy, vícenásobná sběrnice, kolize dat.

Pojetí výuky:

- frontální výuka zaměřená na praktickou činnost a pochopení celků v IT
- v případě dostupnosti dataprojektoru lze doplnit neverbálním pojetím výuky
- návštěva tematicky zaměřených akcí v rámci předmětu. (výstavy Ampér, StreTech...)
- Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:
- propojení vědomostí mezi HW a SW v IT
- pochopení a propojení vědomostí mezi elektronikou (mikroelektronikou) a IT (event. VT).
- získání kompetencí v oblasti aplikací v IT a mikroelektroniky

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – má předpoklady orientovat se a rozpoznávat druhy signálů a číselných soustav – dokáže převádět čísla v soustavách	1. Úvod do předmětu 1.1. Druhy signálů 1.2. Číselné soustavy 1.3. Převody číselných soustav
– rozeznává druhy kódů a dovede s nimi pracovat – ovládá manipulaci s odlišnými číselnými soustavami – osvojen si vědomostí o zabezpečení a přenosu dat	2. Kódování dat 2.1. Základní druhy kódování 2.2. Přímý binární kód 2.3. Hexadecimální kód 2.4. Záporná čísla 2.5. Zabezpečení datového přenosu 2.6. Parita, samo opravný kód 2.7. Sedmibitový kód 2.8. Další druhy kódů
– zná základní logické funkce – orientuje se v log. členech – dovede minimalizovat logické řetězce – odvodí vlastnosti zapojení z logických členů – orientuje se v realizaci logických členů – porozumí přenosu signálu na desce tištěného spoje, umí diagnostikovat jednoduché závady – zhodnotí fyzikální zákony na použitelné kompetence – ovládá základy bezpečného provozu a údržby elektronického zařízení	3. Logické funkce 3.1. Značení logických členů 3.2. Funkce a pravdivostní tabulky 3.3. Základy Booleovy algebry 3.4. Minimalizace logických výrazů 3.5. Realizace logických obvodů 3.6. Šumová imunita diagnostické měření a testy log. členů, přeběh, zpoždění. 3.7. Frekvenční poměry, energetické poměry, nepoužité vstupy, typické ukázky zapojení log. členů, 3.8. Vnitřní struktura log. členů, jejich klimatické a pracovní charakteristiky, podmínky činnosti
– ovládá funkce obvodů a pravdivostní tabulky – orientuje se v kombinačních a sekvenčních obvodech – dovede číst elektrotechnickou dokumentaci – dovede realizovat syntézu obvodů	4. Kombinační a sekvenční obvody 4.1. Kombinační a sekvenční obvody 4.2. Obvody RS, RST, D 4.3. JK 4.4. Posuvné registry 4.5. Čítače pulzů 4.6. Dekodéry 4.7. De-multiplexery 4.8. Komparátory
– rozeznává druhy a vlastnosti pamětí – využívá jejich příznivých vlastností pro danou aplikaci – osvojí si funkci a činnost RAM pamětí v IT – definuje odlišnosti dynamických a statických pamětí,	5. Paměti 5.1. Rozdělení pamětí RAM 5.2. Vlastnosti pamětí 5.3. Realizace pamětí 5.4. Jejich vnitřní blokové uspořádání 5.5. Základní typy sběrnic, funkce, značení, uchování dat při napájení a výpadku napětí

	5.6. Pin CS
– osvojí si základy digitálního ukládání analogové informace – popíše výhody a zápory digitálního zpracování analogové informace – osvojí si základní A/D D/A převody v IT – ovládá aproximační převod, delta převod, integrační převodník AD – ovládá D/A převodníky sériové (PWM) a paralelní. – Zná převod na základě váhového kódu	6. Analogová a digitální informace 6.1. Převodníky A/D, D/A 6.2. Princip převodu delta, činnost, 6.3. Grafy 6.4. Výhody a zápory 6.5. Pojem ofset a strmost
– orientuje se v PC technice – zná vnitřní stavbu PC – osvojí si rozdělení a činnost procesorů – definuje odlišnosti činnosti MCU – navrhuje optimální praktické použití MCU – má osvojení vnitřní komunikaci MCU – má osvojení vnější komunikaci MCU a periférií	7. Procesory v IT 7.1. Rozdělení procesorů podle přístupu k paměti 7.2. Signálový procesor, řezový procesor, RISC a CISC procesor 7.3. Blokové nákresy jejich činností 7.4. Typické použití jednotlivých typů procesorů 7.5. Zařazení současných procesorů 7.6. Historie počítačů 7.7. Vnitřní uspořádání 7.8. Mikropočítačová technika
– objasní digitální snímání a ukládání obrazu – ovládá výpočty pro zobrazení v závislosti na vzdálenosti, rozlišení – vysvětlí používaná pravidla a normy pro zobrazování např. DPI	8. Digitální fotoaparáty 8.1. Rozlišení, maximální zvětšení v závislosti na kapacitě v Mp (megapixelech) 8.2. Čidla v digitálním fotoaparátu 8.3. Skládání barev 8.4. Délka souboru uloženého na disk 8.5. Barevná hloubka, stupně šedi 8.6. Vysvětlení pojmu čárová ostrost, DPI
– zvládá blokově vysvětlit princip scanneru a popíše základní typy	9. Scannery 9.1. Mechanické provedení scannerů, jejich cena a použití

Učební osnova a rozpis učiva – GRAFICKÉ SYSTÉMY

Obor: 18–20–M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- žák se vyjadřuje pomocí technické dokumentace
- žák pracuje s vektorovou grafikou
- žáka vybavit prostředky pro práce s grafickými systémy, s důrazem na praktické znalosti a jejich použití v běžném životě
- naučit žáka pracovat v prostředí CAD systémů, vytvářet podklady pro CAM systémy jak ve 2D, tak ve 3D
- cílem je u žáka rozvíjení logického myšlení, prostorové představivosti
- žáka vybavit prostředky pro eventuální vysokoškolské studium na technických školách
- žáka naučit pracovat s nejmodernějšími technologiemi, např. s 3D tiskárnou, 3D skenerem

Charakteristika učiva:

- žák se vyjadřuje pomocí technické dokumentace
- žák pracuje s vektorovou grafikou
- žáka vybavit prostředky pro práce s grafickými systémy, s důrazem na praktické znalosti a jejich použití v běžném životě
- naučit žáka pracovat v prostředí CAD systémů, vytvářet podklady pro CAM systémy jak ve 2D, tak ve 3D
- cílem je u žáka rozvíjení logického myšlení, prostorové představivosti
- žáka vybavit prostředky pro eventuální vysokoškolské studium na technických školách
- žáka naučit pracovat s nejmodernějšími technologiemi, např. s 3D tiskárnou, 3D skenerem

Pojetí výuky:

- pracovní praktická činnost zaměřená na tvůrčí rozvoj

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- osvojené vědomosti z matematiky, fyziky, elektrotechniky a programování zhodnotí studenti zvládnutím samostatných celků v klíčových kompetencích
- chápe přínos výpočetní techniky v průmyslu a IT
- v IT dokáže zvýšit výpočetní výkon pomocí programování

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – orientuje se v CA technologiích a jejich použití	1. Pojmy CA technologie 1.1. CAD, CAM, CAQ atd.
– orientuje se v CAD aplikacích – posoudí HW počítače pro optimální chod aplikace	2. Přehled CAD systémů 2.1. Přehled CAD programů a jejich zaměření 2.2. HW požadavky
– vysvětlí obsluhu CAD aplikace – pracuje s příkazovou řádkou, pásy karet, roletovými nabídkami – využívá předdefinované hladiny	3. CAD program pro 2D kreslení 3.1. Nastavení uživatelského prostředí 3.2. Práce s hladinami 3.3. Princip vazeb

– nastavuje nové typy hladin – dokáže vysvětlit princip vazeb při 2D kreslení	
– nakreslí základní entity – orientuje se v souřadném systému – používá uchopovací módy – pracuje v hladinách – používá pomocné konstrukční prvky – využívá již nakreslené normalizované součásti z knihovny – nakreslí hřídel a jejich prvky pomocí nástrojů k tomu určených – okótuje výkres dle platných norem – pracuje s bloky a umí je nadefinovat – dokáže vygenerovat a upravit rozpisku – vytvoří řezy a detaily – vytvoří kompletní výkresovou dokumentaci dle platných norem	4. 2D kreslení 4.1. Kreslicí nástroje 4.2. Modifikační nástroje 4.3. Pomocné konstrukční prvky 4.4. Šrafování 4.5. Práce s obsahovým centrem 4.6. Generátor hřídelí a jejich prvků 4.7. Kótování 4.8. Práce s textem 4.9. Bloky 4.10. Pozicování 4.11. Parametrické kreslení 4.12. Tvorba rozpisek, práce s popisovým polem 4.13. Tvorba řezů a detailů
– zhotoví z 2D výkresů výkresovou dokumentaci dle platných norem – dokáže vygenerovat jednotlivé pohledy – využívá stávající kóty a doplní pohledy dalšími kótami a značkami – dokáže vytvořit řezy a detaily v sestavách i u jednotlivých součástí – pozicuje sestavu a vygeneruje rozpisku	5. Tvorba výkresové dokumentace 5.1. Generování jednotlivých pohledů při tvorbě výkresů součástí a sestav 5.2. Kótování a úprava kót 5.3. Pozicování 5.4. Tvorba rozpisky
– uloží výkresovou dokumentaci – vyexportuje 2D výkresy do různých formátů – vytiskne 2D výkresovou dokumentaci	6. Ukládání a tisk 6.1. Uložení 6.2. Tisk výkresové dokumentace
– pracuje s naimportovanou rastrovou grafikou – používá různé přenosové formáty pro výměnu dat – dokáže uložit dokumentaci do jiných formátů	7. Výměna dat 7.1. Export a import dat 7.2. Publikování dokumentace na internetu 7.3. Formáty PDF a DWF 7.4. Příprava výkresů a vizualizací pro tisk 7.5. Uložení do jiných formátů
– zvládá nastavení uživatelského prostředí CAD aplikace	8. CAD program pro 3D modelování 8.1. Nastavení uživatelského prostředí
– vytvoří náčrty modelovaných součástí – dodržuje zásady využití jednotlivých vazeb – pro tvorbu náčrtu používá určené hladiny – kótuje náčrty – rozezná použití 2D a 3D náčrtu	9. 3D modelování součástí 9.1. Tvorba náčrtů 9.2. Využití vazeb 9.3. Využití hladin 9.4. Kótování náčrtů

– z náčrtů vymodeluje tělesa – využívá pracovní prvky – dokáže využít při modelování těles modifikační nástroje – dokáže modelovat součásti z plechu a vygenerovat rozvinutý tvar – dokáže pracovat s plochami	9.5. Modifikační funkce u náčrtů 9.6. 2D a 3D náčrt 9.7. Tvorba jednotlivých 3D modelů 9.8. Pracovní prvky 9.9. Modifikační příkazy s 3D tělesy 9.10. Práce s plechy 9.11. Parametrické modelování 9.12. Tvorba ploch
– vkládá součásti do sestav – využívá knihovny normalizovaných 3D objektů – dokáže použít pracovní prvky při tvorbě sestav – využívá vazby u sestav	10. 3D modelování sestav 10.1. Tvorba sestav – vkládání součástí 10.2. Využití vazeb u sestav – ubírání stupňů volnosti 10.3. Využití pracovních prvků 10.4. Využití knihovny s normalizovanými 3D prvky
– vytvoří prezentaci složení sestavy a rozložení sestavy	11. Tvorba prezentací 11.1. Tvorba rozložené projekce sestavy
– navrhuje styly scén, osvětlení a povrchu – je schopen tyto styly aplikovat při vizualizaci a animaci – aplikuje dovednosti na zadaných samostatných úlohách	12. Vizualizace a animace 12.1. Vizualizace součástí a sestav, animace sestav
– pracuje s 3D skenerem – skenuje ručním skenerem velké modely – skenuje malé objekty pomocí PC techniky se zabudovaným 3D skenerem – využívá SW pro zpracování 3D skenů	13. 3D skenování modelů
– popíše historický vývoj 3D tisku – objasní princip metody a technologie SLS, SLA, FDM, LOM – popíše vlastnosti materiálů pro 3D tisk – využije 3D tisk vymodelovaných součástí	14. 3D tisk 14.1. Historie 3D tisku 14.2. Příprava modelu a průběh tisku – obecně, terminologie 14.3. Princip metody a technologie SLS, SLA, FDM, LOM 14.4. Materiály pro 3D tisk

Učební osnova a rozpis učiva – AUTOMATIZACE A ROBOTIKA

Obor: 18–20–M/01 Informační technologie

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu:

- frekventanti předmětu prakticky pochopí HW v IT chod, vlastnosti a toky dat a informací, čímž přesně naplní obsah pojmu kompetence, který je uveden v zadávacích podmínkách MŠMT. Kompetence je definována jako praktické zvládnutí, nikoli jako teoretické osvojení učiva

Charakteristika učiva:

- zapojení procesoru a výroba jednoduchých programů. Odborný růst na základě pochopení jednoduchého zapojení úlohy s jednočipovým procesorem, a je napsán jednoduchý program
- praktické zhotovování dokumentace podle platných zásad kancelářské činnosti. Prezentuje se formou protokolů, které jsou součástí hodnocení

Pojetí výuky:

- pracovní praktická činnost zaměřená na tvůrčí rozvoj

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:

- osvojené vědomosti z matematiky, fyziky, elektrotechniky a programování zhodnotí studenti zvládnutím samostatných celků v klíčových kompetencích
- chápe přínos výpočetní techniky v průmyslu a IT
- v IT dokáže zvýšit výpočetní výkon pomocí programování

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tematické celky
Žák: – vysvětlí důvody a cíle pro zavádění automatizace – osvojí si základní automatizační procesy	1. Automatizační a regulační procesy v průmyslu 1.1. Základní pojmy 1.2. Regulační obvod 1.3. Typy řízení 1.4. Obvyklá ovládací zařízení
– osvojí si vědomosti o průmyslové automatizaci – osvojí si základní typy regulátorů tj. regulátor P, I, D – osvojí si regulační dovednosti a výpočty oboru regulace.	2. Regulace 2.1. Zpětná vazba u regulace 2.2. Dopravní zpoždění zpětné vazby 2.3. Regulátory typu P, I, D 2.4. Mikroprocesory 2.5. Vlastnosti mikroprocesorů 2.6. Zapojení mikroprocesorů 2.7. Naprogramování mikroprocesoru 2.8. Komunikace mikroprocesoru 2.9. Přerušování rutin
– objasní vlastnosti mikroprocesoru – definuje základní parametry – popíše systém přerušení – zapojí a naprogramuje jednotlivé úlohy s mikroprocesorem	3. Mikroprocesory 3.1. Vlastnosti mikroprocesorů 3.2. Zapojení mikroprocesorů 3.3. Naprogramování mikroprocesoru 3.4. Komunikace mikroprocesoru 3.5. Přerušování rutin

– zná základní typy softwaru pro řídicí systémy na PC – zvolí vhodný typ senzoru – sestaví a naprogramuje didaktickou stavebnici	4. Robotika 4.1. Základní pojmy 4.2. Senzory, princip, použití 4.3. Zobrazovače 4.4. Pohonný systém robota 4.5. Návrh robota
– dokonale zpracuje zadanou úlohu a zhotoví protokol dle (firemní) kultury – dokonale zpracuje zadanou úlohu a zhotoví protokol dle (firemní) kultury – zapojí krokový motor – zapojí servo-motor a zná základy jeho řízení – zvolí vhodné typy senzoru – aplikuje software pro programování řízení robotické jednotky	5. Robotická zařízení 5.1. Ověření funkce pohonu 5.2. Ověření funkce senzoru 5.3. Naprogramování robotické jednotky a jejího řízení
– dokáže popsat činnost procesoru teoreticky – umí provést praktické naprogramování čipu, vyzkoušení správného chodu na programech	6. První souborná práce 6.1. Zaměření na dokonalou tvorbu algoritmů a přehlednost programu 6.2. Sestavení protokolu dle zadání uplatní zásady dle nabytých zkušeností ve výuce ICT
– dokáže popsat činnost procesoru teoreticky – umí provést praktické naprogramování čipu, vyzkoušení správného chodu na programech	7. Druhá souborná práce 7.1. Téma zaměřené na zahájení činnosti v MPT - přerušení procesoru (Interrupt) 7.2. Zhotovení kompletního protokolu pro fixního odběratele programu
– dokáže popsat činnost procesoru teoreticky – umí provést praktické naprogramování čipu, vyzkoušení správného chodu na programech	8. Třetí souborná práce 8.1. Na dodaném přípravku vypočítá a naprogramuje aplikaci 8.2. Sestavení protokolu dle zadání, uplatní zásady dle nabytých zkušeností ve výuce ICT
– dokáže popsat činnost procesoru teoreticky – umí provést praktické naprogramování čipu, vyzkoušení správného chodu na programech	9. Čtvrtá souborná práce 9.1. Osvojí si základy technického kreslení schémat 9.2. Zhotoví dokumentaci – schéma pro jednoduchou aplikaci 9.3. Zhotovení kompletního protokolu

	Vypracoval	Kontroloval	Schválil
Jméno	Ing. Dagmar Tišerová	Mgr. Věra Hampejsová Dr Ing. Bohumil Krajča	Ing. Milan Vorel
Funkce	VPT/Vyučující	ZŘ	ředitel SŠAI
Organizační jednotka	útvár/úsek TV	útvár/úsek OV	úsek ředitele
Datum	30.3.2025	28.5.2025 30.5.2025	30. 5. 2025
Podpis	D. Tišerová/O. Pacner	Věra Hampejsová Bohumil Krajča	