

Učební osnovy pro ŠVP: č. j. SPŠ/655/2019, Z03

Obsah

Učební osnovy pro ŠVP: č. j. SPŠ/655/2019, Z01	1
Český jazyk a literatura.....	4
CJL 1. ročník, 3 h týdně (celkově 102 h), povinný	9
CJL 2. ročník, 3 h týdně (celkově 102 h), povinný	11
CJL 3. ročník, 3 h týdně (celkově 102 h), povinný	13
CJL 4. ročník, 3 h týdně (celkově 84 h), povinný	15
Anglický jazyk 1.....	17
AJ1 1. ročník, 0 + 3 h týdně (celkově 0 + 102 h), povinný	20
AJ1 2. ročník, 0 + 3 h týdně (celkově 0 + 102 h), povinný	22
AJ1 3. ročník, 0 + 3 h týdně (celkově 0 + 102 h), povinný	24
Mezipředmětové vztahy:	25
AJ1 4. ročník, 0 + 3 h týdně (celkově 0 + 84 h), povinný	27
AJK 3. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), nepovinný	33
AJK 4. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 56 h), nepovinný	35
Německá konverzace NJK.....	37
NJK 3. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), nepovinný.....	41
NJK 4. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 56h), nepovinný.....	43
Německý jazyk 2 (NJ2).....	45
NJ2 1. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), povinný	49
NJ2 2. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), povinný	51
Ruský jazyk 2.....	53
RJ2 1. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), povinný	57
RJ2 2. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), povinný	60
Občanská nauka	64
OBN 2. ročník, 1 h týdně (celkově 34 h), povinný	68
OBN 3. ročník, 1 h týdně (celkově 34 h), povinný	70
OBN 4. ročník, 1 h týdně (celkově 28 h), povinný	72
Dějepis	73
DEJ 1. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný.....	76
Matematika	79
MAT 1. ročník, 3 h týdně (celkově 102 h = 68 h + 34 h), povinný	82
MAT 3. ročník, 3 h týdně (celkově 102 h), povinný.....	85
MAT 4. ročník, 3 h týdně (celkově 84 h), povinný.....	87

Matematický seminář.....	88
MAS 4. ročník, 2 h týdně (celkově 56 h), nepovinný.....	90
Fyzika	91
FYZI 1. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný.....	94
FYZI 2. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný.....	96
FYZI 3. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný.....	98
FYZI 4. ročník, 2 h týdně (celkově 56 h), povinný.....	100
Chemie.....	101
CHI 1. ročník, 1 h týdně (celkově 34 h), povinný.....	103
CHI 2. ročník, 1 h týdně (celkově 34 h), povinný.....	104
Základy ekologie	105
ZEK 1. ročník, 1 h týdně (celkově 34 h), povinný	108
Informační a komunikační technologie	110
ICT 1. ročník, 1 h + 2 h týdně (celkově 34 h + 68 h), povinný.....	113
ICT 2. ročník, 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 68 h), povinný.....	118
Ekonomika	119
EKOI 3. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný.....	123
EKOI 4. ročník, 3 h týdně (celkově 84 h = 56 h + 28 h), povinný.....	125
Tělesná výchova	127
TEV 1. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), povinný.....	131
TEV 2. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), povinný.....	133
TEV 3. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), povinný.....	135
TEV 4. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 56 h), povinný.....	137
Hardware	139
HW 1. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný	142
HW 2. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný	145
HW 3. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný	147
HW 4. ročník, 2 h týdně (celkově 56 h), povinný	149
Počítačové sítě.....	150
PS 1. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný.....	153
PS 2. ročník, 1 h + 2 h týdně (celkově 34 h + 68 h), povinný.....	157
PS 3. ročník, 1 h + 2 h týdně (celkově 34 h + 68 h), povinný.....	160
PS 4. ročník, 1 h + 2 h týdně (celkově 28 h + 56 h), povinný.....	161
Programování a vývoj aplikací.....	162
PVA 1. ročník, 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 68 h), povinný	165
PVA 2. ročník, 1 h + 2 h týdně (celkově 34 h + 68 h), povinný	166

PVA 3. ročník, 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 68 h), povinný	168
PVA 4. ročník, 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 56 h), povinný	169
Aplikační software	170
APS 1. ročník, 2 h + 0 h týdně (celkově 68 h), povinný	173
APS 2. ročník, 0 h + 1 h týdně (celkově 0 h + 34 h), povinný	174
APS 3. ročník, 1 h + 2 h týdně (celkově 34 h + 68 h), povinný	176
APS 4. ročník, 2 h + 1 h týdně (celkově 28 h + 28 h cvičení), povinný	177
Operační systémy	178
OSY 2. ročník, 2 h + 0 h týdně (celkově 68 h), povinný	181
OSY 3. ročník, 0 h + 2 h (celkově 0 h + 68 h), povinný.....	182
OSY 4. ročník, 0 h + 2 h cvičení týdně (celkově 0 h + 56 h), povinný	183
Kybernetická bezpečnost systémů	184
KBS 3. ročník, 2 h + 0 h týdně (celkově 68 h), povinný	188
KBS 4. ročník, 2 h + 0 h týdně (celkově 56 h), povinný	190
Praktická cvičení	191
PRAI 1. ročník, 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 68 h), povinný	195
PRAI 2. ročník, 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 68 h), povinný	197
PRAI 3. ročník 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 68 h), povinný	199
PRAI 4. ročník, 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 56 h), povinný	200

Český jazyk a literatura

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	12
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Jazykové vzdělávání rozvíjí komunikační kompetenci žáků a učí je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí. Utváří kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, pomáhá zároveň estetickému vzdělávání. Snaží se také přispět k tvorbě a ochraně materiálních a duchovních hodnot.

Charakteristika učiva

Výuka českého jazyka a literatury navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je pak rozvíjí. Zvýšená pozornost se věnuje těm tematickým celkům, ve kterých je možné aktivně rozvíjet vyjadřování žáků (stylistický výcvik, obecnější poznání systému jazyka) a využívá funkci jazyka jako nástroje myšlení, dále využívá vybraná literární díla a literární poznatky k uvedení žáků do světa kultury a podílí se tak na utváření jejich názorů, postojů, zájmů a vkusu, na utváření jejich názoru na svět a celkově rozvíjí a kultivuje jejich duchovní život. Pozornost se věnuje těm celkům, ve kterých je možné ukázat využití literárních poznatků ve světě, v němž žijí (např. vliv čtenářství na sebevzdělávání, interpretace literárního díla na základě znalosti literární teorie a literární historie).

Hlavní učivo je strukturováno do tradičních celků:

- zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
- komunikační a slohová výchova
- práce s textem a získávání informací
- literatura a ostatní druhy umění
- práce s literárním textem
- kultura

Jednotlivé celky vzájemně prostupují celým učivem CJL.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině přijímání, sdělování a porozumění
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali svoje názory

- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti a jeho význam pro duchovní život člověka
- správně formulovali a vyjadřovali svoje názory
- ctili a chránili materiální kulturní hodnoty
- získali přehled o kulturním dění
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury

Výukové strategie (pojetí výuky)

Výuka českého jazyka a literatury má být pro žáka poutavá. Proto je třeba doprovázet výklad učiva ukázkami obrazovými, video-akustickými i poslechovými, prací s texty, besedami o knihách, filmech a divadelních představeních i kulturními exkurzemi. Předmět CJL má vybavit žáka poznatky a dovednostmi využitelnými v praktickém životě, rozvíjet sociální kompetence a kladný vztah ke kulturním hodnotám. Do výuky se zařazuje učivo zaměřené na jazykové dovednosti a hodnotovou orientaci, přičemž je nezbytné využít mezipředmětových vztahů.

Vedle klasických výukových metod jsou používány moderní výukové metody: metody diskusní, práce s různými texty, práce ve skupině, jazykové hry, referáty apod.

Jádrem vyučování českému jazyku je aktivní rozvoj vyjadřovacích schopností žáků, který se opírá o častý stylistický výcvik, nezbytné stylistické poznatky a obecnější poznání systému jazyka. Literatura svým zaměřením i obsahem plní funkci esteticko-výchovnou. Prostřednictvím vybraných literárních děl, literárních poznatků, literárně-výchovných činností a poznatků z dalších vyučovacích předmětů se podílí na utváření názorů, postojů, zájmů a vkusu žáka.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení

Žák:

- je seznámen s časovým rozvržením učiva a systémem práce
- využívá induktivní i deduktivní metody
- se učí při práci s učebnicí i jinými odbornými texty uplatňovat různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledávat, porovnávat a zpracovávat informace
- dokáže při poslechu mluveného projevu, např. výklad, přednáška, audio-ukázky pozorně a soustředěně poslouchat a pořizovat si poznámky

- se učí hledat v jazykových projevech chyby a nedostatky a vyvozovat z nich ponaučení, učí se korekci textu
- dokáže při práci s literárním textem interpretovat jakýkoli text, postihnout hlavní myšlenku a kriticky ji zhodnotit
- zvládá sebehodnocení vlastních mluvených i psaných projevů, seznamuje je s různými kritérii a způsoby evaluace
- při kulturních exkurzích se seznamuje s dalšími možnostmi sebevzdělávání

Kompetence k řešení problémů

Žák:

- porozumí zadání úkolu
- dostává takové úkoly, které vyžadují různé studijní dovednosti
- si dokáže opatřit informace potřebné k řešení úkolu
- porovnává získané informace a uplatňuje při řešení úkolu už dříve nabyté poznatky a zkušenosti

Komunikativní kompetence

Žák:

- je veden ke vzájemné spolupráci na řešení zadaného úkolu
- dokáže při práci ve dvojicích i větších skupinách správně a přesně formulovat své názory na zadaný problém a pozorně vyslechnout názor druhého
- využívá vhodných jazykových prostředků v dané situaci (rozdílnost ve veřejných a soukromých projevech, v ústní a psané formě)
- zvládá spisovnou výslovnost a zásady českého pravopisu (tvarosloví a syntax)
- používá různé útvary administrativní komunikace, včetně nejnovějších způsobů (e-mail)
- si uvědomuje, že způsob vyjadřování je součástí profilu osobnosti a vypovídá i o morálních kvalitách mluvčího
- je veden ke kultivovanému využití všech podob jazyka, zvládá i neverbální prostředky komunikace a dokáže posoudit jejich adekvátnost
- dbá při rozdílných argumentech na dodržování jazykové kultury i odborné terminologie

Kompetence sociální a personální

Žák:

- se učí pracovat při plnění úkolů ve dvojicích či větších skupinách
- si uvědomuje při práci s vhodnými texty sebe sama v rodině, v kolektivu i ve společnosti
- poznává, že každý problém - osobní, studijní, pracovní i mezilidský má své řešení, pokud k němu přistoupí zodpovědně

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák:

- zvládá nejrůznější útvary administrativního stylu a uvědomuje si, že jejich zvládnutí mu umožní lepší postavení na trhu práce
- chápe důležitost správně, přesně a věcně se vyjadřovat

Kompetence občanské a kulturní povědomí

Žák:

- se zúčastní vhodně zvolených kulturních exkurzí, návštěv divadelních a filmových představení, výstav a besed na aktuální téma
- dokáže diskutovat o kulturních hodnotách a poznává důležitost vlastní iniciativy, aktivního postoje k politickému a společenskému dění ve světě i u nás
- využívá vlastní četbu k vytváření žebříčku hodnot

Aplikace průřezových témat:

Z hlediska klíčových dovedností klademe důraz zejména na:

- dovednost číst s porozuměním texty různého druhu, stylu a žánru a efektivně zpracovávat získané informace
- porozumění ikonickým textům, tj. vyobrazením, mapám, schémátům atd. (využívání jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, k přijímání a výměně informací)
- kultivované vyjadřování v souladu s normami českého jazyka, a to ústně i písemně
- získávání informací z různých zdrojů a předávání si je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele

Občan v demokratické společnosti

- V mediální výchově si žáci osvojují základní poznatky o fungování a společenské roli současných médií. Dokážou se v nich orientovat. Jsou schopni předkládané informace analyzovat a kriticky hodnotit.
- Dokážou posoudit jejich věrohodnost i odolávat jednoduché myšlenkové manipulaci.

Člověk a životní prostředí

- V průběhu estetického vzdělávání i během mediální výchovy jsou žáci stále vedeni k tomu, aby chápali význam zdravého životního prostředí pro život každého člověka i celé společnosti.
- Na základě svých komunikačních dovedností dokážou vyjádřit a obhájit své názory týkající se problematiky životního prostředí.

Člověk a svět práce

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby při samostatném řešení úkolů dokázali vyhledat a posoudit informace o profesních příležitostech i o vzdělávacích možnostech. Nabídku posuzovat z hlediska svých předpokladů i profesních cílů. Díky osvojeným komunikačním schopnostem se dokážou písemně i ústně prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, přesně formulovat svá očekávání i své priority.

Informační a komunikační technologie

- Během vyučovacího procesu je podle možností využívána moderní ICT. Žáci jsou schopni s její pomocí zpracovávat samostatně i ve skupinách nejrůznější témata.
- Při tvorbě prezentací prokážou schopnost pracovat s textovým editorem, tabulkovým kalkulátorem, digitálním fotoaparátem atd.

CJL 1. ročník, 3 h týdně (celkově 102 h), povinný

Jazykové vědomosti a dovednosti

hodin: 20

hodin: 20

výstupy	učivo
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci řídí se zásadami správné výslovnosti v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky samostatně zpracovává informace má přehled o knihovnách a jejich službách orientuje se v soustavě jazyků	zvuková stránka jazyka grafická stránka jazyka národní jazyk a jeho útvary postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky jazyková kultura

Komunikace a sloh

hodin: 22

hodin: 22

výstupy	učivo
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka,...) vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary popíše vhodné společenské chování v dané situaci	komunikační situace, komunikační strategie slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní styl prostě sdělovací a jeho útvary vypravování grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů psaní dopisů

Práce s textem

hodin: 20

výstupy	učivo
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, umí si je vybírat a přistupovat k nim kriticky	informační výchova, knihovny a jejich služby, internet techniky a druhy čtení (s důrazem na studijní čtení), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky

samostatně zpracovává informace rozumí obsahu textu i jeho částí pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů zaznamenává bibliografické údaje	druhy a žánry textu získávání a zpracovávání informací z textu zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby práce s různými příručkami pro školu i veřejnost
--	--

Literární teorie

hodin: 10

hodin: 10

výstupy	učivo
rozezná umělecký text od neuměleckého konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	základy literární vědy literární druhy a žánry struktura literárního díla umění jako specifická výpověď o skutečnosti

Literární historie

hodin: 30

hodin: 30

výstupy	učivo
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl samostatně vyhledává informace v této oblasti text interpretuje a debatuje o něm konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	starověká literatura středověká literatura renesance a humanismus baroko klasicismus osvícenství preromantismus aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech četba a interpretace literárního textu metody interpretace textu tvořivé činnosti

CJL 2. ročník, 3 h týdně (celkově 102 h), povinný

Jazykové vědomosti a dovednosti

hodin:

25

hodin: 25

výstupy	učivo
řídí se zásadami správné výslovnosti odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	hlavní principy českého pravopisu tvoření slov pojmenování a slovo (vlastní jména zeměpisná jména, frazeologie) pojmenování nových skutečností

Komunikace a sloh

hodin: 21

hodin: 21

výstupy	učivo
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska sestaví základní útvary administrativního stylu vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	opakování slohových útvarů z 1. ročníku styl prostěsdělovací funkční styl administrativní a jeho útvary (žádost, životopis) slohový postup popisný a druhy popisu, charakteristika

Práce s textem

hodin: 21

hodin: 21

výstupy	učivo
samostatně zpracovává informace rozezná umělecký text od neuměleckého text interpretuje a debatuje o něm při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	získávání a zpracování informací z textu odborného, orientace v textu, zpětná reprodukce textu práce s různými příručkami pro školu i veřejnost zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby techniky a druhy čtení (s důrazem na administrativní styl) rozbor uměleckého textu z hlediska sémantiky, kompozice a stylu druhy a žánry textu

hodin: 35

výstupy	učivo
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl samostatně vyhledává informace v této oblasti text interpretuje a debatuje o něm konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	romantismus ve světové a české literatuře česká literatura 30. – 50. let 19. století realismus ve světové literatuře 19. století česká literatura 2. poloviny 19. století kritický realismus a naturalismus v české literatuře moderní umělecké směry 2. poloviny 19. století (impresionismus, symbolismus, dekadence) Prokletí básníci

CJL 3. ročník, 3 h týdně (celkově 102 h), povinný

Jazykové vědomosti a dovednosti

hodin: 17

hodin: 17

výstupy	učivo
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví orientuje se ve výstavbě textu uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	hlavní principy českého pravopisu (interpunkce ve větě jednoduché a souvětí) tvarosloví skladba výpověď a věta, druhy vět podle postoje mluvčího, větné členy, souvětí

Komunikace a sloh

hodin 29

hodin: 29

výstupy	učivo
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) popíše vhodné společenské chování v dané situaci přednese krátký projev rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka,...) má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti	mluvené projevy a jejich styl, druhy řečnických projevů, komunikační situace, komunikační strategie vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální připravené i nepřipravené projevy grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů mediální výchova, publicistický styl a jeho útvary,

Práce s textem

hodin: 20

hodin: 20

výstupy	učivo
orientuje se ve výstavbě textu vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi text interpretuje a debatuje o něm	práce s denním tiskem a dalšími periodiky, internet techniky a druhy čtení (s důrazem na řečnický styl), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu druhy a žánry textu

při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie orientuje se v nabídce kulturních institucí	zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby práce s různými příručkami pro školu i veřejnost práce s uměleckým textem
--	---

Literární historie

hodin: 36

hodin: 36

výstupy	učivo
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl samostatně vyhledává informace v této oblasti text interpretuje a debatuje o něm konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	česká literatura přelomu 19. a 20. století, Manifest České moderny moderní umělecké směry první poloviny 20. století světová próza mezi válkami česká poezie první poloviny 20. století česká meziválečná próza česká literatura v době okupace

CJL 4. ročník, 3 h týdně (celkově 84 h), povinný

Jazykové vědomosti a dovednosti

hodin: 20

hodin: 21

výstupy	učivo
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny	vývojové tendence spisovné češtiny hlavní principy českého pravopisu slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie

Komunikace a sloh

hodin: 17

hodin: 24

výstupy	učivo
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového vypracuje anotaci	úvaha odborný styl, výklad a slohový postup výkladový, odborné dokumenty grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů

Práce s textem

hodin: 20

hodin: 20

výstupy	učivo
používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi text interpretuje a debatuje o něm má přehled o slohových postupech uměleckého stylu při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	práce s různými příručkami pro školu i veřejnost zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby získávání a zpracovávání informací z textu odborného a publicistického (anotace, konspekt, osnova, resumé, jejich třídění a hodnocení) práce s uměleckými texty

Literární historie

hodin: 24

hodin: 26

výstupy	učivo
---------	-------

zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl samostatně vyhledává informace v této oblasti konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech obraz 2. světové války v české a světové literatuře významní představitelé světové literatury 2. pol. 20. století česká literatura v letech 1948-1989 česká literatura po roce 1989 do současnosti
--	---

Kultura

hodin: 3

hodin: 5

výstupy	učivo
orientuje se v nabídce kulturních institucí porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	kulturní instituce v ČR a regionu kultura národností na našem území

Anglický jazyk 1

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	12
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Rozvoj komunikace v cizím jazyce ve všech oblastech života od všeobecných témat po odborná s výhledem na lepší profesní zařazení studentů na trhu práce. Dosažení minimální úrovně B1 podle Společného evropského referenčního rámce u prvního (hlavního) cizího jazyka.

Charakteristika učiva

- komunikace v cizím jazyce v různých každodenních situacích, jak v psané tak v písemné podobě, na všeobecná a odborná témata
- získání informací o světě, zvláště o anglicky mluvících zemích, využití získaných poznatků včetně odborných ze svého oboru ke komunikaci
- chápání a respektování odlišných sociálních a kulturních hodnot v souladu se zásadami demokracie
- využívání různých zdrojů informací (slovníky, jazykové a cizojazyčné příručky a odborné manuály), včetně internetu nebo CD-ROM, k prohlubování jazykových a všeobecných vědomostí
- rozšíření a upevnění produktivní slovní zásoby v rozmezí 500-600 lexikálních jednotek za školní rok, jejíž nedílnou součástí je i odborná terminologie
- seznámení se s odbornou terminologií a četba autentických odborných textů v souvislosti s odborným zaměřením žáků a probíraným učivem

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Řečové dovednosti

Žáci by měli být schopni:

- komunikovat v cizím jazyce jak písemně tak ústně v různých životních situacích (každodenních, veřejných i odborných)
- zvolit odpovídající slovní zásobu a styl komunikace
- zformulovat a sdělit obsah hlavní myšlenky či informace jak vyslechnuté tak přečtené
- vyplnit jednoduchý formulář (tištěný či elektronický)
- odhadnout význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření
- vyhledat, zformulovat a zaznamenat informace týkající se studovaného oboru
- přeložit text (všeobecný či odborný) za pomoci tištěných, softwarových nebo online slovníků
- zapojit se do odborné debaty nebo okomentovat a prodiskutovat dané téma
- reagovat na vzniklou situaci v cizím jazyce bez přípravy
- sdělit a zdůvodnit svůj názor a stanovisko

Jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba, gramatika a pravopis)

Žáci by měli být schopni:

- správně a srozumitelně vyslovovat
- používat opisné prostředky v neznámých situacích
- uplatňovat základní způsoby tvoření slov v jazyce
- přiměřeně dodržovat základní pravopisné normy
- používat vhodně základní odbornou slovní zásobu dle svého oboru

Výukové strategie (pojetí výuky)

Učitel používá klasické i alternativní vyučovací metody:

- monologické – ve formě jednojazyčného nebo dvoujazyčného vyprávění, vysvětlování
- dialogické – výměna názorů učitel/student, student/student ve formě dialogu, diskuse a brainstormingu
- názorné a demonstrační – ve formě obrázků, map (tištěné či elektronické), knih k určitému tématu
- pracuje s různými texty, používá různé druhy slovníků (tištěné, softwarové, online a výkladové), encyklopedie, Wikipedie a časopisy (tištěné Bridge, Teen či online)
- s ohledem na zaměření školy používá výuku podporovanou počítačem (čtení elektronických textů – odborných i všeobecných, online poslechová cvičení (odpovědi na dané otázky, výběr odpovědi s více možnostmi, dichotomická – pravda x lež, přiřazovací, doplňovací – chybějící slova a slovní spojení, vlastní reprodukce poslechnutého textu)
- minimálně jednou týdně používá audio - vizuální techniku ve speciálně vybavené jazykové učebně (různá volně šiřitelná videa, klipy, reklamy, filmy) v originálním znění, aby žáci měli možnost se seznámit s reálně používaným jazykem

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat:

Kompetence k učení

- osvojovat si slovní zásobu daného jazyka a pracovat s ní
- zdokonalovat svou intonaci a výslovnost prostřednictvím zvukových nahrávek
- pracovat se slovníkem překladovým, výkladovým a elektronickým
- číst, překládat a reprodukovat cizojazyčný text
- samostatně vyhledávat v textu neznámé výrazy a odhadovat jejich význam
- rozumět hlavním myšlenkám textů v učebnicích a odborných textech

Kompetence k řešení problémů

- promýšlet problematiku cizojazyčných cvičení a nacházet správná řešení
- adekvátně reagovat na podněty spolužáků, vyjadřovat své stanovisko
- za pomoci učitele nebo spolužáků řešit modelové komunikační situace
- respektovat odlišné závěry a názory
- osvojit si jazykové prostředky a využívat je v kontextu a příslušné situaci

Komunikativní kompetence

- vhodně reagovat na partnerovy podněty
- komunikovat v různých společenských rolích a běžných komunikačních situacích
- používat kompenzační vyjadřování
- užívat verbální a neverbální výrazové prostředky
- postihnout logickou strukturu sdělení
- rozlišit základní a rozšiřující informace
- vyjádřit vlastní názory a myšlenky

- v souladu s pravopisnými normami umět napsat přání, dopis, životopis
- přeložit text a shrnout jeho hlavní myšlenky

Kompetence sociální a personální

- naučit se vzájemně si pomáhat
- zastávat v týmu různé role
- být schopen přijmout roli v jazykové skupině
- umět zhodnotit své přednosti i nedostatky
- účinně spolupracovat ve skupině i v pracovním týmu

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- umět se pohybovat v tvořivém pracovním prostředí
- adaptovat se na nové podmínky
- uvědomit si vliv znalosti cizích jazyků na dosažení vybraného povolání
- využívat získaných jazykových znalostí při volbě profesní orientace
- chápat nezbytnost celoživotního jazykového vzdělávání

Kompetence občanské a kulturní povědomí

- respektovat přesvědčení a názory dalších členů jazykové skupiny i mimo ni
- vcítit se do situací jiných lidí
- jednat zodpovědně a rozhodovat se podle dané situace

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- schopnost získávat informace z internetu pro své další vzdělávání
- používat moderní technologie při výuce (práce s internetem, jazykové programy) používané učebnice jsou vybaveny CD-ROMem s doplňujícím materiálem pro domácí procvičování

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

- žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti, dovedli komunikovat s lidmi, vážili si materiálních a duchovních hodnot a kvalitního životního prostředí; při práci poznávají ostatní členy své skupiny a učí se spolupracovat, diskutovat, hledat kompromisní řešení
- Člověk a životní prostředí
- žáci jsou vedeni k tomu, aby si všímali vztahu člověka a přírody, aby si uvědomovali negativní i pozitivní dopady lidského konání na životní prostředí, aby si uvědomovali důsledky vlastního ekologického jednání, aby sami aktivně vyhledávali informace a rozšiřovali si znalosti o životním prostředí
- Člověk a svět práce
- žáci jsou vedeni k aktivnímu vyhledávání a k práci s informacemi, rozvíjejí si rozhodovací schopnosti
- Informační a komunikační technologie
- žáci používají počítač a internet k vyhledávání informací a procvičování, jsou vedeni k tomu, aby používali počítač i doma ke studiu a komunikaci s ostatními studenty

AJ1 1. ročník, 0 + 3 h týdně (celkově 0 + 102 h), povinný

výstupy	učivo
Receptivní řečové dovednosti – poslech a čtení s porozuměním Žák: vyhledá informace v textu porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného textu porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu / textu rozliší v mluveném projevu pocity mluvčích vyhledá informace v textu porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu / textu rozumí stavbě slovníkového hesla vyhledá informace v textu porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu rozumí stavbě slovníkového hesla identifikuje strukturu textu Produktivní řečové dovednosti – ústní a písemný projev Žák: písemně popíše osobu ústně popíše osobu a školu ústně popíše obrázek ústně popíše svou nehodu ústně popíše obrázek jednoduše formuluje svůj názor popíše své pocity v různých situacích stručně reprodukuje obsah přiměřeně obtížného textu chronologicky vypráví příběh napíše souvislý text popisující žert a reakce na něj písemně popíše scénu ve městě ústně popíše krajinu ústně popíše obrázek	Pravopis: pravopisné změny v tvorbě přítomných časů pravopisné změny v tvorbě minulého času prostého pravopisné změny v tvorbě minulého času průběhového Gramatika: členy, kontrast mezi přítomným časem prostým a průběhovým, vazba <i>there is / there are</i> nepravidelná slovesa, minulý čas prostý, zjišťovací a doplňovací otázky, zvolací věty se slovem <i>how</i> minulý čas průběhový, kontrast mezi minulým časem prostým a průběhovým způsobová slovesa (zápor, opisné tvary), počitatelnost podstatných jmen, neurčitá zájmena (<i>some, any, much, many</i>) Tematické okruhy a slovní zásoba: koníčky, sporty, školní předměty, vybavení školy, oblečení, fyzický popis osoby popis osobnosti, přídavná jména s koncovkou <i>-ed</i> a <i>-ing</i>, různé významy slovesa <i>get</i>, ustálené fráze se slovesy <i>give, have, make, take</i> a <i>tell</i>, ustálené fráze na téma nehody a zranění, frázová slovesa a jejich formálnější synonyma venkovní aktivity, vybavení pro sport, sportovní oblečení, popis krajiny a přírody, přídavná jména popisující dobrodružství, tvorba podstatných jmen ze sloves pomocí přípon, extrémní přídavná jména, běžné zkratky volnočasové aktivity, předložkové vazby sloves týkajících se společenských aktivit, typy filmů a

jednoduše formuluje svůj názor stručně reprodukuje obsah přiměřeně obtížného textu napíše pozvánku a odpověď na ni formuluje jednoduše názory na běžná témata jednoduše popíše videohru připraví reklamu na zvolený produkt vede dialog, aby s kamarádem dosáhl dohody na výběru filmu sestaví neformální dopis o návštěvě kina Interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních dovedností Žák: reaguje na běžné otázky užitím jednoduchých výrazů jednoduše vyjádří svůj názor ústní formou reaguje na běžné otázky užitím jednoduchých výrazů vyjádří zájem o téma reaguje na problém radou vyjádří své názory ústní formou reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů navrhne a odmítne návrh diskutuje o variantách pokračování příběhu reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů	televizních programů, přídavná jména popisující filmy a televizní programy, aspekty filmu (zápletka, scénář atd.), reklama, pozitiva videoher, záporné předpony u přídavných jmen, ustálené fráze (sloveso a podstatné jméno) Komunikační funkce: libost a nelibost vyjádření zájmu, reakce na projevení zájmu, žádost o radu, udílení rady popis fotografie, spekulace o fotografii, navrhování vyjádření toho, co máme a nemáme rádi, vyjádření preference, dosažení dohody Typy textů: článek o neobvyklé chorobě, popis události příběh o přežití, pozvání a odpověď na něj článek o videohrách, osobní dopis o návštěvě kina Reálie: národní záliby a zvláštnosti Robinson Crusoe - trosečníci britské televizní programy Průřezová témata: Multikulturní výchova – psychosociální aspekty interkulturality Občan v demokratické společnosti Mediální výchova – mediální produkty a jejich významy Občan v demokratické společnosti – masová médi
--	---

AJ1 2. ročník, 0 + 3 h týdně (celkově 0 + 102 h), povinný

výstupy	učivo
Receptivní řečové dovednosti – poslech a čtení s porozuměním Žák: vyhledá informace v textu porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu / textu identifikuje strukturu textu porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu / textu Produktivní řečové dovednosti – ústní a písemný projev Žák: formuluje jednoduše názory na běžná témata doplní chybějící fráze do textu jednoduše popíše počasí ústně popíše obrázek najde shody a rozdíly mezi dvěma obrázky spekuluje o obrázcích napiše článek, ve kterém formuluje svůj názor na globální problém podpořený argumenty formuluje jednoduše názory na běžná témata porovná brigády, vyjádří svůj názor na ně podpořený argumenty mluví o svých plánech napiše formální žádost o práci mluví o svých plánech na prázdniny navrhne aktivitu, přijme nebo odmítne návrh jednoduše popíše místo napiše svůj prázdninový blog ústně popíše obrázek formuluje svůj názor podpořený argumenty	Pravopis: pravopisné změny v tvorbě komparativů a superlativů konvence používané k prezentaci výslovnosti, pravopisné změny v tvorbě minulého času průběhového Gramatika: stupňování přídavných jmen, způsobová slovesa (dedukce a spekulace), neurčitá zájmena (a few, a little), typ 0 podmínkových vět, postavení <i>too</i> a <i>enough</i> s přídavným jménem, účelové věty s <i>too</i> a <i>enough</i> budoucí čas prostý, <i>going to</i>, typ 1 podmínkových vět kontrast minulého času prostého a předpřítomného času prostého Fonetika: zdůraznění slova v kontrastu s jiným slovem Tematické okruhy a slovní zásoba: popis počasí a teploty, ustálené fráze pro popis klimatické změny, přírodní katastrofy, popis ulice, slovesa pohybu zaměstnání a povolání, přídavná jména popisující práci, popis osobnosti, pracovní činnosti, předpony s různými významy, formální jazyk, ustálené fráze spojené s prací turistické atrakce, prázdninové aktivity, slova složená z oblasti cestování Komunikační funkce: vyjádření názoru, souhlasu a nesouhlasu, porovnávání obrázků (podobnosti a rozdíly), přidání dalšího bodu vyjádření rozporu, názoru, důvodu, přidání dalšího bodu, uvedení příkladu, parafráze

stručně reprodukuje obsah přiměřeně obtížného textu Interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních dovedností Žák: reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů navrhne a odmítne návrh požádá o zopakování informace požádá o vysvětlení neznámého slova diskutuje o plánu výletu	přijetí a odmítnutí návrhu, vyjádření nestrannosti Typy textů: článek o paraglidistovi, článek o globálním problému článek o ideálních zaměstnáních, žádost o práci článek o prázdninách bez rodičů, prázdninový blog Reálie: vývoj anglického jazyka, výpůjčky britští podnikatelé Alcatraz Mezipředmětové vztahy: výchova ke zdraví (živelní pohromy) člověk a svět práce (profesní volba), český jazyk a literatura (tvoření slov) český jazyk a literatura (tvoření slov) Průřezová témata: Environmentální výchova – člověk a životní prostředí Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech – žijeme v Evropě Člověk a svět práce
---	---

AJ1 3. ročník, 0 + 3 h týdně (celkově 0 + 102 h), povinný

výstupy	učivo
Receptivní řečové dovednosti – poslech a čtení s porozuměním Žák: porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu / textu rozumí stavbě slovníkového hesla identifikuje strukturu textu porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu / textu porozumí hlavním bodům a myšlenkám přiměřeně náročného poslechu / textu identifikuje úmysl mluvčího identifikuje strukturu textu Produktivní řečové dovednosti – ústní a písemný projev Žák: formuluje jednoduše názory na běžná témata doplní chybějící fráze do textu napíše esej, ve které navrhne možnosti investování peněz a představí svou volbu ústně popíše obrázek najde shody a rozdíly mezi dvěma obrázky spekuluje o obrázku ústně formuluje svůj názor na možnosti investování peněz do školních aktivit podpořený argumenty popíše zločin v emailu ústně popíše obrázek najde shody a rozdíly mezi dvěma obrázky spekuluje o obrázku formuluje svůj názor na míru závažnosti zločinů podpořený argumenty popíše materiál, tvar a funkci věcí kolem sebe ústně popíše obrázek ústně vyjádří souhlas nebo nesouhlas s názorem podpoří jej argumenty spekuluje o obrázku formuluje svůj názor podpořený argumenty	Fonetika: slovní přízvuk Gramatika: předminulý čas prostý, typ 2 podmínkových vět, slovesné vazby (infinitivy a gerundia) nepřímá řeč trpný rod, spojky Tematické okruhy a slovní zásoba: měny, nákup a prodej, obchody a služby, slovesa spojená s penězi a jejich předložkové vazby, školní prostory zločin a zločinci, fyzický popis osoby, ustálené fráze s předložkou, ustálená slovní spojení na téma policejní práce, přípony pro tvorbu přídavných jmen, slova složená přístroje a vynálezy, popis předmětů (materiál, tvar, nabíjení, funkce), ustálená slovní spojení (sloveso a podstatné jméno), předložkové vazby sloves Komunikační funkce: logické uspořádání písemného a mluveného projevu, obhajování názoru, shrnutí názoru, porovnávání obrázků (podobnosti a rozdíly), přidání dalšího bodu vyjádření váhavého názoru, přidání dalšího bodu vyjádření stížnosti, shrnutí názoru Typy textů: článek o neobvyklém multimilionáři, úvaha o možnostech, jak utratit vyšší finanční obnos článek o záhadě, email o zločinu článek o zapomenutých vynálezech, formální stížnost

ústně přednese a vyřeší stížnost na vadné zboží napíše formální stížnost přednese souvislý projev na zadané téma Interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních dovedností Žák: reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů vyjádří a obhájí své myšlenky a názory reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů v diskusi prezentuje svůj názor a podpoří jej argumenty reaguje na otázky užitím jednoduchých výrazů reaguje na problém návrhem diskutuje o důležitosti vynálezů	Reálie: Wall Street, Světová hospodářská krize ve 30. letech 20. Století Sherlock Holmes šifrovací stroj Enigma, druhá světová válka Mezipředmětové vztahy: český jazyk a literatura (principy výstavby textu), dějepis (Světová hospodářská krize) český jazyk a literatura (tvoření slov) dějepis (druhá světová válka) Průřezová témata: Informační a komunikační technologie
---	--

Poslech Žák: je schopen zvládat obecné zkouškové strategie pro poslechové dovednosti s následnými praktickými cvičeními zvládá zkouškové typy poslechových úkolů s možností porovnání a vlastního vyjádření, následné písemné úkoly ve formě T/F(pravda-nepravda), doplňování textu, výběr z více možností Čtení Žák: je schopen číst krátké, jednoduché texty	Jazykové prostředky a funkce: Gramatika: • Přítomný čas prostý x průběhový • Tvoření otázek • Minulý čas prostý x průběhový • Stupňování přídavných jmen • Vyjadřování - too and enough • Přání, plány a záměry • Gerundium x infinitiv • Modální slovesa – must should • Člen určitý x neurčitý • Povinnosti v přítomnosti • Povinnosti v minulosti • Budoucí čas • Vyjadřování -will, may and might • Předpřítomný čas - ever and never • Předpřítomný čas -just, already and yet
---	---

uplatňuje různé typy technik čtení vyslovuje srozumitelně rozumí popisům událostí, pocitů, přání v osobních dopisech vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných zpráv a novinových článků, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky a nadpisy rozumí jednoduchým návodům čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu Mluvení a psaní Žák: sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis zapojí se do hovoru bez přípravy při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	• Vztažné věty • První kondicionál, časové věty • Vazba - used to • Předpřítomný čas - for and since • Trpný rod – přítomný čas • Trpný rod – minulý a předpřítomný čas • Druhý kondicionál • Nepřímá řeč Tematické okruhy: Lidé, rodina a společenský život Domov, bydlení
---	--

AJ1 4. ročník, 0 + 3 h týdně (celkově 0 + 84 h), povinný

hodin: 84

výstupy	učivo
Maturita Activator, Oxford Exam Trainer Referenční část Ústní projev: -řada jazykových dovedností a výrazů potřebných pro každý tip zkouškového zadání úkolu, za nimiž následují praktická procvičení -značná podpora obrazového materiálu s úkoly ve zkouškovém formátu Psaní: - umí v jednoduchých větách popsat zážitky a události ze svého každodenního života - ve formulářích umí vyplnit údaje osobě, o svém vzdělání, zájmech a zvláštních znalostech umí napsat krátký příběh, popis událostí z oblasti každodenních témat -dovede psát formální a neformální e-maily - umí písemně zaznamenat podstatné myšlenky - dovede zformulovat vlastní myšlenky - umí psát osobní dopisy popisující zážitky a dojmy (např. napsat text o os. vzpomínkách) -umí napsat dotazník -dovede napsat popis Mluvení: - domluví se při provádění rutinních úkolů vyžadující jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech - popíše sebe i jiné osoby místa, věci, fotografie - seznámí se s novými lidmi, zvládne pozdravy v různých situacích - podá radu a požádá o ni - získá a podá základní instrukci, informaci - utvoří zdvořilou žádost a reaguje na ni -dovede vyjádřit zájem, své záměry a plány -umí žádat o dovolení a reagovat -dovede vyjadřovat prognózy, záměry a plány - umí se vyjadřovat v běžných předvídatelných situacích - zvládne telefonickou konverzaci	Výslovnost (zvukové prostředky jazyka): • intonace, přízvuk Slovní zásoba: • slovní zásoba z oblasti životní prostředí, osobní vztahy, komunikace (viz mat. témata) • odborná terminologie • synonyma, antonyma • opisné vyjadřování Grafická podoba jazyka a pravopis Gramatika: 40 stran s klíčovými gramatickými strukturami, jak teoretická, tak praktická cvičení v typicky zkouškovém formátu Celkové opakování • přítomný čas prostý vs. přítomný čas průběhový • minulý čas prostý vs. minulý čas průběhový • vyjadřování budoucnosti • přímá a nepřímá řeč • předpřítomný čas prostý vs. průběhový • předložky • podmínková souvětí a spojky • vyjadřování účelu • vazby podstatných a přídavných jmen Slohové postupy: e-mail neformální dopis pozvánka recenze formální dopis/stížnost vzkaz/oznámení vyprávění, příběh Tematické okruhy: 1. Rodina, sociální život 2. Domov, bydlení 3. Vzdělávání, škola 4. Práce 5. Stravování 6. Nakupování a služby 7. Cestování a turismus 8. Kultura a volnočasové aktivity 9. Sport

	10. Zdraví 11. Příroda a životní prostředí 12. Věda a technika + školní profilová odborná témata
--	---

Anglická konverzace (AJK)

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	4
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Především rozvoj komunikace v cizím jazyce ve všech oblastech života od všeobecných témat po odborná s výhledem na lepší profesní zařazení studentů na trhu práce, rozšířená příprava na státní maturitu. Dosažení minimální úrovně B1 -B2 podle Společného evropského referenčního rámce.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět vychází ze vzdělávacího oboru anglický jazyk, je tedy součástí vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace. Předmět je nepovinný a je nabízen studentům 3. a 4. ročníků, kteří si vybrali anglický jazyk jako hlavní s časovou dotací dvě hodiny týdně. Výuka předmětu anglická konverzace ve 3. a 4. ročníků je propojena a probíraná témata a s nimi spojená slovní zásoba na sebe navazují.

Hlavním cílem tohoto předmětu je připravit žáka na schopnost komunikace v jazyce anglickém v každodenních situacích. Navíc je současně procvičována forma jazyka a rozšiřována slovní zásoba v návaznosti na předchozí ročníky.

V předmětu anglická konverzace si studenti upevňují znalosti angličtiny (převážně slovní zásoby), které dosud získali. Probírají různá konverzační témata a mají možnost o nich diskutovat. Obsah vyučovacích hodin je zaměřen především na procvičování dovednosti Speaking – mluvení a rozšíření slovní zásoby.

Formy výuky vedle tradičních a osvědčených postupů při výuce jazyka směřují k vytváření předpokladů k týmové práci stejně jako základů samostudia, k rozvoji tvořivosti a schopnosti zpracovávat poznatky a projekty. Žáci mohou využívat přístup na internet a k výukovým programům na školní síti. Učí se používat různé typy slovníků – překladové, obrázkové a výkladové, mohou číst anglické časopisy. Vzdělávání v oblasti anglického jazyka a anglické konverzace směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí.

Jednou týdně výuka probíhá v jazykové učebně anglického jazyka, která je vybavena nezbytnou audio - vizuální technikou.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Řečové dovednosti

Žáci by měli být schopni:

- komunikovat v cizím jazyce jak písemně tak ústně v různých životních situacích (každodenních, veřejných i odborných)

- zvolit odpovídající slovní zásobu a styl komunikace
- zformulovat a sdělit obsah hlavní myšlenky či informace jak vyslechnuté tak přečtené
- vyplnit jednoduchý formulář (tištěný či elektronický)
- odhadnout význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření
- vyhledat, zformulovat a zaznamenat informace týkající se studovaného oboru
- přeložit text (všeobecný či odborný) za pomoci tištěných, softwarových nebo online slovníků
- se zapojit do odborné debaty nebo okomentovat a prodiskutovat daná témata
- reagovat na vzniklou situaci v cizím jazyce bez přípravy
- sdělit a zdůvodnit svůj názor a stanovisko

Jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba, gramatika a pravopis)

Žáci by měli být schopni:

- správně a srozumitelně vyslovovat
- používat opisné prostředky v neznámých situacích
- uplatňovat základní způsoby tvoření slov v jazyce
- přiměřeně dodržovat základní pravopisné normy
- používat vhodně základní odbornou slovní zásobu dle svého oboru

Výukové strategie (pojetí výuky)

Při výuce používáme klasické i alternativní moderní vyučovací metody (monologické – ve formě jednojazyčného nebo dvoujazyčného vyprávění, vysvětlování; dialogické – výměna názorů učitel/žák, žák/žák ve formě dialogu, diskuse a brainstormingu; názorné a demonstrační – ve formě obrázků, map (tištěné či elektronické), knih k určitému tématu. Při hodinách pracujeme s různými texty, používáme různé druhy slovníků (tištěné, softwarové, online a výkladové), encyklopedie, wikipedie a časopisy (tištěné Bridge, Teen či online). Při ověřování znalostí a vědomostí používáme různé druhy testování (písemné – zaměřené na gramatiku, slovní zásobu, čtení, poslouchání).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení

- osvojovat si slovní zásobu daného jazyka a pracovat s ní
- zdokonalovat svou intonaci a výslovnost prostřednictvím zvukových nahrávek
- pracovat se slovníkem překladovým, výkladovým a elektronickým
- číst, překládat a reprodukovat cizojazyčný text
- samostatně vyhledávat v textu neznámé výrazy a odhadovat jejich význam

- rozumět hlavním myšlenkám textů v učebnicích a odborných textů

Kompetence k řešení problémů

- promýšlet problematiku cizojazyčných cvičení a nacházet správné řešení
- adekvátně reagovat na podněty spolužáků, vyjadřovat své stanovisko
- za pomoci učitele nebo spolužáků řešit modelové komunikační situace
- respektovat odlišné závěry a názory
- osvojit si jazykové prostředky a využívat je v kontextu a příslušné situaci

Komunikativní kompetence

- vhodně reagovat na partnerovy podněty
- komunikovat v různých společenských rolích v běžných komunikačních situacích
- používat kompenzační vyjadřování
- užívat verbální a neverbální výrazové prostředky
- postihnout logickou strukturu sdělení
- rozlišit základní a rozšiřující informace
- vyjádřit vlastní názory a myšlenky
- v souladu s pravopisnými normami umět napsat přání, dopis, životopis
- přeložit text a shrnout jeho hlavní myšlenky

Kompetence sociální a personální

- naučit se si vzájemně pomáhat
- zastávat v týmu různé role
- být schopen přijmout roli v jazykové skupině
- umět zhodnotit své přednosti i nedostatky
- účinně spolupracovat ve skupině i v pracovním týmu

Kompetence občanské a kulturní povědomí

- respektovat přesvědčení a názory dalších členů jazykové skupiny i mimo ni
- vcítit se do situací jiných lidí
- jednat zodpovědně a rozhodovat se podle dané situace

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- umět se pohybovat v tvořivém pracovním prostředí
- adaptovat se na nové podmínky
- uvědomit si vliv znalosti cizích jazyků na dosažení vybraného povolání
- využívat získaných jazykových znalostí při volbě profesní orientace
- chápat nezbytnost celoživotního jazykového vzdělávání

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- dokáže získávat informace z internetu pro své další vzdělávání
- používá moderní technologie při výuce (práce s internetem, jazykové programy); používané učebnice jsou vybaveny CD-ROMem s doplňujícím materiálem pro domácí procvičování

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- žáci jsou vedeni k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí a sebeodpovědnosti, dovedli komunikovat s lidmi, vážili si materiálních a duchovních hodnot a kvalitního životního prostředí, při práci poznávají ostatní členy své skupiny a učí se spolupracovat, diskutovat, hledat kompromisní řešení

Člověk a životní prostředí

- žáci jsou vedeni k tomu, aby si všímali vztahu člověka a přírody, aby si uvědomovali negativní i pozitivní dopady lidského konání na životní prostředí, aby si uvědomovali důsledky vlastního ekologického jednání, aby sami aktivně vyhledávali informace a rozšiřovali si znalosti o životním prostředí

Člověk a svět práce

- žáci jsou vedeni k aktivnímu vyhledávání a k práci s informacemi, rozvíjejí si rozhodovací schopnosti

Informační a komunikační technologie

- žáci používají počítač a internet k vyhledávání informací a procvičování, jsou vedeni k tomu, aby používali počítač i doma ke studiu a komunikaci s ostatními žáky

AJK 3. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), nepovinný

hodin: 34

Tematický celek 1

výstupy	učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis ověří si i sdělí získané informace písemně používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	Náplní hodin předmětu anglická konverzace jsou různá témata rozšiřující již dosažené znalosti v hlavním předmětu anglický jazyk. Důraz je kladen především na komunikativní stránku jazyka, rozšíření slovní zásoby v rámci jednotlivých témat a získání většího sebevědomí při vyjadřování. V hodinách je vymezen prostor pro debatu a argumentaci názorů studentů. Řečové dovednosti receptivní: ☐ delší texty ☐ odborné texty Řečové dovednosti interaktivní: ☐ souvislé sdělení na známé téma ☐ konverzace na zadané téma Řečové dovednosti produktivní písemné: ☐ krátký útvar, např. poznámka, psaní argumentů ☐ doplnění dialogů ☐ oznámení, inzerát ☐ řešení křížovek ☐ souvislý text týkající se známého tématu ☐ dopis Tematické okruhy: Volný čas – Hobbies and Free Time Science and Technology Sport a Hry - Sports and Games Anglicky mluvící země - English speaking countries

hodin: 34

Tematický celek 2

výstupy	učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené ověří si i sdělí získané informace písemně uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	Témata rozšiřující již dosažené znalosti v hlavním předmětu anglický jazyk. Důraz je kladen především na komunikativní stránku jazyka, rozšíření slovní zásoby v rámci jednotlivých témat a získání většího sebevědomí při vyjadřování. V hodinách je vymezen prostor pro debatu a argumentaci názorů studentů.

	Řečové dovednosti receptivní: ☐ delší texty ☐ odborné texty Řečové dovednosti interaktivní: ☐ souvislé sdělení na známé téma ☐ konverzace na zadané téma Řečové dovednosti produktivní písemné: ☐ krátký útvar, např. poznámka, psaní argumentů ☐ doplnění dialogů ☐ oznámení, inzerát ☐ řešení křížovek ☐ souvislý text týkající se známého tématu ☐ dopis Tematické okruhy: Nakupování - Shopping Cestování, doprava - Transport Kultura a zábava - Culture and Entertainment Anglicky mluvící země - English speaking countries
--	---

AJK 4. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 56 h), nepovinný

hodin: 28

Tematický celek 3

výstupy	učivo
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Témata rozšiřující již dosažené znalosti v hlavním předmětu anglický jazyk. Důraz je kladen především na komunikativní stránku jazyka, rozšíření slovní zásoby v rámci jednotlivých témat a získání většího sebevědomí při vyjadřování. V hodinách je vymezen prostor pro debatu a argumentaci názorů studentů. Řečové dovednosti receptivní: ☐ delší texty ☐ odborné texty Řečové dovednosti interaktivní: ☐ souvislé sdělení na známé téma ☐ konverzace na zadané téma Řečové dovednosti produktivní písemné: ☐ krátký útvar, např. poznámka, psaní argumentů ☐ doplnění dialogů ☐ oznámení, inzerát ☐ řešení křížovek ☐ souvislý text týkající se známého tématu ☐ dopis Tematické okruhy: Stravování, restaurace - Food and Eating Out Bydlení - Housing Svět práce - The World of Work Anglicky mluvící země - English speaking countries

hodin: 28

Tematický celek 4

výstupy	učivo
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	Témata rozšiřující již dosažené znalosti v hlavním předmětu anglický jazyk. Důraz je kladen především na komunikativní stránku jazyka, rozšíření slovní zásoby v rámci jednotlivých témat a získání většího sebevědomí při vyjadřování. V hodinách je vymezen prostor pro debatu a argumentaci názorů studentů. Řečové dovednosti receptivní:

komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	☐ delší texty ☐ odborné texty Řečové dovednosti interaktivní: ☐ souvislé sdělení na známé téma ☐ konverzace na zadané téma Řečové dovednosti produktivní písemné: ☐ krátký útvar, např. poznámka, psaní argumentů ☐ doplnění dialogů ☐ oznámení, inzerát ☐ řešení křížovek ☐ souvislý text týkající se známého tématu ☐ dopis Tematické okruhy: Zdraví - Health Vzdělání - Education Životní prostředí - Enviromental Protection Anglicky mluvící země - English speaking countries
--	---

Německá konverzace NJK

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	4
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem nepovinného předmětu německá konverzace je prohlubování komunikačních dovedností žáka, jeho schopnost pohotově reagovat v situacích běžného rodinného, společenského, kulturního i profesního života. Cílem je získání jistoty a vytvoření návyků samostatného dorozumívání v běžných řečových situacích. To přispěje k lepšímu uplatnění absolventa školy na trhu práce nebo při dalším vyšším vzdělání.

Charakteristika učiva

Nepovinný předmět německá konverzace navazuje na jazykové znalosti povinného předmětu německý jazyk a dále je rozvíjí, je tedy součástí vzdělávací oblasti jazyk a jazyková komunikace.

Obsahem výuky je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků získaných v povinném předmětu německý jazyk.

Při výuce je kladen důraz především na rozvoj komunikativních dovedností žáka, učivo je orientované na základní tematické okruhy všeobecné i odborné. Obsah vyučovacích hodin je zaměřen především na procvičování řečových dovedností produktivních.

Žáci si upevňují a rozšiřují znalosti němčiny (převážně slovní zásoby) a procvičují různé komunikační situace. Probírají různá konverzační témata a mají možnost o nich diskutovat.

Řečové dovednosti, komunikativní situace a jazykové funkce se procvičují a rozvíjejí v oblasti personální (rodina, volný čas, zájmy, příprava na povolání apod.), v oblasti materiální existence (domov, bydlení, jídlo, oblékání atd.) a v oblasti kulturního života (kultura, politika, sdělovací prostředky, apod.), nedílnou součástí jsou poznatky o německy mluvících zemích.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Žák by měl po skončení výuky:

- zahájit a zakončit rozhovor, umět navázat kontakt a uvést téma, umět telefonovat
- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích každodenního osobního a veřejného života a volit adekvátní komunikační prostředky
- shrnout, popř. zhodnotit to, k čemu komunikační partneři během rozhovoru došli
- porozumět hlavním myšlenkám standardního projevu o známých věcech, které ho obklopují

- efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívat ke komunikaci
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce včetně internetu, se slovníky, s jazykovými i jinými cizojazyčnými příručkami a tyto informační zdroje využívat ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností

Výukové strategie (pojetí výuky)

Předmět německá konverzace je nepovinný s časovou dotací 2 hodiny týdně a je nabízen žákům 3. a 4. ročníků, kteří si vybrali německý jazyk jako jazyk hlavní. Výuka tohoto předmětu zohledňuje požadavky státní i školní části maturitní zkoušky s výhledem na získání mezinárodně uznávaných jazykových certifikátů.

Vedle klasických výukových metod jsou používány zejména moderní výukové metody: komunikativní metody formou monologu a dialogu, metodou brainstormingu, metody diskusí, metody výuky podporované počítačem, jazykové hry apod. K tomu slouží minimálně jednou týdně pro každou skupinu jazyková učebna německého jazyka, která je vybavena audiovizuální technikou.

Učitel vede vyučování v německém jazyce, žáci používají němčinu při komunikaci s učitelem (datum, omluva, žádost o opuštění učebny apod.) i mezi sebou. Při výuce se používá moderní učebnice, časopisy, prospekty, odborné texty, žáci se učí pracovat s různými typy slovníků. K podpoře výuky jsou připraveny různé nahrávky, filmy, využívá se internet apod.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení

Žák:

- si vytváří pozitivní vztah k němčině
- si osvojuje slovní zásobu daného jazyka a vhodně ji používá
- dokáže vyhledat v textu neznámé výrazy a odhadnout jejich význam
- zdokonaluje svou výslovnost pomocí audio-nahrávek
- rozumí hlavním myšlenkám textů v učebnicích a odborných textech
- pracuje s učebnicí i autentickými materiály (časopisy, noviny, prospekty apod.)
- používá různé typy slovníků
- seznámí se s Evropským jazykovým portfolioem a Europasem
- upevňuje si znalosti z gramatiky pomocí nejrůznějších typů cvičení a gramatických přehledů
- pomocí opakovacích cvičení a testů si ověřuje své znalosti a hodnotí svou úroveň zvládnutí dané látky
- prokáže svoje znalosti při konverzačních soutěžích

Kompetence k řešení problémů

Žák:

- řeší takové úkoly, které vyžadují různé studijní dovednosti
- si osvojuje jazykové prostředky a dokáže je vhodně využívat
- vhodně reaguje na podněty učitele i spolužáků
- procvičuje komunikační situace, při kterých uplatní nejen znalosti z německého jazyka, ale i svůj osobní, kreativní přístup k danému problému

Kompetence komunikativní

Žák:

- se učí překonat obavy z komunikace v cizojazyčném prostředí
- dokáže komunikovat v různých komunikačních situacích, vhodně reagovat na podněty
- si osvojuje plynulou a efektivní komunikaci
- používá verbální a neverbální výrazové prostředky
- se vyjadřuje výstižně, gramaticky správně a kultivovaně jak v ústním, tak v písemném projevu
- dokáže postihnout logickou strukturu sdělení
- dokáže porozumět textu pomocí poslechu audio-nahrávek rodilých mluvčích a čtením autentických textů.
- zvládá přeložit text a shrnout jeho hlavní myšlenky
- dokáže rozlišit základní a rozšiřující informace
- v souladu s pravopisnými normami zvládá napsat praktické texty
- procvičuje různé útvary administrativní komunikace (žádost, strukturovaný životopis apod.)
- při písemných i ústních projevech prokáže nejen své jazykové znalosti a dovednosti, ale také vyjádří svůj názor či postoj k situaci
- se seznámí s odbornými texty a běžnou odbornou terminologií z oblasti elektrotechniky a výpočetní techniky
- uvědomuje si výhody znalosti cizích jazyků pro uplatnění v životě, chápe potřebu dalšího jazykového vzdělávání ve svém budoucím životě

Kompetence sociální a personální

Žák:

- se učí pracovat pečlivě a zodpovědně
- si uvědomuje význam spolupráce, spolupracuje ve dvojicích i v menších skupinkách
- dokáže vyhodnotit chování lidí, zaujmout stanovisko k problematice či situaci
- umí hodnotit své přednosti i nedostatky, mít zdravé sebevědomí
- dodržuje pravidla slušného chování ve skupině i vůči vyučujícímu
- je schopen přijímat konstruktivní kritiku

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák:

- si uvědomuje odpovědnost za své zdraví i zdraví ostatních, za současný stav životního prostředí
- dokáže jednat zodpovědně, chovat se podle zásad slušného chování, zamýšlet se nad svým chováním i chováním jiných lidí
- se seznámí s tradicemi a zvyklostmi národů studovaného jazyka (každodenní zvyky daného národa, denní režim, pracovní den, rodinný život apod.), učí se být tolerantní vůči cizincům
- si uvědomí si propojenost kulturních tradic mezi národy
- zaujme stanovisko k jednání lidí v různých krizových situacích (vandalismus, drogy, krádeže)

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák:

- diskutuje o možnostech svého budoucího povolání
- zvládá jednoduché administrativní útvary (žádost, životopis)
- si uvědomuje vliv znalosti cizích jazyků na dosažení vybraného povolání
- si rozšiřuje slovní zásobu z oblasti elektrotechniky a výpočetní techniky
- chápe nezbytnost celoživotního jazykového vzdělávání

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák:

- dokáže využívat počítač s jeho různými praktickými programy
- zvládá získávat informace na internetu, učí se s nimi pracovat a využívá je pro své další vzdělávání

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

Žák:

- pracuje s materiály zaměřenými na ochranu přírody a globální problémy (oteplování, mizení deštných pralesů, přelidnění, nedostatky pitné vody, země třetího světa) a rozvíjí si slovní zásobu na toto téma
- zapojuje se do diskuse o životním prostředí v německém jazyce
- je veden k ekologickému chování

NJK 3. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), nepovinný

hodin: 28

Tematické okruhy a komunikační situace

výstupy	učivo
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené vyslovuje srozumitelně, co nejbližší přirozené výslovnosti čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	Tematické okruhy: ☐ životopis ☐ plány do budoucna ☐ koníčky, volný čas ☐ rodina a příbuzní ☐ mé bydliště, rodiště ☐ bydlení ☐ prázdniny, cestování, dobrodružství ☐ oblečení, móda ☐ nakupování ☐ fitness ☐ sport ☐ škola, školství, vzdělávací systémy ☐ počasí ☐ jídlo, pití, národní pokrmy ☐ Berlín ☐ SRN ☐ Rakousko ☐ Švýcarsko Komunikační situace: ☐ přivítání, rozloučení ☐ popis cesty ☐ můj rodokmen, mé kořeny ☐ jaké bude počasí ☐ co si objednáme ☐ rád bych si koupil ☐ jdeme do společnosti ☐ naši německy mluvící sousedé

hodin: 40

Řečové dovednosti

výstupy	učivo
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá slovní zásobu daných tematických okruhů zaznamená písemně podstatné informace z textu, zformuluje ústně nebo písemně vlastní myšlenky	Řečové dovednosti receptivní: ☐ delší texty ☐ odborné texty Řečové dovednosti interaktivní: ☐ souvislé sdělení na známé téma ☐ konverzace na zadané téma Řečové dovednosti produktivní písemné: ☐ krátký útvar, např. poznámka, psaní argumentů ☐ doplnění dialogů ☐ oznámení, inzerát ☐ řešení křížovek ☐ souvislý text týkající se známého tématu ☐ pohlednice ☐ dopis

NJK 4. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 56h), nepovinný

hodin: 28

Tematické okruhy a komunikační situace

výstupy	učivo
přednese připravenou prezentaci na zadané téma a reaguje na jednoduché dotazy používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru	Tematické okruhy: ☐ kultura a umění ☐ ochrana životního prostředí ☐ korespondence, dopisy, e-mail ☐ služby ☐ Praha ☐ Česká republika ☐ drogová závislost ☐ reklama a spotřeba ☐ média ☐ láska a přátelství ☐ ucházíme se o zaměstnání ☐ Evropská unie ☐ globalizace a mezinárodní terorismus ☐ postižení lidé v naší společnosti ☐ svátky a zvyky interkulturně Komunikační situace: ☐ co činím pro životní prostředí ☐ jaké služby využívám, jaké mi chybí ☐ žádost o místo ☐ odpověď na inzerát ☐ pomáháme postiženým ☐ co nám přináší EU ☐ jaká média využívám jako zdroj svých informací ☐ slavíme ☐ proč drogám NE

hodin: 28

Řečové dovednosti

výstupy	učivo
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích zapojí se do hovoru bez přípravy přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	Řečové dovednosti receptivní: ☐ delší texty ☐ odborné texty, návody Řečové dovednosti interaktivní: ☐ souvislé sdělení na známé téma ☐ konverzace na zadané téma ☐ obratné vedení dialogů Řečové dovednosti produktivní písemné: ☐ krátký útvar, např. poznámka, psaní argumentů ☐ doplnění dialogů ☐ oznámení, inzerát ☐ řešení křížovek ☐ souvislý text týkající se známého tématu ☐ e-mail ☐ pohlednice ☐ dopis ☐ volné psaní

Německý jazyk 2 (NJ2)

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	4
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Výuka druhého jazyka začíná bez návaznosti na předchozí studium jazyka. Druhý jazyk poskytuje žákům základy dalšího cizího jazyka, využívá dovednosti a návyky, které žáci získali v předchozím studiu prvního cizího jazyka.

Výuka vede žáky k osvojení a prohlubování komunikativních dovedností na takové úrovni, aby byli schopni v cizím jazyce řešit jednoduché komunikační situace každodenního života ústně i písemně, domluvit se v oblasti základních každodenních situací v cizojazyčném prostředí, porozumět jednoduchým pracovním postupům (jednoduchým návodům a manuálům).

Charakteristika učiva

Obsahem výuky, která směřuje k plnění komunikativního vzdělávacího cíle, je systematické získávání a prohlubování znalostí, dovedností a návyků v těchto kategoriích:

1. Řečové dovednosti

- receptivní řečové dovednost sluchová: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů
- receptivní řečová dovednost zraková: čtení a práce s textem včetně odborného
- produktivní řečové dovednost ústní: mluvení zaměřené situačně a tematicky
- produktivní řečové dovednost písemná: zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací apod.
- jednoduchý překlad
- interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností
- interakce ústní a písemná

2. Jazykové prostředky

- výslovnost (zvukové prostředky jazyka)
- slovní zásoba a její tvoření
- gramatika (tvarosloví a větná skladba)
- grafická podoba jazyka a pravopis
- jazykové reálie související s osvojovanými jazykovými prostředky

3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce

- tematické okruhy: osobní údaje, rodina a mezilidské vztahy, vzdělávání, dům a domov, každodenní život, volný čas a zábava, jídlo a nápoje, služby, nakupování, zaměstnání, německy mluvící země, Česká republika
- komunikační situace: získávání a předávání informací, např. komunikace v obchodě, vyřízení vzkazu apod.
- jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, radosti apod.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Žák by měl po skončení výuky:

- komunikovat v cizím jazyce v různých situacích každodenního osobního a veřejného života, v projevech mluvených i psaných, volit adekvátní komunikační prostředky, pracovat s cizojazyčným textem
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a získané poznatky využívat ke komunikaci
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce (se slovníky, s jazykovými příručkami, s internetem) a tyto informační zdroje využívat ke studiu jazyka i k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností

Výukové strategie (pojetí výuky)

Druhý německý jazyk je plánován na dvouhodinovou dotaci pro první a druhý ročník. Výuka směřuje k cílové úrovni A1 podle Společenského evropského referenčního rámce pro jazyky.

Učitel se snaží navodit tvůrčí a přátelskou atmosféru ve třídě, vzbuzovat zájem žáků o předmět a kladně je motivovat. Učitel vede vyučování v německém jazyce, žáci používají němčinu při komunikaci s učitelem i mezi sebou. Pracuje s moderní učebnicí schválenou MŠMTČR, při výuce používá různé doplňkové materiály, prospekty, slovníky, mapy, různé nahrávky, filmy, internet apod.

Vedle klasických výukových metod jsou používány zejména moderní výukové metody: komunikativní metody formou monologu a dialogu, metodou brainstormingu, metody diskusí, metody výuky podporované počítačem, jazykové hry apod. K tomu slouží minimálně jednou týdně pro každou skupinu jazyková učebna německého jazyka, která je vybavena audiovizuální technikou.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení

Žák:

- si vytváří pozitivní vztah k němčině
- si osvojuje slovní zásobu daného jazyka a vhodně ji používá

- dokáže vyhledat v textu neznámé výrazy a odhadnout jejich význam
- zdokonaluje svou výslovnost pomocí audio-nahrávek
- rozumí hlavním myšlenkám textů v učebnicích
- pracuje s učebnicí i autentickými materiály (časopisy, noviny, prospekty apod.)
- používá různé typy slovníků
- upevňuje si znalosti z gramatiky pomocí nejrůznějších typů cvičení a gramatických přehledů
- pomocí opakovacích cvičení a testů si ověřuje své znalosti a hodnotí svou úroveň zvládnutí dané látky

Kompetence komunikativní

Žák:

- se učí překonat obavy z komunikace v cizojazyčném prostředí
- dokáže komunikovat v různých komunikačních situacích, vhodně reagovat na podněty
- používá verbální a neverbální výrazové prostředky
- se vyjadřuje výstižně, gramaticky správně a kultivovaně jak v ústním, tak v písemném projevu
- dokáže postihnout logickou strukturu krátkých sdělení
- dokáže porozumět jednoduchému textu z audio-nahrávek a čte autentické jednoduché texty
- zvládá přeložit jednoduchý text
- dokáže rozlišit základní a rozšiřující informace
- v souladu s pravopisnými normami zvládá napsat krátké praktické texty (jednoduchý dotazník, přání, vzkaz, inzerát, pozvánku, dopis)
- uvědomuje si výhody znalosti cizích jazyků pro uplatnění v životě, chápe potřebu dalšího jazykového vzdělávání ve svém budoucím životě

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák:

- dokáže využívat počítač s jeho různými praktickými programy
- zvládá získávat informace na internetu, učí se s nimi pracovat a využívá je pro své další vzdělávání

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák:

- je veden ke zdvořilosti a slušnosti

- pracuje s texty a audiovizuálními nahrávkami zaměřenými na evropský a světový kontext, budování a fungování EU, protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur
- zamýšlí se nad demokratickým i nedemokratickým chováním

Člověk a životní prostředí

Žák:

- si rozvíjí slovní zásobu k tématu životní prostředí
- je veden k ekologickému chování

Člověk a svět práce

Žák:

- si uvědomuje význam znalosti cizího jazyka pro své další pracovní uplatnění
- dokáže posoudit vlastní schopnosti a možnosti vedoucí ke správnému výběru povolání

Informační a komunikační technologie

Žák:

- využívá informační a komunikační technologie (Internet, CD-ROM, multimediální výukové programy atd.)
- vyhledává informace na internetu

NJ2 1. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), povinný

hodin: 20

Jazykové prostředky

výstupy	učivo
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu osvojí si základní zásady při práci s různými slovníky	Výslovnost ☐ procvičování správné výslovnosti Slovní zásoba ☐ rozvíjení slovní zásoby ☐ obraty při seznamování, vítání a loučení Grafická podoba jazyka a pravopis Gramatika: ☐ časování sloves v přít. čase (pravidelná, pomocná) ☐ pořádek slov ve větě hlavní (věta oznamovací – přímý a nepřímý pořádek, věta tázací) ☐ zájmena osobní, tázací, přivlastňovací ☐ člen určitý a neurčitý, 1. a 4. pád ☐ zápor nicht, kein, nichts ☐ sloveso mögen + ich möchte ☐ kladná a záporná odpověď ☐ číslovky základní ☐ určování rodu podstatných jmen podle přípony ☐ tvoření množného čísla podstatných jmen ☐ předložky in, aus, von ☐ zdvořilostní forma vykání ☐ složená slova ☐ rozkazovací způsob ☐ podmět man

hodin: 23

Tematické okruhy a komunikační situace

výstupy	učivo
rozumí známým slovům a frázím týkajících se jeho osoby, rodiny a bezprostředního okolí rozumí známým jménům, slovům a větám na vývěskách a plakátech tvoří jednoduché otázky na témata každodenního života	Tematické celky: ☐ osobní údaje ☐ lidé, země, jazyky ☐ německy mluvící země ☐ moje rodina ☐ volný čas a zájmy ☐ jídlo, stravovací zařízení Komunikační situace: ☐ pozdrav ☐ představení se ☐ rozloučení se ☐ poděkování ☐ adresa ☐ omluva a reakce na ni ☐ souhlas a nesouhlas

hodin: 25

Řečové dovednosti

výstupy	učivo
rozumí školním a pracovním pokynům rozumí hlavním myšlenkám poslechu na známé téma čte foneticky správně jednoduchý text a vyhledá hlavní myšlenky dokáže se jednoduchým způsobem domluvit, je-li partner ochoten mluvit pomalu a zřetelně vyplní jednoduchý formulář s osobními údaji píše jednoduché vzkazy, např. pozdrav, inzerát, krátký dopis osvojí si základní zásady při práci s různými slovníky	Řečové dovednosti receptivní ☐ poslech s porozuměním jednoduchých textů ☐ čtení jednoduchých textů ☐ práce s různými typy slovníků Řečové dovednosti produktivní ústní ☐ jednoduché konverzační situace ☐ souvislé sdělení na známé téma Řečové dovednosti produktivní písemné: ☐ pohlednice, pozdrav ☐ inzerát ☐ souvislý text týkající se známého tématu Řečové dovednosti interaktivní ☐ jednoduché rozhovory se spolužákem na známé téma

NJ2 2. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), povinný

hodin: 20

Jazykové prostředky

výstupy	učivo
osvojí si základní zásady při práci s různými slovníky dodržuje základní pravopisné normy	Výslovnost: ☐ rozvíjení a upevňování správné výslovnosti Slovní zásoba: ☐ rozvíjení slovní zásoby Grafická podoba jazyka a pravopis Gramatika: ☐ časování nepravidelných sloves v přít. čase (slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou) ☐ modální slovesa können a wissen ☐ přivlastňovací zájmena ☐ předložky se 4. pádem ☐ předložky se 3. pádem: zu, mit ☐ předložky se 3. a 4. pádem ☐ určení času ☐ vazba infinitivu s zu ☐ vazba es gibt

hodin: 22

Tematické okruhy a komunikační situace

výstupy	učivo
adekvátně reaguje v běžných komunikačních situacích konverzuje jednoduchým způsobem, je-li jeho partner ochoten mluvit pomalu a zřetelně tvoří a odpovídá na jednoduché otázky o bezprostředních záležitostech nebo věcech, jež jsou mu důvěrně známé požádá o zopakování nebo upřesnění informace	Tematické celky: ☐ dům a bydlení ☐ orientace ve městě ☐ služby ☐ volný čas a zájmy ☐ svátky ☐ škola Komunikační situace: ☐ pozdrav ☐ představení se, ☐ rozloučení se ☐ poděkování ☐ omluva a reakce na ni ☐ souhlas a nesouhlas ☐ prosba a žádost ☐ žádost o pomoc, službu a informaci ☐ orientace v místě ☐ blahopřání

hodin: 26

Řečové dovednosti

výstupy	učivo
rozumí hlavním myšlenkám poslechu na známé téma rozumí pokynům vyučujícího při organizaci vyučování pochopí hlavní smysl autentické konverzace na známé téma, pomalu a zřetelně vyslovované čte foneticky správně jednoduchý text a orientuje se v něm umí použít jednoduché fráze a věty k tomu, aby popsal, kde žije, a lidi, které zná umí vyplnit jednoduchý formulář s osobními údaji, např. vízum, přihlášku do jazykového kurzu napíše jednoduchou zprávu, vzkaz, přání, jednoduchý dopis o každodenních záležitostech	Řečové dovednosti receptivní: ☐ poslech s porozuměním jednoduchých textů ☐ čtení jednoduchých textů ☐ práce s různými typy slovníků Řečové dovednosti produktivní ústní ☐ souvislé sdělení na známé téma ☐ jednoduchá konverzace a překlady Řečové dovednosti produktivní písemné ☐ souvislý, jednoduše členěný text týkající se známého tématu ☐ vzkaz ☐ pozvánka ☐ soukromý dopis Řečové dovednosti interaktivní ☐ rozhovory se spolužákem na známé téma

Ruský jazyk 2

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	4
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Ruský jazyk – A1, A2

Předmět směřuje k tomu, aby žáci byli schopni dorozumět se s cizincem v běžných situacích a hovořit s ním o jednoduchých tématech.

Žáci musí rovněž porozumět čtenému textu, který výběrem slov odpovídá jejich jazykové úrovni. Požadavky na vzdělávání ve výuce cizího jazyka směřují v ŠVP k dosažení úrovně A1, A2 - Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Charakteristika učiva

Předmět další ruský jazyk umožňuje žákům osvojit si vedle hlubších znalostí jednoho cizího jazyka i základy komunikace v dalším cizím jazyce, vede k dosažení úrovně A1, A2 podle Společného evropského jazykového rámce a je plánován na dvouhodinovou dotaci po dva roky. Jazyková úroveň typu A2 předpokládá osvojení zhruba 850 lexikálních jednotek. Obsahem výuky je rozvíjení řečových dovedností. Děje se tak na základě osvojení přiměřeného rozsahu jazykových prostředků, a to v běžných situacích a tematických okruzích blízkých zájmům a věku žáků. Jednou týdně výuka probíhá v jazykové učebně, která je vybavena nezbytnou technikou. Další ruský jazyk přispívá k chápání a objevování skutečností, poskytuje jazykový základ pro komunikaci žáků v rámci Evropy a světa, snižuje jazykové bariéry, umožňuje poznávat život lidí a kulturní tradice. Prohlubuje mezinárodní porozumění.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Receptivní řečové dovednosti

Žák by měl získat:

- schopnost vyslovit a číst nahlas foneticky správně jednoduché texty složené ze známé slovní zásoby
- schopnost rozumět známým každodenním výrazům, zcela základním frázím a jednoduchým větám
- schopnost rozumět jednoduchým pokynům a adekvátně na ně reagovat
- schopnost rozumět obsahu a smyslu jednoduchého textu, v textu vyhledat potřebnou informaci a odpověď na otázku
- schopnost používat abecední slovník učebnice, dvojjazyčný slovník a elektronický slovník

Produktivní řečové dovednosti

Žák by měl získat:

- schopnost sdělit ústně i písemně základní údaje o své osobě, své rodině a běžných každodenních situacích,
- schopnost vyplnit základní údaje do formulářů
- schopnost reprodukovat ústně i písemně obsah přiměřeně obtížného textu, promluvy a jednoduché konverzace
- schopnost napsat jednoduchá sdělení a odpověď na sdělení za správného použití základních gramatických struktur a vět

Interaktivní řečové dovednosti

Žák by měl získat:

- schopnost se zapojit do jednoduché, pečlivě vyslovované konverzace dalších osob prostřednictvím běžných výrazů, poskytnout požadované informace

Výukové strategie (pojetí výuky)

Rámcový program pro základní vzdělávání nám ukládá povinnost dovést žáky na konci k úrovni A1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Při výuce se uplatňují principy, strategie a techniky moderních výukových metod (např. komunikativní metoda, gramaticko-překládová metoda atd.). Prostřednictvím osvojování si jazykových prostředků, tj. výslovnosti, slovní zásoby, gramatiky a pravopisu si studenti prohlubují jazykové znalosti, které uplatňují v řečových dovednostech (tj. poslech, čtení, ústní a písemný projev), které si osvojují integrovaně a v propojení s ostatními předměty. V hodinách žáci pracují aktivně. Jsou soustavně vedeni k odpovědnosti za své učení, k sebereflexi svého učebního stylu a volby vhodných učebních strategií. Individuální práce se střídá s prací ve dvojicích a malých skupinách.

Učitel v hodinách monitoruje práci žáků, zaznamenává a následně opravuje chyby, řídí diskusi, vysvětluje gramatické jevy, zadává a kontroluje úkoly a zadává a opravuje testy.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení

- osvojovat si slovní zásobu daného jazyka a pracovat s ní,
- číst, překládat, reprodukovat a přepisovat cizojazyčný text
- zdokonalovat svou intonaci a výslovnost prostřednictvím zvukových nahrávek
- samostatně vyhledávat v textu neznámé výrazy a odhadovat jejich význam
- rozumět hlavním myšlenkám textů v učebnicích
- naučit se pracovat se slovníkem překladovým a elektronickým

Kompetence k řešení problémů

- promýšlet problematiku cizojazyčných cvičení a nacházet správné řešení,
- adekvátně reagovat na podněty spolužáků, vyjadřovat své stanovisko, pocity,
- za pomoci učitele nebo spolužáků řešit modelové komunikační situace
- respektovat odlišné závěry a názory,
- osvojit si jazykové prostředky a využívat je v kontextu a příslušné situaci.

Kompetence komunikativní

- vhodně reagovat na partnerovy podněty
- komunikovat v různých společenských rolích v běžných komunikačních situacích
- používat kompenzační vyjadřování
- užívat verbální a neverbální výrazové prostředky
- postihnout logickou strukturu sdělení
- rozlišit základní a rozšiřující informace
- vyjádřit vlastní názory a myšlenky
- umět psát podle diktátu
- v souladu s pravopisnými normami umět napsat dopis
- přeložit text a shrnout jeho hlavní myšlenky

Kompetence sociální a personální

- podílet se na týmové spolupráci v jazykové skupině
- být schopen přijmout roli v jazykové skupině
- umět zhodnotit své přednosti i nedostatky

Kompetence občanské a kulturní povědomí

- respektovat přesvědčení a názory dalších členů jazykové skupiny i mimo ni
- jednat zodpovědně a rozhodovat se podle dané situace
- kreativně přistupovat k řešení problémů historických, kulturních a ekologických
- chránit naše tradice a pěstovat si vztah k umění jiných národů

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- využívat získaných jazykových znalostí při volbě profesní orientace
- chápat nezbytnost celoživotního jazykového vzdělávání

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- dokáže získávat informace z internetu pro své další vzdělávání
- používá moderní technologie při výuce (práce s internetem, jazykové programy); používané učebnice jsou vybaveny CD-ROMem s doplňujícím materiálem na domácí procvičování

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- představování, setkání s novými lidmi
- schopnost vyjádřit svůj názor
- protiklady a zvláštnosti jednotlivých kultur
- lidské vztahy, rovnocennost jazyků
- jednotlivec a rodina v odlišném kulturním prostředí

Člověk a svět práce

- seznámení s pracovním prostředím a trhem práce jinde v Evropě
- úvahy nad pracovními příležitostmi pro studenty v zahraničí

Informační a komunikační technologie

- používání internetu, CD - ROM, DVD, video-data projektorů
- používání ICT prostředků
- seznámení s odbornou terminologií
- čtení odborných textů

RJ2 1. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), povinný

hodin: 20

Lekce 1

výstupy	učivo
porozumí školním a pracovním pokynům požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení rozumí známým každodenním výrazům, zcela základním frázím a jednoduchým větám používá abecední slovník učebnice a dvojazyčný slovník	Představování, dotazy a odpovědi, jak se kdo jmenuje. Věty typu: Кто это? Это моя мама. Это не Аня, а Таня. Základní poučení o přízvuku. Intonace. Azbuka - т, а, к, о, м, б, э, н, в, у, е, я Řečové dovednosti receptivní, produktivní a interaktivní ☑ vyslovuje a čte foneticky správně v přiměřeném rozsahu slovní zásoby ☑ rozumí jednoduchým pokynům a větám, adekvátně na ně reaguje ☑ rozlišuje grafickou a mluvenou podobu slova ☑ pochopí obsah a smysl jednoduché, pomalé a pečlivě vyslovované konverzace dvou osob s dostatkem času pro porozumění ☑ používá abecední slovník učebnice

hodin: 24

Lekce 2

výstupy	učivo
porozumí školním a pracovním pokynům rozumí známým každodenním výrazům, zcela základním frázím a jednoduchým větám	Pozdravy při setkání a loučení. Telefonický rozhovor. Přízvukné a nepřívukné slabiky. Intonace tázacích a oznamovacích vět. Číslovky 1-10. Azbuka – г, д, и, й, л, п, ч, ш, ы, р, с, ь Pozdravy a oslovení, jméno po otci. Telefonické domlouvání setkání. Řečové dovednosti receptivní ☑ rozumí známým slovům a jednoduchým větám se vztahem k osvojovaným tématům ☑ rozumí obsahu a smyslu jednoduchých autentických materiálů (obrazové a poslechové materiály) ☑ čte nahlas plynule a foneticky správně jednoduché texty obsahující známou slovní zásobu ☑ vyhledá v jednoduchém textu potřebnou informaci a vytvoří odpověď na otázku

	☑ používá elektronický slovník Produktivní řečové dovednosti ☑ sestaví gramaticky a formálně správně jednoduché písemné sdělení, krátký text a odpověď na sdělení ☑ reprodukuje ústně i písemně obsah přiměřeně obtížného textu a jednoduché konverzace Interaktivní řečové dovednosti ☑ aktivně se zapojí do jednoduché konverzace, pozdraví a rozloučí se s dospělým i kamarádem, poskytne požadovanou informaci Tematické okruhy: ☑ představování ☑ pozdravy, setkání a loučení ☑ telefonování
--	---

hodin: 24

Lekce 3

výstupy	učivo
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem rozumí obsahu a smyslu jednoduchého textu, v textu vyhledá potřebnou informaci a odpověď na otázku napiše jednoduchá sdělení a odpověď na sdělení za správného použití základních gramatických struktur a vět	Odkud kdo je, kdo kde bydlí, kolik je komu let, který jazyk zná. Pozvání na návštěvu, omluva. Číslovky 11-20, číslovky 2,3,4,5 s počítaným předmětem. Časování sloves жить, знать, говорить. Azbuka – písmena: ж, ф, ц, щ, х, ё, ю, ъ. Pravopis jmen příslušníků národa. Pohyblivý přízvuk a intonace. Řečové dovednosti receptivní ☑ čte nahlas plynule a foneticky správně texty přiměřeného rozsahu ☑ rozumí obsahu jednoduchých textů v učebnicích a obsahu autentických materiálů -s využitím vizuální opory, v textech vyhledá známé výrazy, fráze a odpovědi na otázky ☑ rozumí jednoduché a zřetelně vyslovované promluvě a konverzaci ☑ odvodí pravděpodobný význam nových slov z kontextu textu ☑ vyhledá informaci nebo význam slova ve vhodném výkladovém nebo online slovníku Produktivní řečové dovednosti

	☐ sestaví jednoduché (ústní i písemné) sdělení týkající se situací souvisejících s probíranými tematickými okruhy ☐ písemně, gramaticky správně tvoří a obměňuje jednoduché věty a krátké texty ☐ stručně reprodukuje obsah přiměřeně obtížného textu, promluvy i konverzace ☐ vyžádá jednoduchou informaci Interaktivní řečové dovednosti ☐ jednoduchým způsobem se domluví v běžných každodenních situacích Tematické okruhy: ☐ běžná základní konverzace ☐ na návštěvě v ruské domácnosti
--	---

RJ2 2. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), povinný

hodin: 22

Lekce 4

výstupy	učivo
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem rozumí obsahu a smyslu jednoduchého textu, v textu vyhledá potřebnou informaci a odpověď na otázku napíše jednoduchá sdělení a odpověď na sdělení za správného použití základních gramatických struktur a vět	Azbuka. Dotazy a odpovědi při telefonování, radost – údiv. Jak se co řekne rusky a jazyková nedorozumění. Nepřízvučné o, e. Číslovky 30-90, 100-900. Substantiva mužského a ženského rodu v 1., 2. a 3. p. sg. Osobní zájmena v 1. a 3. p. Časování sloves звонить, быть, учить, посмотреть Řečové dovednosti receptivní ☐ čte nahlas plynule a foneticky správně texty přiměřeného rozsahu ☐ rozumí obsahu jednoduchých textů v učebnicích a obsahu autentických materiálů – s využitím vizuální opory, v textech vyhledá známé výrazy, fráze a odpovědi na otázky ☐ rozumí jednoduché a zřetelně vyslovované promluvě a konverzaci ☐ odvodí pravděpodobný význam nových slov z kontextu textu ☐ vyhledá informaci nebo význam slova ve vhodném výkladovém nebo online slovníku Produktivní řečové dovednosti ☐ sestaví jednoduché (ústní i písemné) sdělení týkající se situací souvisejících s probíranými tematickými okruhy ☐ písemně, gramaticky správně tvoří a obměňuje jednoduché věty a krátké texty ☐ stručně reprodukuje obsah přiměřeně obtížného textu, promluvy i konverzace ☐ vyžádá jednoduchou informaci Interaktivní řečové dovednosti ☐ jednoduchým způsobem se domluví v běžných každodenních situacích Tematické okruhy: ☐ běžná základní konverzace ☐ na návštěvě v ruské domácnosti

hodin: 23

Lekce 5

výstupy	učivo
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity zapojí se do jednoduché, pečlivě vyslovované konverzace dalších osob prostřednictvím běžných výrazů, poskytne požadované informace vyslovuje a čte nahlas plynule a foneticky správně jednoduché texty složené ze známé slovní zásoby rozumí známým každodenním výrazům, zcela základním frázím a jednoduchým větám	Slovní zásoba na téma rodina Podstatná jména po číslovkách Osobní zájmena Přivlastňovací zájmena Existenciální sloveso есть, zápor Časování sloves работать, учиться Řečové dovednosti receptivní ☑ vyslovuje a čte nahlas plynule a foneticky správně jednoduché texty složené ze známé slovní zásoby ☑ rozumí známým každodenním výrazům, zcela základním frázím a jednoduchým větám ☑ rozumí jednoduchým pokynům a adekvátně na ně reaguje Produktivní řečové dovednosti ☑ sdělí ústně i písemně základní údaje o své osobě, své rodině a běžných každodenních situacích ☑ vyplní základní údaje do formulářů Interaktivní řečové dovednosti ☑ zapojí se do jednoduché, pečlivě vyslovované konverzace dalších osob prostřednictvím běžných výrazů, poskytne požadované informace Tematické okruhy: ☑ rodina ☑ povolání a co lidé dělají

hodin: 23

Lekce 6

výstupy	učivo
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení zapojí se do jednoduché, pečlivě vyslovované konverzace dalších osob prostřednictvím běžných výrazů, poskytne požadované informace rozumí známým každodenním výrazům, zcela základním frázím a jednoduchým větám	Povolání a zájmy Sedmý pád některých podstatných jmen Názvy profesí Čtvrtý pád osobních zájmen Časování slovesa хотеть Výslovnost де, те, не v přejatých slovech Řečové dovednosti receptivní ☑ vyslovuje a čte nahlas plynule a foneticky správně jednoduché texty složené ze známé slovní zásoby ☑ rozumí známým každodenním výrazům, zcela základním frázím a jednoduchým větám ☑ rozumí jednoduchým pokynům a adekvátně na ně reaguje Produktivní řečové dovednosti ☑ sdělí ústně i písemně základní údaje o své osobě, své rodině a běžných každodenních situacích ☑ vyplní základní údaje do formulářů Interaktivní řečové dovednosti ☑ zapojí se do jednoduché, pečlivě vyslovované konverzace dalších osob prostřednictvím běžných výrazů, poskytne požadované informace Tematické okruhy: ☑ rodina ☑ povolání a co lidé dělají

Občanská nauka

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	3
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Obecným cílem předmětu je připravit žáky na aktivní a odpovědný společenský život v demokratické společnosti. Předmět směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnot žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen k vlastnímu prospěchu, ale i pro veřejný prospěch a zájem.

Charakteristika učiva

Předmět čerpá učivo z RVP z oblasti Společenskovední vzdělávání.

Učivo se skládá z kapitol:

- Soudobý svět
- Člověk v lidském společenství
- Člověk jako občan
- Člověk a právo
- Člověk a svět

V kapitole Soudobý svět směřuje výuka především k orientaci v soudobém světě a k zájmu o politické a společenské dění u nás i ve světě, k zájmu o veřejné záležitosti místního charakteru, k vytváření úcty k živé i neživé přírodě, k ochraně a zlepšování životního a společenského prostředí, k chápání globálních problémů světa.

V kapitole Člověk v lidském společenství jsou témata jednotlivých společenských věd využita tak, aby se žák naučil zodpovědnosti za své chování a jednání, aby rozvíjel všestranně svou osobnost, volil správnou cestu ve svém životě a přispíval k formování dobrých mezilidských vztahů.

V kapitole Člověk jako občan směřuje výuka k tomu, aby žák věděl, co je demokracie, občanská společnost a uměl prakticky objasnit, co je politika. Měl by hlouběji porozumět politice a získat tak potřebné dovednosti k tomu, aby jako řadový občan dokázal ovlivňovat komunální nebo i vrcholnou politiku. Hlavním cílem je výchova k demokratickému občanství.

V kapitole Člověk a právo směřuje výuka k tomu, aby se žák řídil zákony, věděl, co je právní stát a měl představu o principech občanského práva.

Kapitola Člověk a svět /praktická filozofie / je věnována tomu, aby žák ovládal vybraný pojmový filozofický aparát, dovedl filozoficky přemýšlet o jevech, s nimiž se v životě setkává a

byl schopen diskutovat o filozofických otázkách. Žák by si měl umět vytvořit stanovisko ke světu a uvědomit si, že je za své názory odpovědný ostatním lidem.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Žák by měl po skončení výuky:

- mít vhodnou míru sebevědomí a být schopen sebehodnocení
- umět jednat zodpovědně a umět přijímat odpovědnost za svá rozhodnutí a jednání, žít čestně
- být vybaven základními dovednostmi a sociálními návyky potřebnými pro styk s lidmi
- ctít potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o jejich zachování a další rozvíjení
- preferovat demokratické hodnoty před nedemokratickými, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance
- vážit si hodnot lidské práce
- kriticky posuzovat skutečnosti kolem sebe, nenechat sebou manipulovat, tvořit si vlastní úsudek
- ctít na základě vlastní identity i identitu jiných lidí, oprostit se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudkového jednání, intolerance, rasismu, etnické, nacionální, náboženské i jiné nesnášenlivosti
- orientovat se v právním řádu, být ochoten řídit se uznávanými normami a zásadami v lidské společnosti
- být ochoten klást si existenční a etické otázky a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi
- formulovat věcně, pojmově a formálně správně své názory, podložit je argumenty a debatovat o nich
- vážit si života, zdraví, materiálních i duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažit se jej zachovat pro příští generace

Výukové strategie (pojetí výuky)

Základní metodou je práce žáků s verbálním textem, ikonickým textem a kombinovaným textem, komunikace včetně diskusních metod, práce ve skupině.

Žáci se naučí prezentovat veřejně své seminární práce, referáty a projekty a obhajovat své názory.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat:

V předmětu se realizují občanské kompetence a předmět přispívá k realizaci klíčových kompetencí.

Kompetence k učení

Žák:

- dokáže efektivně vyhledávat, zpracovávat a používat potřebné informace z různých mediálních zdrojů
- dokáže používat jako zdroj informací verbální a neverbální texty společenskovedního charakteru
- dokáže v průběhu studia zpracovávat a prezentovat vlastní práce obsahující klíčové informace použitelné pro další studium i život

Komunikativní kompetence

Žák:

- dokáže diskutovat o problematice regionální, české i světové z oblasti politické, náboženské, ekonomické i kulturní
- dokáže zdůraznit nutnost jasné formulace myšlenky
- prokáže schopnost: naslouchání názorům druhých, obhájení svých názorů, logické argumentaci
- při vystupování dbá na obsah a formu svého projevu
- dbá na dodržování základních pravidel chování v lidské společnosti

Kompetence sociální a personální

Žák:

- si uvědomuje svoji jedinečnost a zároveň dokáže respektovat ostatní
- je veden k vytváření harmonických vztahů, učí se předcházet konfliktům

Kompetence občanské a kulturní povědomí

Žák:

- si osvojuje vlastnosti, které usnadňují jednání s druhými lidmi
- orientuje se v oblasti práva, utváří si právní vědomí - seznamuje se s činností soudců, státních zástupců
- upevňuje si morální zásady v souvislosti s konkrétními společenskými událostmi
- respektuje druhé (národnostní, kulturní rozdíly, tělesně postižení)
- uvědomuje si nutnost zdravého životního stylu a význam prevence při zneužívání návykových látek
- vytváří si vztah ke svému okolí a k hodnotám národním i světovým prostřednictvím besed, exkurzí, filmů

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák:

- používá prostředky a způsoby ICT pro zpracování seminárních prací, referátů (především internet, ale i další dostupná média)
- dokáže kriticky přistupovat k mediálním informacím

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- Žák je veden ke schopnosti odolávat manipulaci, k orientaci v masmédiích (kriticky hodnotit) a k uvážlivému přemýšlení o materiálních a duchovních hodnotách.

Člověk a životní prostředí

- Žák je veden k poznávání světa a k uvědomění si odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek, k úctě k životu ve všech jeho formách.

Informační a komunikační technologie

- Žák by měl pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií – získávat informace, zpracovávat zadané práce (referáty, seminární práce – jejich prezentace před ostatními).

OBN 2. ročník, 1 h týdně (celkově 34 h), povinný

hodin: 17

Člověk jako občan

výstupy	učivo
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 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	• základní hodnoty a principy demokracie • lidská práva, jejich obhajování, veřejný • ochránce práv, práva dětí • stát, státy na počátku 21. století, český stát, • státního občanství v ČR • česká ústava, politický systém v ČR, struktura • veřejné správy, obecní a krajská samospráva • politika, politické ideologie • politické strany, volební systémy a volby • politický radikalismus a extremismus, • současná česká extremistická scéna a její • symbolika, mládež a extremismus • teror a terorismus • občanská participace, občanská společnost • občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití

hodin: 17

Člověk a právo

výstupy	učivo
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 objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	• právo a spravedlnost, právní stát • právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy • soustava soudů v České republice • notáři, advokáti a soudci • vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu • rodinné právo • správní řízení • trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení • kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými

OBN 3. ročník, 1 h týdně (celkově 34 h), povinný

hodin: 30

Člověk v lidském společenství

výstupy	učivo
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení objasní způsoby ovlivňování veřejnosti 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 situace posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika	• společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost • hmotná kultura, duchovní kultura • současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha • sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti • postavení mužů a žen, genderové problémy • rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti • víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus • majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření • řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů

hodin: 4

Člověk jako občan

výstupy	učivo
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií

OBN 4. ročník, 1 h týdně (celkově 28 h), povinný

hodin: 20

Soudobý svět

výstupy	učivo
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku popíše funkci a činnost OSN a NATO vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích	- rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury; nejvýznamnější světová náboženství; velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; konflikty v soudobém světě - integrace a dezintegrace - Česká republika a svět: NATO, OSN; zapojení ČR do mezinárodních struktur; bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace

hodin: 8

Člověk a svět (filozofie)

výstupy	učivo
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva dovede pracovat s obsahově a formálně dostupnými texty debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění) vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	- co řeší filozofie a filozofická etika - význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací - etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost - životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem

Dějepis

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	2
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Dějepis jako součást společenskovedního vzdělávání plní integrující roli při začleňování mladého člověka do společnosti. Jeho hlavním posláním je kultivace historického vědomí jedince a uchování kontinuity historické paměti, především ve smyslu předávání historické zkušenosti. Důležité je zejména poznávání dějů, skutků a jevů, které zásadním způsobem ovlivnily vývoj společnosti a promítly se do obrazu naší současnosti. Důraz je kladen především na dějiny 19. a 20. století, kde leží kořeny většiny současných společenských jevů a významně se též uplatňuje zřetel k základním hodnotám evropské civilizace.

Žáci jsou vedeni k poznání, že historie není jen uzavřenou minulostí ani souborem faktů a definitivních závěrů, ale je kladením otázek, jimiž se současnost prostřednictvím minulosti ptá po svém vlastním charakteru a své možné budoucnosti. Obecné historické problémy jsou dále konkretizovány prostřednictvím zařazování dějin regionu i dějin místních do širších souvislostí.

Charakteristika učiva

Učivo zahrnuje výběr z českých a obecných (zejména evropských) dějin. Důraz je kladen na dějiny moderní doby, zejména na dějiny 20. století.

Učivo se skládá ze čtyř částí, které na sebe navazují.

V první oblasti, která se nazývá Člověk v dějinách, by měl žák pochopit hlavní smysl poznávání minulosti a zdůvodnit různost výkladů historických událostí a jevů. Výuka směřuje k tomu, aby žák dovedl uvést příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, uměl charakterizovat antickou kulturu, judaismus a křesťanství a vysvětlil jejich vliv na formování evropské civilizace. Měl by vysvětlit počátky české státnosti ve středověku, objasnit nerovnoměrnost historického vývoje v Evropě, charakterizovat středověký stát, společnost, křesťanskou církev a středověkou kulturu.

Ve druhé části – Novověk 19. století – se žák učí vysvětlit na příkladu občanských revolucí boj za občanská práva, dovede objasnit vznik novodobého českého národa, umí popsat česko-německé vztahy a objasnit způsob vzniku národních států.

Ve třetí části – Novověk 20. století – by měl žák dokázat vysvětlit rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi, popsat dopad I. světové války na obyvatelstvo a objasnit významné změny ve světě po válce. Dokáže charakterizovat vývoj v Evropě a ve světě mezi dvěma válkami, vysvětlí vznik Československa, objasní vývoj česko-německých vztahů, projevy a důsledky hospodářské krize. Měl by umět vysvětlit vztahy mezi velmocemi před a po druhé světové válce, dovede charakterizovat válečné zločiny a holocaust.

Ve čtvrté části – Soudobý svět – by žák měl umět objasnit uspořádání světa po druhé světové válce, vysvětlit pojmy demokracie, diktatura, studená válka, charakterizovat komunistických režim v ČSR a v celém komunistickém bloku. Měl by popsat vývoj ve vyspělých demografiích a popsat dekolonizaci. Zvládne objasnit problémy třetího světa, vysvětlit rozpad sovětského bloku a uvést příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje především k tomu, aby žák:

- získal poznatky o národních dějinách, uvědomoval si svou národní a státní příslušnost a závazky z ní plynoucí
- chápal evropské integrační procesy a jejich problémy v historii i v současnosti
- poznal rozdíly mezi nedemokratickými a demokratickými způsoby vlády a porozuměl historickému vývoji demokracie i principům fungování moderní demokracie
- seznámil se s historickými kořeny dnešních globálních problémů
- dovedl vyhledávat různé zdroje informací o historii a pracovat s nimi
- získával komunikativní dovednosti včetně správného používání historické terminologie, spisovnosti a stylistické úrovně svého projevu
- chápal hodnotu historických a kulturních památek a byl ochoten podílet se na jejich ochraně

Výukové strategie (pojetí výuky)

Kromě tradičních metodických postupů, jako jsou výklad a práce s textem, se výuka zaměří na problémové úkoly – práci s informacemi z internetu, knihami a časopisy. Žáci budou prezentovat své seminární práce, referáty a projekty, na jejichž základě se naučí v diskusi obhájit svůj názor.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení

- žák dovede efektivně zpracovávat a využívat ke svému učení informace z různých zdrojů

Komunikativní kompetence

- žák dokáže diskutovat o problémech, dobře formulovat a obhajovat své názory a postoje

Kompetence občanské a kulturní povědomí

- žák uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- žák dokáže získávat informace z otevřených informačních zdrojů

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- Žák se učí poznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu. Učí se myslet kriticky, dokáže zkoumat věrohodnost informací, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek. Vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Informační a komunikační technologie

- Žák pracuje s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií. V rámci zadaných úkolů získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu. Dovede ocenit význam vzdělávání pro svoji kariéru, chápe nutnost sebevzdělávání a celoživotního učení.

DEJ 1. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný

hodin: 21

Člověk v dějinách

výstupy	učivo
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	• poznávání dějin, význam poznávání dějin, variabilita výkladů dějin • starověk • středověk a raný novověk (16. - 18. stol.)

hodin: 11

Novověk - 19. století

výstupy	učivo
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	• velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848–49 v Evropě a v českých zemích • společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v českých zemích, českoněmecké vztahy, postavení minorit; dualismus v habsburské monarchii, vznik národního státu v Německu • modernizace společnosti – technická, průmyslová, komunikační revoluce, urbanizace, demografický vývoj; evropská koloniální expanze • modernizovaná společnost a jedinec - sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání

hodin: 15

Novověk – 1. pol. 20. století

výstupy	učivo
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	• vztahy mezi velmocemi – pokus o revizi rozdělení světa První světovou válkou, české země za světové války, první odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku • demokracie a diktatura – Československo v meziválečném období; autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR; velká hospodářská krize; mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech, růst napětí a cesta k válce; • Druhá světová válka, Československo za války, druhý čs. odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války

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	
---	--

hodin: 21

Člověk v dějinách II - svět v blocích

výstupy	učivo
objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo 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	- svět v blocích – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo; studená válka; komunistická diktatura v Československu a její vývoj; demokratický svět, USA – světová supervelmoc; sovětský blok, SSSR - soupeření supervelmocí; třetí svět a dekolonizace; konec bipolarity Východ-Západ Dějiny studovaného oboru

Matematika

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	12
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Funkce matematického vzdělávání je všeobecně vzdělávací. Hlavním cílem předmětu matematika je vychovat žáka jako člověka, který dokáže využít všech matematických pravidel, zákonitostí a postupů nejen v odborných oblastech, ale i v běžném osobním životě.

Výchova v předmětu matematika vede žáky i k rozvoji logických schopností a dovedností a k lepšimu a snazšímu pochopení zákonitostí okolního světa, návaznosti a spojitosti jednotlivých oblastí života.

Charakteristika učiva

Výuka matematiky přímo navazuje na matematické poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Matematické vzdělávání dále rozvíjí používání techniky k zjednodušení výpočtů, podporuje schopnost odhadu ve správných řádech. Větší pozornost je zaměřena na matematické okruhy použitelné zejména ve výpočetní technice a specializovaných odborných předmětech (teorie množin, číselné množiny, aritmetika, matematická logika, zobrazení a funkce, geometrie, analytická geometrie v rovině, případně v prostoru, komplexní čísla, goniometrie a trigonometrie, kombinatorika, pravděpodobnost a matematická statistika, planimetrie, stereometrie, posloupnosti a řady, maticová algebra apod.). V matematice jsou využívány mezipředmětové vztahy v návaznosti na výpočetní techniku (při zpracování seminárních prací se využívají znalosti především z tabulkových kalkulátorů a textových editorů).

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Při výuce matematiky budou žáci vedeni:

- k pozitivnímu postoji k matematice a k zájmu o matematiku a její aplikace
- k logickému usuzování
- k přesnému vyjadřování
- k jasné, jednoznačné, pochopitelné a logické interpretaci svých názorů, postojů a výsledků své činnosti

Žák by měl být schopen

- nalézt postupy řešení nejen v matematických úlohách, ale i v běžném životě
- samostatně nejen pracovat a řešit problémy, ale i akceptovat nutnost spolupráce
- umět vyjádřit své myšlenky a obhájit je

- sledovat i jiný myšlenkový postup, který vede k cíli, a být připraven přijmout i jinou variantu řešení

Výukové strategie (pojetí výuky)

Výuka matematiky má být pro žáky zajímavá, přístupná a má vzbuzovat jejich zájem. Podporuje touhu po poznávání zákonitostí v přírodě, okolním světě i v teoretické rovině odborných předmětů. Klade důraz na snahu a jasné a logické interpretace zjištěných informací.

Kromě výkladu učiva se do výuky zařazuje vypracování seminární práce a dále procvičení za podpory PC, které přispívají k názornějšímu a lepšímu pochopení a hlubšímu porozumění matematických zákonitostí a metod vědeckého zkoumání. Jsou použity formy skupinové výuky.

Učitel žákům zadá v průběhu studia alespoň jednu seminární práci z různých oborů matematiky. Nadaní žáci, případně žáci s výrazným zájmem o danou problematiku mohou pracovat na projektu (rozsahem i obsahem náročnější forma seminární práce, většinou prolínající více ročníků a předmětů). Další metody používané při výuce: týmová práce, metoda řešení problémů a samostatná práce (individuální a individualizovaná výuka).

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat:

Kompetence k učení

- žák si vytváří pozitivní vztah k učení a vzdělávání a pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a o její aplikace
- žák používá při matematickém vzdělávání různé techniky učení, vytvoří si vhodný studijní režim v závislosti na svých schopnostech a zabezpečí si potřebné podmínky
- sleduje a hodnotí pokrok při dosahování cílů svého učení, přijme hodnocení svého učení od jiných lidí spolu s využitím ke zlepšení svých výsledků.

Kompetence k řešení problémů

- využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtů, logické uvažování a poznatky o geometrických útvarech.

Matematické kompetence

- žák dokáže správně používat a převádět běžné jednotky
- žák umí používat pojmy kvantifikujícího charakteru
- žák zvládne reálně odhadnout výsledky řešení matematických úloh
- žák umí číst s porozuměním matematické texty, vyhodnotit informace získané z různých pramenů – grafů, diagramů, tabulek, internetu a naopak sám je schopen tyto formy grafického znázornění vytvořit
- žák má základní znalosti o rovinných a prostorových útvarech a jejich poloze žák aplikuje v rovině resp. prostoru

- žák umí analyzovat, matematizovat a algoritmizovat reálné situace, pracovat s matematickými modely a vyhodnotit výsledky řešení vzhledem k realitě a odhadnout jejich důsledky pro své okolí.

Kompetence využívat prostředky informačních a telekomunikačních technologií a pracovat s informacemi

- žák dokáže při matematickém vzdělávání pracovat s běžným aplikačním programovým vybavením
- žák ovládá nástroje elektronické komunikace v souvislosti s výukou matematiky
- žák používá elektronickou poštu a další prostředky elektronické komunikace
- žák umí nakládat se získanými informacemi z různých pramenů, kriticky přistupuje k rozličným informačním zdrojům.

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

- Předmět matematika podpoří toto téma především svými metodami výuky. Bude v nich zjevné demokratické klima při výuce vedoucí k získání vhodných a užitečných znalostí a dovedností žáků.
- Především jde o průhlednost hodnocení, diskuse o důvodech daného ohodnocení. Dále půjde o promyšlenou a funkční strategii výuky, problémové a projektové učení (viz náměty na seminární práce). Metody směřující k rozvoji funkční gramotnosti žáků (schopnosti číst textový materiál s porozuměním a interpretovat, hodnotit a používat jej).
- Podstatná část tohoto tématu se objeví ve volitelných i povinných seminárních pracích žáků. Tyto projekty budou prostupovat nejen jednotlivými ročníky, ale i celým studiem. Je možné navazovat na práce z nižších ročníků a připojovat nově nabyté informace.

Člověk a životní prostředí

- Žák pomocí matematického vzdělávání pochopí vývoj stavu životního prostředí, umožní mu porovnat související atributy – metody statistické, pravděpodobnostní.

Člověk a svět práce

- Žák využívá matematické postupy k řešení úloh z praktického běžného či pracovního a odborného života.

Informační a komunikační technologie

- Žák vidí praktické užití techniky jako nástroje pro teoretickou část matematiky. Dokáže vyhledávat potřebné údaje a zpracovává je pomocí nástrojů informačních technologií.

MAT 1. ročník, 3 h týdně (celkově 102 h = 68 h + 34 h), povinný

hodin: 12

Shrnutí a prohloubení učiva ZŠ

výstupy	učivo
provádí aritmetické operace v množině reálných čísel používá různé zápisy reálného čísla používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu	• číselné obory – reálná čísla a jejich vlastnosti • absolutní hodnota reálného čísla • intervaly jako číselné množiny • užití procentového počtu • vyjádření neznámé ze vzorce

hodin: 10

Mocniny s přirozeným a celým exponentem

výstupy	učivo
provádí operace s mocninami a odmocninami	• mocniny – s exponentem přirozeným, celým

hodin: 10

Odmocniny a mocniny s racionálním exponentem

výstupy	učivo
provádí operace s mocninami a odmocninami	• mocniny – s exponentem racionálním, odmocniny

hodin: 15

Algebraické výrazy

výstupy	učivo
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	• výrazy s proměnnými

hodin: 20

Lineární rovnice, nerovnice a soustavy

výstupy	učivo
řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	• lineární rovnice a nerovnice

hodin: 7

Matice

výstupy	učivo
provádí početní operace s maticemi	• zavedení matic • aritmetické operace • inverzní matice • determinant matice • užití matic při řešení soustavy rovnic

hodin: 16

Kvadratické rovnice, nerovnice a soustavy

výstupy	učivo
řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy, lineární a kvadratické nerovnice třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	• kvadratická rovnice a nerovnice

hodin: 12

Základní funkce – lineární a kvadratické

výstupy	učivo
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, načrtne jejich grafy a určí jejich vlastnosti	• základní pojmy – pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí

hodin: 11

Základní funkce

výstupy	učivo
Řeší racionální funkce	• základní pojmy – pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí • racionální funkce

hodin: 9

Goniometrie ostrého úhlu, řešení pravoúhlého trojúhelníka

výstupy	učivo
znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných i prostorových útvarů	• goniometrie a trigonometrie – orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého, řešení pravoúhlého trojúhelníku, věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku

hodin: 32

Goniometrie obecného úhlu, řešení obecného trojúhelníka

výstupy	učivo
---------	-------

určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie umí řešit úlohy obecného trojúhelníka pomocí goniometrických funkcí	• goniometrie a trigonometrie – orientovaný úhel, goniometrické funkce obecného úhlu, řešení obecného trojúhelníku • goniometrické rovnice • goniometrie a trigonometrie – věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku
---	---

hodin: 20

Komplexní čísla

výstupy	učivo
počítá s komplexními čísly zadanými v různých tvarech	• pojem a vlastnosti komplexního čísla • algebraický, goniometrický a exponenciální tvar komplexního čísla • operace s komplexními čísly • Moivreova věta • odmocnina z komplexního čísla • kvadratické rovnice v $\mathbb{C}$ • binomická rovnice

hodin: 10

Exponenciální a logaritmická funkce

výstupy	učivo
rozlišuje logaritmické a exponenciální funkce, načrtne jejich grafy	• exponenciální a logaritmické funkce, logaritmus

hodin: 11

Exponenciální a logaritmické rovnice

výstupy	učivo
řeší exponenciální a logaritmické rovnice	• exponenciální a logaritmické rovnice, logaritmus

hodin: 9

Obsahy a obvody rovinných útvarů

výstupy	učivo
řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah	• základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi • Euklidovy věty • rovinné obrazce

MAT 3. ročník, 3 h týdně (celkově 102 h), povinný

hodin: 18

Posloupnosti

výstupy	učivo
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	• aritmetická a geometrická posloupnost • finanční matematika

hodin: 14

Stereometrie

výstupy	učivo
určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny	• základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru • tělesa

hodin: 16

Kombinatorika

výstupy	učivo
počítá s faktoriály a kombinačními čísly užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování	• variace, permutace a kombinace bez opakování

hodin: 10

Pravděpodobnost

výstupy	učivo
určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem	• náhodný jev a jeho pravděpodobnost, nezávislost jevů

hodin: 8

Základy statistiky

výstupy	učivo
užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	• základy statistiky

hodin: 14

Geometrická zobrazení

výstupy	učivo
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	• shodnost a podobnost trojúhelníků • množiny bodů dané vlastnosti • shodná a podobná zobrazení

hodin: 14

Matematická logika a teorie množin

výstupy	učivo
	• výrok jednoduchý a složený • kvantifikované výroky • negování výroků

hodin: 8

Analytická geometrie v rovině

výstupy	učivo
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)	• vektory

MAT 4. ročník, 3 h týdně (celkově 84 h), povinný

hodin: 30

Analytická geometrie v rovině

výstupy	učivo
řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek užívá různá analytická vyjádření přímky	• přímka a její analytické vyjádření

hodin: 20

Analytická geometrie v prostoru

výstupy	učivo
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek užívá různá analytická vyjádření přímky	• rovnice přímek a rovin v prostoru • vektorový součin • metrické a polohové úlohy

hodin: 14

Analytická geometrie kuželoseček

výstupy	učivo
	• rovnice kružnice, elipsy, paraboly a hyperboly • tečna ke kuželosečce • polohové plochy

hodin: 20

Souhrnné opakování

výstupy	učivo

Matematický seminář

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	2
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je především prohloubit a dále rozšířit znalosti žáků, které získali v předmětu matematika.

Výchova v předmětu matematický seminář rozvíjí u žáků logické schopnosti a dovednosti a umožňuje lépe a snadněji pochopit zákonitosti okolního světa, návaznosti a spojitosti jednotlivých oblastí života. Je určen především žákům, kteří mají výraznější zájem o matematiku, o studium na vysoké škole technického zaměření nebo o univerzitní studium přírodovědného charakteru.

Charakteristika učiva

Výuka v matematickém semináři přímo navazuje na matematické poznatky získané ve vzdělávání v rámci povinné výuky matematiky a dále je rozvíjí a prohlubuje. Jde především o téma diferenciálního a integrálního počtu, logické výstavby matematiky.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Žák by měl po absolvování matematického semináře jasně a s přehledem používat matematické pojmy a definovat mezi nimi logickou návaznost a souvislosti.

Žák by měl i pochopit některé důkazové postupy.

Výukové strategie (pojetí výuky)

- diskuse
- výuka s výrazným využitím informačních technologií
- řešení nastolených problémů

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Matematické kompetence:

- žák samostatně formuluje reálné situace pomocí matematické úlohy, vyřeší ji a výsledek aplikuje opět v reálné situaci.

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

- Aktivita směřující k rozšíření dovedností v oblasti informačních a komunikačních technologií. Je kladen důraz na to, aby žáci viděli praktické užití této techniky při použití jako nástroje pro teoretickou část matematiky. Tento cíl bude dosahován především při tvorbě seminárních prací.

Člověk a svět práce

- Využívání matematických postupů k řešení úloh z praktického běžného či pracovního a odborného života.

MAS 4. ročník, 2 h týdně (celkově 56 h), nepovinný

hodin: 10

Limita funkce

výstupy	učivo
vypočítá limitu funkce a umí ji použít v praktických příkladech	• spojitá a nespojitá funkce • pojem a vlastnosti limit • výpočet limit • rovnice asymptot

hodin: 16

Diferenciální počet

výstupy	učivo
vypočte derivaci základních funkcí umí použít pravidla pro derivování určí derivaci součinu a podílu funkcí určí derivaci složené funkce vypočte derivace vyšších řádů vysvětlí geometrické odvození a význam derivace vyšetří průběh funkce umí použít l'Hospitalovo pravidlo pro výpočet limit	• pojem derivace funkce • pravidla pro derivování • derivace základních funkcí, součinu, podílu funkcí a složené funkce • fyzikální význam derivace • geometrický význam derivace • vyšetření průběhu funkce • l'Hospitalovo pravidlo

hodin: 18

Integrální počet

výstupy	učivo
určí primitivní funkci základních funkcí a umí aplikovat základní pravidla pro výpočet primitivních funkcí vypočte neurčitý integrál pomocí různých integračních metod vypočte určitý integrál umí aplikovat integrální počet při výpočtu plochy, objemu, povrchu rotačních těles a k výpočtu délky křivky	• pojem neurčitého integrálu • integrace základních funkcí • integrace metodou Per partes a metodou substituční • pojem určitého integrálu • užití určitého integrálu pro výpočet obsahu plochy, objemu rotačních těles, povrchu rotačních těles a délky křivky

hodin: 12

Logická výstavba matematiky

výstupy	učivo
rozliší pojem axióm, definice, matematická věta dokáže užít různé důkazové metody matematických vět	• pojmy – axióm, definice, matematická věta • důkazové metody – přímý a nepřímý důkaz • matematická indukce

Fyzika

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	8
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět fyzika přispívá k hlubšímu pochopení podstaty fyzikálních jevů a zákonů. Fyzikální vzdělávání umožňuje žákovi snadněji přijímat a využívat nové technické objevy a moderní technologie jak v technické praxi, tak občanském životě.

Charakteristika učiva

Výuka fyziky navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a doplňuje. Předmět fyzika vychází z fyzikálního vzdělávání - varianta A. Učivo předmětu fyzika se skládá z těchto hlavních částí: mechanika, molekulová fyzika a termika, elektřina a magnetismus, mechanické kmitání a vlnění, optika, speciální teorie relativity, fyzika mikrosvětla a astrofyzika. Učivo je navázáno na rámcový vzdělávací program.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Žák by měl po skončení výuky:

- využívat fyzikálních poznatků a dovedností v praktickém životě
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché fyzikální problémy
- dokázat pozorovat a zkoumat fyzikální jevy, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje
- komunikovat, vyhledávat a interpretovat fyzikální informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k fyzikální a odborné tematice

V afektivní oblasti směřuje fyzikální vzdělávání k tomu, aby žák získal:

- motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti
- pozitivní postoj k přírodě
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání ve fyzikální oblasti

Výukové strategie (pojetí výuky)

Předmět fyzika volí takové strategie, pro něž je typická modernost a otevřenost. Snahou je více popularizovat předmět fyzika a ukázat jeho nezastupitelnou roli v technické praxi. Učitel využívá převážně tyto vyučovací metody:

- metodu řešení problémů, kde základem je aktivní a samostatná činnost žáka

- metodu laborování, která se uplatní při laboratorních pracích, kde žáci pozorují, popisují, měří a dospívají k určitým výsledkům a závěrům
- metody vhodné pro utváření a rozvíjení dovedností, jako je např. dovednost práce s textem a hledání informací, metoda rozvíjející schopnost pracovat ve skupinách a spolupracovat s ostatními žáky, metoda pro rozvíjení dovednosti kontrolovat a hodnotit vlastní učební činnost a její výsledky.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení

Žák:

- si vytváří na příkladech významných fyziků pozitivní vztah k učení a vzdělání
- používá při fyzikálním vzdělávání různé techniky učení a plánuje si vhodný studijní režim a podmínky
- argumentuje při sledování a hodnocení pokroku svého učení

Kompetence k řešení problémů

Žák:

- vyjádří vlastními slovy porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému
- dokáže získat informace k řešení problému, navrhne způsob nebo varianty řešení a zdůvodní je
- vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a zaujme stanovisko k dosaženým výsledkům
- používá prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody) vhodné pro splnění aktivit
- využívá dříve nabytých zkušeností a vědomostí
- prokáže spolupráci při řešení problémů s jinými lidmi

Matematické kompetence

Žák:

- dokáže správně používat a převádět běžné jednotky při řešení fyzikálních úloh
- prokáže schopnost nalézat vztahy mezi jevy a předměty při řešení fyzikálních úkolů, popíše je a správně využije pro dané řešení

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák:

- dokáže využívat osobní počítač při zpracování výsledků měření
- zvládá získávat informace z internetu pro své další vzdělávání

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- Žák dokáže diskutovat o vlivu prostředí na život člověka na základě konkrétních příkladů.

Informační a komunikační technologie

- Žák dokáže vyhledávat a zpracovávat informace pomocí prostředků informačních a komunikačních technologií.

Občan v demokratické společnosti

- Žák dokáže na příkladech argumentovat, proč je třeba si vážit materiálních a duchovních hodnot a dobrého životního prostředí.

Člověk a svět práce

- Žák uvede na příkladech významných fyziků, proč je třeba mít zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotní učení.

FYZI 1. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný

2

Fyzikální veličiny a jednotky

výstupy	učivo
využívá s porozuměním základní fyzikální veličiny a jednotky	1. FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEDNOTKY

66

Elektřina a magnetismus

výstupy	učivo
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj vysvětlí princip a funkci kondenzátoru popíše vznik elektrického proudu v látkách řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$; řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN vysvětlí princip chemických zdrojů napětí zná typy výbojů v plynech a jejich využití určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	6. ELEKTRINA A MAGNETISMUS 6.1. Elektrický proud v látkách • elektrický proud v kovech • zákony elektrického proudu • elektrické obvody • elektrický proud v polovodičích • elektrický proud v kapalinách • elektrický proud v plynech 6.2. Elektrické pole • elektrický náboj tělesa • elektrická síla elektrického pole • tělesa v elektrickém poli • kapacita vodiče 6.3. Magnetické pole • magnetické pole • magnetické pole elektrického proudu • magnetická síla • magnetické vlastnosti látek • elektromagnetická indukce • indukčnost 6.4. Střídavý proud • vznik střídavého proudu • obvody střídavého proudu • střídavý proud v energetice • trojfázová soustava střídavého proudu • transformátor

vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu	
--	--

FYZI 2. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný

hodin: 47

Mechanika

výstupy	učivo
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly určí výkon a účinnost při konání práce analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině	2. MECHANIKA 2.1. Kinematika • pohyby přímočaré • pohyb rovnoměrný po kružnici • skládání pohybů 2.2. Dynamika • vztažná soustava • Newtonovy pohybové zákony • síly v přírodě • určení součinitele smykového tření 2.3. Mechanická energie • mechanická práce • mechanická energie 2.4. Gravitační pole • gravitační pole • Newtonův gravitační zákon • gravitační a tíhová síla • pohyby v gravitačním poli • sluneční soustava 2.5. Mechanika tuhého tělesa • moment síly vzhledem k ose otáčení • skládání sil • těžiště tělesa 2.6. Mechanika tekutin • tlak v tekutinách • vztlková síla • proudění tekutiny • odpor prostředí • vodní energie

hodin: 21

Molekulová fyzika a termika

výstupy	učivo
uveďe příklady potvrzující kinetickou teorii látek změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	3. MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMIKA 3.1. Vnitřní energie, práce, teplo • základní poznatky termiky • teplo a práce • přeměny vnitřní energie tělesa • tepelná kapacita • měření tepla • částicová stavba látek

popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	• vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky • určení měrné tepelné kapacity 3.2. Struktura a vlastnosti plynů • stavové změny ideálního plynu • práce plynu • tepelné motory 3.3. Struktura a vlastnosti pevných látek • struktura pevných látek • deformace pevných látek 3.4. Struktura a vlastnosti kapalin • kapilární jevy 3.5. Změny skupenství látek • přeměny skupenství látek • skupenské teplo • vlhkost vzduchu
---	--

FYZI 3. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný

hodin: 28

Mechanické kmitání a vlnění

výstupy	učivo
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	4. MECHANICKÉ KMITÁNÍ A VLNĚNÍ 4.1. Kmitání mechanického oscilátoru • mechanické kmitání • měření tíhového zrychlení kyvadlem 4.2. Mechanické vlnění • druhy mechanického vlnění • šíření vlnění v prostoru • odraz vlnění 4.3. Zvukové vlnění • vlastnosti zvukového vlnění • šíření zvuku v látkovém prostředí • ultrazvuk

hodin: 40

Optika

výstupy	učivo
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích řeší úlohy na odraz a lom světla vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami popíše oko jako optický přístroj vysvětlí principy základních typů optických přístrojů vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	5. OPTIKA 5.1. Základní pojmy v optice • světlo a jeho šíření • odraz a lom světla • měření indexu lomu látky 5.2. Vlnová optika • vlnové vlastnosti světla • interference světla • ohyb světla • polarizace světla 5.3. Zobrazování optickými soustavami • zobrazení zrcadlem • zobrazení čočkou • optické přístroje • měření ohniskové vzdálenosti čočky 5.4. Elektromagnetické záření • elektromagnetické záření • spektrum elektromagnetického záření • rentgenové záření 5.5. Elektromagnetické kmitání a vlnění • elektromagnetické kmitání • elektromagnetický oscilátor • vlastní a nucené elektromagnetické kmitání • rezonance

popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	• vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění • přenos informací elektromagnetickým vlněním
---	---

FYZI 4. ročník, 2 h týdně (celkově 56 h), povinný

6 hodin

Speciální teorie relativity

výstupy	učivo
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	7. SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY • principy speciální teorie relativity • základy relativistické dynamiky

42 hodin

Fyzika mikrosvětla

výstupy	učivo
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	8. FYZIKA MIKROSVĚTA 8.1. Základní poznatky kvantové fyziky • základní pojmy kvantové fyziky • fotoelektrický jev 8.2. Fyzika elektronového obalu a atomového jádra • model atomu • spektrum atomu vodíku • laser • nukleony • radioaktivita • jaderné záření • elementární a základní částice • zdroje jaderné energie • jaderný reaktor • bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky 9. ASTROFYZIKA • Slunce a hvězdy • galaxie a vývoj vesmíru • výzkum vesmíru

8 hodin

Astrofyzika

výstupy	učivo
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	9. ASTROFYZIKA • Slunce a hvězdy • galaxie a vývoj vesmíru • výzkum vesmíru

Chemie

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	2
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je, aby žák pochopil podstatu přírodních jevů a procesů, dovedl získané znalosti a dovednosti využívat ve svém profesním zaměření i v osobním životě.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět chemie je zařazen mezi všeobecně vzdělávací předměty, je součástí přírodovědného vzdělání. Učivo je rozčleněno do čtyř celků: obecné chemie, anorganické chemie, organické chemie a biochemie. Výuka rozvíjí a prohlubuje poznatky získané v předmětu chemie v rámci základního vzdělání.

Předmět chemie je zařazen do prvního a druhého ročníku. Součástí výuky je exkurze na odborné pracoviště.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- znal materiální hodnotu látek, které nám příroda poskytuje, vážil si životního prostředí a snažil se jej zachovat pro budoucí generace
- jednal zodpovědně při nakládání s chemickými látkami
- dokázal ocenit přínos vědeckých objevů v oblasti chemie pro celé lidstvo, vážil si vědecké práce

Výukové strategie (pojetí výuky)

Výuka chemie má být pro žáky poutavá, proto je třeba doprovázet výklad učiva ukázkami jednoduchých pokusů, které přispívají k lepšímu pochopení teoretických znalostí. Při probírání nového učiva převažuje forma výkladu nebo řízeného rozhovoru doplněná názornými ukázkami modelů. Při vyučování je využívána didaktická technika. Důraz je kladen na samostatnou činnost žáků, na další vyhledávání informací z literatury, tabulek a internetu. Výuka má u žáků vzbuzovat zájem o poznání okolního světa, o začlenění se do toho světa a o jeho ochranu.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení

Žák:

- je seznámen s časovým rozvržením učiva a systémem práce
- využívá ke svému učení různé zdroje informací včetně vlastních zkušeností

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- žák je schopen pracovat s informacemi z různých zdrojů, nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Aplikace průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti

- V předmětu chemie jsou žáci vedeni k tomu, aby si vážili materiálních hodnot, které nám příroda poskytuje, aby se chovali zodpovědně při utváření životního prostředí pro budoucí generace.

Člověk a životní prostředí

- Výuka směřuje k tomu, aby žáci pochopili postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život.

CHI 1. ročník, 1 h týdně (celkově 34 h), povinný

hodin: 18

obecná chemie

výstupy	učivo
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	• chemické látky a jejich vlastnosti • částicové složení látek, atom, molekula • chemická vazba • chemické prvky, sloučeniny • chemická symbolika • periodická soustava prvků • směsi a roztoky • chemické reakce, chemické rovnice • výpočty v chemii

hodin: 16

anorganická chemie

výstupy	učivo
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	• anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli • názvosloví anorganických sloučenin • vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi

CHI 2. ročník, 1 h týdně (celkově 34 h), povinný

hodin: 8

obecná chemie

výstupy	učivo
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	- chemické reakce, chemické rovnice - výpočty v chemii

hodin: 18

organická chemie

výstupy	učivo
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy uveďte 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	- vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi

hodin: 8

biochemie

výstupy	učivo
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny charakterizuje nejdůležitější přírodní látky popíše vybrané biochemické děje	- chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje

Základy ekologie

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	1
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Biologické a ekologické vzdělávání plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Cílem předmětu je výchova člověka k tomu, aby dovedl těchto znalostí užívat jak ve vztahu člověka k sobě samotnému, tak i ve vztahu člověka k okolní přírodě. Výchova v předmětu biologie a ekologie vede žáky k lepšímu a snazšímu pochopení zákonitostí okolního světa. Tento předmět seznamuje s názory na vznik a vývoj života na Zemi, se základními ekologickými pojmy a upozorňuje na vliv činnosti člověka na životní prostředí a na jeho dopady. Vzdělávání směřuje k prohloubení a rozšíření vědomostí žáků o světě, který je obklopuje. Slouží k tomu, aby žák zvažoval pozitiva a negativa při likvidaci odpadů.

Charakteristika učiva

Výuka přímo navazuje na poznatky získané v základním vzdělání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Učební osnova je určena pro výuku základů ekologie v rozsahu 1 týdenní vyučovací hodiny za studium, učivo je rozděleno do těchto tematických celků:

- Základy biologie
- Ekologie
- Člověk a životní prostředí

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Vzdělávání v předmětu biologie a ekologie směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák uměl:

- správně charakterizovat názory na vznik a vývoj života na Zemi;
- popsat základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle;
- zásady správné výživy;
- základní ekologické pojmy;
- pojmenovat podmínky života;
- zhodnotit vliv různých činností člověka na životní prostředí;
- popsat oběh látek v přírodě;
- znát nástroje společnosti na ochranu životního prostředí;
- charakterizovat přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti;
- nakládat s odpady a dovedl snížit jejich produkce.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Výuka předmětu má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem o poznávání přírody a její ochrany před činností člověka. Proto je nutné ji doplnit výukovými kazetami, které se týkají témat zabývajících se ekologií a biologií. Dále pořádat exkurze související s danou tematikou (např. návštěva čistící stanice odpadních vod, kotelny apod.). Při výuce budou zařazeny následující formy a metody: pozorování, skupinová výuka, samostatné práce, exkurze.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

- na podtextu environmentální výchovy je žák schopen v sobě probudit kladný vztah ke vzdělání a k učení
- žák je schopen proniknout do tajů techniky učení a spolupracuje s vyučujícím při vytváření studijního režimu a při studiu základů ekologie
- žák dokáže na konkrétních příkladech doložit přínos šetrného ekologického chování k trvale udržitelnému rozvoji naší planety

Kompetence k řešení problémů

- žák má snahu opakovaným nastolováním ekologických problémů aktivně a konstruktivně je řešit
- žák má pomocí aktivního usměrňování diskuze pocit podílu na skupinovém řešení ekologické problematiky současné společnosti.

Komunikativní kompetence

- žák při komunikaci užívá odborné terminologie z oblasti přírodních věd a ekologie
- je schopen vhodně voleným řízením diskuze přijmout roli partnera v této diskuzi

Kompetence sociální a personální

- žák je schopen přemýšlet o vztahu k životnímu prostředí jako o otázce hlavní priority vlastní osobnosti
- žákům není cizí myšlenka přijmout roli člověka zodpovědného za realizaci společenských, pracovních a jiných činností

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- žák si uvědomuje důležitost optimálního využití svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění v ekologických aktivitách nejrůznějšího zaměření.

Kompetence občanské a kulturní povědomí

- žák je ochotný uznávat postoje a hodnoty podstatné pro život v demokratické společnosti, uvědomuje si svůj neoddiskutovatelný podíl na zodpovědnosti týkající se trvale udržitelného rozvoje
- žák cítí potřebu podporovat přiměřené ekologické aktivity
- žák si uvědomuje důležitost kvality zdravého životního prostředí pro zdárný rozvoj lidské populace

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- žák je schopen využít osobní počítač při vyhledávání příslušných zdrojů informací z oblasti ekologické problematiky
- umí využít celosvětové sítě Internet při hledání nejnovějších informací z oblasti environmentální výchovy, ekologie a biologie.

Aplikace průřezových témat:

Člověk a životní prostředí

- toto téma je rozvíjeno díky pochopení základního významu zdravé přírody a čistého životního prostředí pro plnohodnotný život člověka

Informační a komunikační technologie

- dochází k využívání internetu jako informačního zdroje
- využívání výpočetní techniky při prezentaci samostatných prací

ZEK 1. ročník, 1 h týdně (celkově 34 h), povinný

hodin: 17

Základy biologie

výstupy	učivo
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	☐ vznik a vývoj života na Zemi ☐ vlastnosti živých soustav ☐ typy buněk ☐ rozmanitost organismů a jejich charakteristika ☐ dědičnost a proměnlivost ☐ biologie člověka ☐ zdraví a nemoc

hodin: 8

Ekologie

výstupy	učivo
vysvětlí základní ekologické pojmy charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu uvede příklad potravního řetězce popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	☐ základní ekologické pojmy ☐ ekologické faktory prostředí ☐ potravní řetězce ☐ koloběh látek v přírodě a tok energie ☐ typy krajiny

hodin: 9

Člověk a životní prostředí

výstupy	učivo
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí popíše způsoby nakládání s odpady charakterizuje globální problémy na Zemi uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	☐ vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím ☐ dopady činností člověka na životní prostředí ☐ přírodní zdroje energie a surovin ☐ odpady ☐ globální problémy ☐ ochrana přírody a krajiny ☐ nástroje společnosti na ochranu životního prostředí ☐ zásady udržitelného rozvoje ☐ odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

Informační a komunikační technologie

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	4
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

Charakteristika učiva

Stěžejním tématem předmětu je učivo kurikulárního rámce Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích kromě tématu algoritmizace a databází, které se vyučují v předmětech Programování a vývoj aplikací a Aplikační software. Kromě stěžejního tématu je učivo předmětu doplněno z kurikulárního rámce Aplikační programové vybavení (Textový procesor, Tabulkový procesor, Prezentační software, Propojení komponent kancelářského software, E-mailový klient, Webový klient, Grafický bitmapový a vektorový software). Členění učiva v tomto předmětu má opodstatnění ve stejném obsahu učiva předmětu Informační a komunikační technologie jiných oborů vyučovaných na škole.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- pracovali s prostředky informačních a komunikačních technologií
- dovedli efektivně pracovat s informacemi
- komunikovali pomocí Internetu a ctili zásady etiky v elektronické komunikaci
- prezentovali výsledky své vlastní práce pomocí multimédií
- používali legální programové vybavení a ctili autorský zákon
- využívali počítačovou síť v souladu s právními předpisy

Výukové strategie (pojetí výuky)

Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou. Žáci jsou pro praktické úlohy členěni do skupin. Strategie výuky má typický charakter práce s počítačem. Vhodně se uplatňují metody frontální kombinované

s možností práce na počítači. Žáci jsou podle potřeby dělení na skupiny tak, aby každý pracoval na samostatném pracovišti a s ohledem na jejich potřeby se využívá individuální přístup. Při výuce se využívá multimediální technika a internet.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem. Při hodnocení se bude klást důraz na hloubku porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení

- žák dokáže na příkladech z praxe a běžného života používat informační technologie
- žák zvládá různé techniky učení a vytvoří si vhodný studijní režim při studiu
- na konkrétních příkladech žák uplatňuje různé možnosti řešení
- žák umí vybrat, vyhledat a využít ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí
- žák dokáže přijmout i svá chybná řešení a posiluje tak vědomí, že i chyby jsou nutným a cenným zdrojem informací

Kompetence k řešení

- předkládáním různých problémů a příklady jejich řešení, žák porozumí zadání úkolu nebo určení jádra problému
- žák používá odkazy k získávání informací potřebných pro řešení problému, návrhy způsobů řešení, vyhodnocováním a ověřováním správnosti zvoleného postupu a následným ověřováním správnosti zvolené metody a výsledků, jsou žáci vedeni ke správným postupům, myšlení a řešení problémů
- vstřícným postojem k odpovědím je žák podporován v hledání řešení různými cestami a rozšiřujeme jeho rejstřík technik
- využíváním zkušeností a vědomostí nabytých dříve se u žáka vytváří prostor pro řešení problémů

Komunikativní kompetence

Žák získává komunikativní kompetence

- aktivní účastí na diskusích, formulováním a obhajováním svých názorů a postojů na vzniklé problémy
- zpracováváním pracovních dokumentů, komentováním programů
- dodržováním jazykové a stylistické normy i odborné terminologie
- uplatňováním znalosti cizích jazyků při získávání informací v oboru

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- žák využívá znalosti z předcházejících ročníků při práci s běžným základním programovým vybavením

- popisem prostředí a výukou nástrojů informačních technologií se žákovi otevírají možnosti používání nových aplikací
- žák získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- žák dokáže pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

- žák zná základní pojmy ICT
- žák je veden k používání počítače a správě souborů
- žák dokáže zpracovat text
- žák dokáže pracovat s tabulkovým kalkulátorem
- žák dokáže vyhledávat a zpracovávat informace pomocí prostředků informačních a komunikačních technologií
- žák dokáže pracovat s internetem a vytvářet prezentace

Občan v demokratické společnosti

- osobnost a její rozvoj

Člověk a svět práce

- žák získává informace, které využije při rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze

Odborné kompetence

Využívá, navrhuje a spravuje informační a komunikační technologie (ICT)

- Dovede použít počítač
- Ovládá kancelářský software na úrovni všech modulů ECDL
- Dovede pracovat s vektorovou i rastrovou grafikou, upravovat fotografie

ICT 1. ročník, 1 h + 2 h týdně (celkově 34 h + 68 h), povinný

hodin: 10

základy práce na PC

výstupy	učivo
používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky pracuje s prostředky správy operačního systému, na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejich prostředky ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	• hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie • základní a aplikační programové vybavení • operační systém, jeho nastavení • data, soubor, složka, souborový manažer • komprese dat • prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením • ochrana autorských práv • nápověda, manuál • výběr a instalace software • druhy SW, shareware, freeware • autorská práva • licence

hodin: 8

internet

výstupy	učivo
chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejích možností a pracuje s jejími prostředky nakonfiguruje webového klienta podle požadavků a potřeb: - nainstaluje a využívá certifikáty; - zabezpečí webový prohlížeč; - nadefinuje pravidla pro bezpečnou práci na Internetu; volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením	• LAN a WAN, topologie, technické prostředky, přihlášení, práva • Telefonní síť ve výpočetní technice, modem • Orientace v uspořádání a struktuře adres Web. • Zobrazení vybrané Web stránky. • Změna nastavení prohlížeče. • Speciální stránky pro vyhledání podle kritérií. • Používání vyhledávacích nástrojů • Používání základních logických operací při vyhledávání • Tvorba záložek

hodin: 6

sdílení a výměna dat

výstupy	učivo
• nakonfiguruje e-mailového klienta podle požadavků a potřeb • nastaví účty pro komunikaci s poštovními servery; • nastaví filtrování a organizování zpráv; • archivuje a obnovuje data; • komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření • využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) • využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) • ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat • využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením	• Otevření aplikace elektronické pošty. • Otevření pošt. schránky vybraného uživatele. • Otevření jednotlivých zpráv. • Úprava základního nastavení • Odesílání zpráv • Vytvoření a přidání automatického podpisu. • Připojení souboru ke zprávě. • Specifikace důležitosti zprávy. • Kopírování, přesouvání a mazání • Čtení zpráv • Využití různých přihrádek pošty. • Odpověď na zprávu, přesměrování • Používání adresářů • Export a import adres • Zprávy určené několika adresátům • Odpověď na několik adres s použitím kopie. • Použití slepé adresy. • Organizace zpráv • Vytvoření nové poštovní složky. • Třídění zpráv podle jména, tématu, data, atd.

hodin: 10

tvorba prezentací

výstupy	učivo
• vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu (HTML dokument, dokument textového procesoru, dokument vytvořený	• Prostředí prezentačního programu • Typografie prezentace a prezentační styl • Vlastnosti snímku (šablona a možnost její změny)

specializovaným SW pro tvorbu prezentací, atp.) • používá běžné základní a aplikační programové vybavení (aplikace dodávané s operačním systémem, dále pracuje zejména s aplikacemi tvořícími tzv. kancelářský SW jako celkem) • správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele • rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.) • vytvoří prezentaci pomocí odpovídajícího software; • vytvoří šablonu; použije multimediální objekty; pracuje s ovládacími prvky; • nastaví parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání);	• Přidání objektu (text, obrázek, organizační diagram, smartart, graf, video, zvuk,...) • Možnosti grafiky • Animace a vlastní animace • Přechody snímků • Nastavení vlastní prezentace • Scénáře • Import dat z dalších aplikací
--	---

hodin: 34

textový procesor

výstupy	učivo
• vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra) • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití • zorganizuje dokument (např. indexování, značky, křížové odkazy aj.) • vytvoří a zedituje makro • vytvoří formulář	• Typografie • Používání funkcí on-line nápovědy. • Úprava základních nastavení • Uložení existujícího dok. v jiných formátech • Šablona dokumentu, vytvoření. Použití • Ukládání dokumentů ve formátech vhodných pro prezentaci na stránce Web. • Základní operace – práce se schránkou • Vyhledávání a nahrazování • Formátování textu • Úprava celkového vzhledu dokumentu, tisk dokumentu • Tabulky, obrázky a grafické objekty

	• Vkládání objektů (vzorce) • Osnova, rejstřík a seznamy, knihy
--	--

hodin: 34

tabulkový procesor

výstupy	učivo
• využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware • ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk) • využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací • zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití • používá pokročilejší funkce související s ovládáním tabulkového procesoru • vytvoří šablonu; zorganizuje dokument (např. propojení dokumentů, propojení s externími daty, pokročilé třídění a filtrování, seskupování dat) • vytvoří a zedituje makro; • vytvoří formulář; • využívá propojení jednotlivých komponent kancelářského software při řešení komplexních úloh • převede datové soubory do jiných formátů • s ohledem na následné použití; importuje a exportuje data v aplikačním software; • zvládne práci s běžnými typy souborů (např. PDF, ODF, XML aj.)	• Pracovní prostředí tabulkového procesoru • Vkládání a editace dat • Formát buněk • Výpočty v buňkách, základní funkce, možné chyby • Úpravy tabulek • Grafy • Kontingenční tabulky a grafy • Filtry a třídění dat • Tiskové výstupy • Hypertextové odkazy • Zdroje a import dat • Export dat a formáty import/export souborů • Základy maker VBA

ICT 2. ročník, 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 68 h), povinný

hodin: 6

Základy grafiky

Výstupy	učivo
orientuje se v grafických formátech, v jejich vlastnostech a použití	- Rastr x vektor - Rozlišení - Barevná hloubka - Formáty souborů

hodin: 26

vektorová grafika

výstupy	učivo
• volí odpovídající programové vybavení • upraví vektorovou grafiku • vytvoří grafické návrhy • zvolí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování	- Nastavení editoru - Kreslení základních objektů - Manipulace s objekty - Vlastnosti objektů - Modifikace a tvarování objektů - Polohování - Textový nástroj - Využití vrstev - Efekty - Tiskový výstup

hodin: 10

digitální fotografie

Výstupy	učivo
• volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování • využívá základy digitální fotografie	- Digitální fotoaparát - Základní pojmy digitální fotografie (kompozice, clona, čas, expozice, zoom, hloubka ostrosti, ...) - EXIF informace - Katalogizace snímků

hodin: 26

rastrová grafika

výstupy	učivo
• upraví rastrovou grafiku • vytvoří grafické návrhy • zvolí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování	- Nastavení editoru - Základní úpravy obrázků - Práce s výběry

	- Vrstvy - Malování a úpravy - Retušování fotografií - Optimalizace obrázků pro web - Filtry - Tiskový výstup
--	--

Ekonomika

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	5
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět ekonomika seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako fyzické osoby – občané, zaměstnanci či podnikatelé budou pohybovat. Cílem výuky předmětu je, aby žáci pochopili mechanismus fungování tržní ekonomiky a porozuměli podstatě podnikatelské činnosti a základnímu principu hospodaření podniku, aby získali základní vědomosti z oblasti pracovněprávních vztahů, odměňování, daňové soustavy a fungování finančního trhu, národního hospodářství a EU, dále aby se dokázali orientovat v ekonomické agendě malého podniku, a to tak, že budou schopni veškeré získané poznatky aplikovat v praxi.

Charakteristika učiva

Učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa a vychází ze standardu finanční gramotnosti pro střední vzdělávání. Skládá se z částí: Podstata fungování tržní ekonomiky, Podnik a právní úprava podnikání, Majetek a finanční hospodaření podniku, Management a marketing, Pracovněprávní vztahy, mzda a odměňování, Daňová soustava a finanční trh, Národní hospodářství a Evropská unie a Aplikace ekonomického softwaru. Učivo je zařazeno záměrně do 3. a do 4. ročníku, kdy jsou žáci již dobře schopni samostatného ekonomického myšlení a jednoduché věcné argumentace. Ve výuce se klade důraz na osvojení praktických dovedností, protože ekonomické vědomosti a teoretické znalosti nejsou těžištěm vzdělání žáků, ale pouze nutným prostředkem k jejich lepšímu uplatnění na trhu práce.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka ekonomiky směřuje k tomu, aby žáci:

- dokázali nést zodpovědnost za vlastní ekonomickou a životní úroveň
- zachovávali etický kodex v obchodních, občanských i pracovněprávních vztazích

- dodržovali bezpečnost při práci
- vytvořili si vlastní žebříček hodnot se zdůrazněním hodnot morálních
- dovedli pracovat s odborným textem a kultivovaně se vyjadřovat
- dokázali argumentovat a v řízené diskusi uměli obhájit svůj názor
- upevňovali vlastní sebevědomí
- vytvořili si aktivní přístup k životu

Výukové strategie (pojetí výuky)

Základními metodami je práce žáků s textem a s informacemi, metoda komunikace a řízené diskuse, metoda výkladu, frontální a skupinové výuky a metoda názorného vyučování. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací, projektů a diskusních témat. Největší důraz se klade na praktické ekonomické dovednosti, které rozvíjí finanční gramotnost žáka a umožní absolventovi úspěšně se uplatnit v praktickém životě. Praktické cvičení probíhá s využitím ekonomického SW – program UCTO.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení

- žák rozvíjí schopnost aplikovat získané teoretické znalosti v praxi, vyhodnocovat a vhodně prezentovat informace

Komunikativní kompetence

- žák je podněcován ke kultivovanému vyjadřování a k věcné ekonomické argumentaci
- žák rozvíjí schopnost vhodné komunikace s potencionálními zaměstnavateli, obchodními partnery a úřady
- Kompetence sociální a personální
- žák se adaptuje na nové podmínky na trhu práce a získává základní finanční gramotnost

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- žák dokáže posoudit vlastní předpoklady pro podnikání nebo jinou samostatnou výdělečnou činnost, posuzuje efektivnost práce a kriticky hodnotí své vlastnosti a dovednosti v souladu s potřebami trhu práce
- žák si upevňuje vědomosti z oblasti pracovního a obchodního práva a z oblasti etiky soukromého podnikání

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- žák využívá prostředky IKT při získávání, zpracování i hodnocení informací v rámci řešení praktických ekonomických úloh
- žák získává mediální gramotnost
- žák rozvíjí aplikační schopnosti orientace v různém ekonomickém programovém prostředí
- žák dokáže využívat prostředky IKT k analýze výstupů z ekonomické agendy

Odborné kompetence

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

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

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- výuka přispívá k osobnostnímu rozvoji žáka a k dovednosti komunikovat, zejména nácvikem řešení konfliktů, hodnocení vlivu médií
- žák získává potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život

Člověk a životní prostředí

- výuka pomáhá utvářet žebříček životních hodnot žáka, přispívá k utváření ekonomického chování a morálních principů žáka při respektování práv druhých a zásad ochrany životního prostředí

Člověk a svět práce

- žáci jsou vedeni k nácviku verbální komunikace s úřady, k práci s informacemi, k úřední korespondenci
- žáci znají základní pojmy ze zákoníku práce – pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti
- výuka napomáhá ke zvyšování finanční gramotnosti žáka a k utváření vlastního sebehodnocení a prezentace žáka na trhu práce, žáci jsou vedeni k etickému podnikatelskému chování

Informační a komunikační technologie

- žáci jsou vedeni k tomu, aby efektivně využívali prostředky ICT jak v průběhu vzdělávání, tak při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují (internet, ekonomický a účetní software), stejně jako v činnostech, které jsou běžnou součástí osobního a občanského života.

EKOI 3. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný

hodin: 6

Podstata fungování tržní ekonomiky

výstupy	učivo
- používá a aplikuje základní ekonomické pojmy - na příkladu popíše fungování tržního mechanismu - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku - vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období - rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	- potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory, hospodářský proces - trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena

hodin: 27

Podnik, právní úprava podnikání

výstupy	učivo
- posoudí vhodné formy podnikání pro obor - vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet - orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky - orientuje se ve způsobech ukončení podnikání - na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu	- podnikání, právní formy - podnikatelský záměr - podnikání podle obchodního zákoníku - podnikání v rámci EU

hodin: 23

Majetek a finanční hospodaření podniku

výstupy	učivo
- rozlišuje jednotlivé druhy majetku - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů - řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření - orientuje se v účetní evidenci majetku	- struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek - náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku

hodin: 12

Management a marketing

výstupy	učivo
• řeší jednoduché kalkulace ceny • na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru • charakterizuje části procesu řízení a jejich funkci	☐ marketing ☐ management

EKOI 4. ročník, 3 h týdně (celkově 84 h = 56 h + 28 h), povinný

hodin: 16

Pracovněprávní vztahy, mzda a odměňování

výstupy	učivo
• orientuje se ve způsobech vzniku a ukončení pracovního poměru • vysvětlí a porovná druhy odpovědnosti zaměstnance a zaměstnavatele • charakterizuje složky mzdy • orientuje se v zákonné úpravě mezd a provádí mzdové výpočty, zákonné odvody • vypočte sociální a zdravotní pojištění	• zákoník práce, pracovněprávní vztahy, vznik a ukončení pracovního poměru • zaměstnávání, činnost úřadů práce • povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele • odpovědnost za škody • mzdová soustava, složky mzdy, mzdové předpisy • daně z příjmů • systém sociálního a zdravotního zabezpečení

hodin: 30

Daňová soustava a finanční trh

výstupy	učivo
• orientuje se v soustavě daní, rozliší princip přímých a nepřímých daní • dovede vyhotovit jednoduché daňové přiznání • vede daňovou evidenci drobného podnikatele • charakterizuje finanční trh, peníze a cenné papíry, používá v praxi nejběžnější platební nástroje • orientuje se ve finančních produktech vkladových, úvěrových a pojistných, vybere nejvýhodnější s ohledem na své potřeby • navrhne řešení salda rodinného rozpočtu • vypočte nárok na dávky státní sociální podpory	• daňová soustava v ČR, daně přímé a nepřímé • daňová evidence • bankovníctví, peníze, platební styk, úrokové sazby • finanční trh, cenné papíry • ostatní finanční produkty na trhu • finanční gramotnost

hodin: 10

Národní hospodářství a EU

výstupy	učivo
- vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru - objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti - vysvětlí podstatu inflace - na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu - zhodnotí důležitost evropské integrace a ekonomický dopad členství ČR v EU	- struktura národního hospodářství, subjekty národního hospodářství - činitelé ovlivňující úroveň NH - hrubý domácí produkt - nezaměstnanost - inflace - platební bilance - státní rozpočet - Evropská unie

hodin 28

Aplikace ekonomického SW

výstupy	učivo
- Vybere vhodný ekonomický SW pro firmu v oboru studia - Provede nainstalování programu, orientuje se v základním nastavení, v číselnících, v modulech a agendách programu - Vede kompletní daňovou evidenci drobného podnikatele v účetním programu - Vystaví a zaeviduje účetní doklady - Vede komplexní skladovou evidenci zásob - Vygeneruje výstupní sestavy, přehledy a daňové přiznání	- Výběr vhodného ekonomického SW pro firmu v oboru - Ekonomická agenda malého podniku – živnosti - Vedení skladové evidence zásob - Vedení evidence majetku na inventárních kartách, odpisy - Vedení deníku daňové evidence - Vedení knihy pohledávek a závazků - Výstupní sestavy a přehledy - Daňové přiznání k dani z příjmu FO

Tělesná výchova

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	8
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu Tělesná výchova přispívá k rozvoji zdraví a zdravého způsobu života. Kultivuje pohybový projev, rozvíjí morálněvolní vlastnosti, zlepšuje tělesný vzhled.

Charakteristika učiva

Vyučovací předmět tělesná výchova usiluje o podchycení a rozvíjení zájmu o pravidelnou pohybovou aktivitu s cílem udržet či zvýšit tělesnou zdatnost a rozvíjet základní pohybové dovednosti.

Poskytuje žákům ucelené informace, které přispívají k formování pocitu odpovědnosti za své zdraví a ochranu zdraví i vůči druhým lidem. Nezbytnou součástí tělesné výchovy je prevence nemocí pohybového aparátu, upevnění základních návyků osobní hygieny, ovládnutí první pomoci při úrazech, odmítnutí drog i jiných škodlivin neslučitelných se sportovní etikou a zdravím. Součástí výuky je ochrana člověka za mimořádných okolností v rozsahu přiměřeném věku žáků, první pomoc.

Výuka tělesné výchovy navazuje na pohybové aktivity, pohybové dovednosti a schopnosti získané a rozvinuté na základní škole, ve sportovních oddílech a organizacích. Zvýšená pozornost se věnuje těm aktivitám, které podporují zdravý životní styl, schopnosti a dovednosti žáků, a takovým aktivitám, v nichž žáci prokazují mimořádné předpoklady.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Žáci by po ukončení výuky předmětu tělesná výchova měli být schopni

- vážit si zdraví, cílevědomě jej chránit před neblahými tělesnými a duševními vlivy
- preferovat takový způsob života, aby byly eliminovány činnosti a situace ohrožující zdraví člověka
- racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka (vzduch, voda, hluk, chemické látky aj.)
- pojímat zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a znát prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu
- posoudit důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup

- vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž, připravit a provádět tělesná cvičení a pohybové aktivity s cílem pozitivně působit na zdravotní stav organismu
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné (sportovní) činnosti
- usilovat o pozitivní změny v chápání vlastní tělesnosti
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně ve sportovních zařízeních a při pohybových činnostech vůbec
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu
- dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností

Z hlediska klíčových dovedností se klade důraz zejména na:

- pohybové aktivity a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti
- pravidelné provádění pohybových činností
- kompenzování negativních vlivů způsobu života
- na fair play při společných aktivitách a soutěžích

Výukové strategie (pojetí výuky)

Výuka tělesné výchovy musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po tělovýchovných aktivitách. Do výuky je zařazeno učivo zaměřené na: tělesná cvičení, gymnastiku, atletiku, pohybové hry, sportovní hry, úpoly a podle možností a podmínek (personální, materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.) na lyžařské kurzy a sportovně turistické kurzy.

Učební osnova je určena pro výuku tělesné výchovy v rozsahu osm týdenních vyučovacích hodin za studium. Učivo je strukturováno do tematických celků, které se vzájemně prolínají a prostupují učivem tělesné výchovy ve všech ročnících.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení:

- žák je schopen samostatného plánování, organizování a řízení vlastní pohybové činnosti
- dokáže zpracovávat informace o pohybových aktivitách ve škole i mimo školu
- je schopen rozpoznávat smysl a cíle svých sportovních aktivit

Kompetence k řešení problémů:

- žák je schopen vnímat nejrůznější pohybové situace při TV, umí řešit vzniklé problémy a cítí zodpovědnost za své rozhodnutí

- spolupracuje na vyhledávání informací k řešení problémů spojených s pohybovým projevem
- společně s vyučujícím vybírá vhodné způsoby řešení vzniklých herních situací
- dokáže kriticky myslet, uvážlivě rozhodovat a je schopen své rozhodnutí obhájit

Kompetence komunikativní:

- žáci dokáží ovlivňovat vzájemnou komunikaci mezi sebou tak, aby vedla k výstižnému a souvislému vyjadřování a projevu
- žák je schopen vést diskusi hledající správné řešení vzniklých situací při pohybových aktivitách
- dokáže pochopit, jak pro svůj osobní růst získávat další podněty z obrazových záznamů a vlastního sledování
- uvědomuje si, jak lze ovlivnit vztahy při herních cvičeních a hře samotné pomocí komunikačních dovedností

Kompetence sociální a personální:

- žák je schopen spolupracovat ve skupině, podílet se na vytváření pravidel práce v týmu, rozlišovat a uplatňovat práva a povinnosti vyplývající z různých rolí (sportovec, rozhodčí, funkcionář, divák, ...)
- je ochoten a schopen pomoci nebo o pomoc požádat
- dokáže spolupracovat s ostatními na řešení úkolu a využívat zkušeností jiných lidí
- umí využívat jednání a chování, které vytváří pocity sebeuspokojení a představy o sobě samém a podporuje sebedůvěru a samostatný rozvoj

Kompetence občanské a kulturní povědomí:

- žák v sobě prohlubuje smysl pro fair play – respektování názorů a přesvědčení ostatních, odmítá útlak a hrubé zacházení a zaujímá odmítavý postoj k takovému chování
- dokáže pochopit práva a povinnosti ve škole i mimo školu a tomu i podřizuje své chování
- je schopen se odpovědně rozhodovat podle dané situace a v zájmu podpory a ochrany zdraví svého i ostatních
- cítí potřebu k zapojování se do sportovních aktivit jemu vyhovujících.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- žák získává pocit odpovědnosti za dodržování bezpečnosti při pohybových aktivitách, pravidel při sportovní činnosti a znalosti základních pravidel první pomoci
- je schopen a ochoten spoluorganizovat svůj pohybový režim na základě získaných znalostí a dovedností v tělesné výchově.

Aplikace průřezových témat

Člověk a životní prostředí

- chování při sportovních a turistických akcích v přírodě

- vliv sportovních aktivit v přírodním prostředí na zdraví jedince

Občan v demokratické společnosti

- respektování individuálních rozdílů
- sport jako prevence sociálně-patologických jevů
- mezilidské vztahy
- rozvoj schopnosti poznávání a sebepoznávání

Výuka tělesné výchovy se koná v místě školy na adrese: Karla Čapka 402, Písek 39711 nebo ve sportovní hale Sokol, Písek na adrese: Tylova ul., Písek 397 01 nebo v blízkém okolí školy.

TEV 1. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), povinný

hodin: 10

Péče o zdraví

výstupy	učivo
zdůvodní význam zdravého životního stylu dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí rozpozná varovný signál „VŠEOBECNÁ VÝSTRAHA“ a zná činnosti po jeho vyhlášení umí používat telefonních linky tísňového volání a dalších komunikačních prostředků umí připravit evakuační záznamník, zná zásady pro opuštění bytu a ohroženého prostoru; chápe činnosti integrovaného záchranného systému; dokáže poskytnout první pomoc při zraněních v případě mimořádných událostí	První pomoc ☐ úrazy a náhlé zdravotní příhody ☐ poranění při hromadném zasažení obyvatel ☐ stavy bezprostředně ohrožující život Ochrana člověka za mimořádných okolností zaměřená na tematiku ochrany osob před následky: • živelních pohrom včetně nezbytných dovedností (zásady chování při povodni, zemětřesení, velkých sesuvech půdy, sopečném výbuchu, atmosférických poruchách, požáru, lavinovém nebezpečí) • úniku nebezpečných látek do životního prostředí včetně nezbytných dovedností (improvizovaná ochrana osob při úniku radioaktivních, chemických a biologických látek); • použití nebo anonymní hrozby použití výbušniny nebo nebezpečné látky (činnost po nálezů či obdržení podezřelého předmětu)

hodin: 38

Tělesná výchova

výstupy	učivo
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách participuje na týmových herních činnostech družstva	Teoretické poznatky ☐ význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku ☐ odborné názvosloví; komunikace ☐ výstroj, výzbroj; údržba ☐ hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace ☐ pravidla her, závodů a soutěží

	☐ rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení ☐ pohybové testy; měření výkonů ☐ zdroje informací Pohybové dovednosti Tělesná cvičení ☐ pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační, relaxační aj. jako součást všech tematických celků Lyžování – podle možností a podmínek (materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.) ☐ základy sjezdového lyžování (zátáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) Snowboarding – podle možností a podmínek (personální, materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.) ☐ základy snowboardingu (zátáčení, zastavování, jednoduché triky) Atletika ☐ běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do dálky; Pohybové hry drobné a sportovní ☐ alespoň dvě sportovní hry
--	--

hodin: 20

Zdravotní tělesná výchova

výstupy	učivo
zdůvodní význam zdravého životního stylu dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	(podle doporučení lékaře) ☐ speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení ☐ pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, turistika a pobyt v přírodě ☐ kontraindikované pohybové aktivity

TEV 2. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), povinný

hodin: 10

Péče o zdraví

výstupy	učivo
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí ☐ mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) ☐ základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)

hodin: 38

Tělesná výchova

výstupy	učivo
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Teoretické poznatky ☐ význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku ☐ odborné názvosloví; komunikace ☐ výstroj, výzbroj; údržba ☐ hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace ☐ pravidla her, závodů a soutěží ☐ rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení ☐ pohybové testy; měření výkonů ☐ zdroje informací Atletika ☐ běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do dálky; Gymnastika ☐ gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na náradí, akrobacie, hrazda, šplh Pohybové hry drobné a sportovní ☐ alespoň dvě sportovní hry

	Sportovně-turistický kurz – podle možností a podmínek (personální, materiální podmínky, zájmy žáků, klimatické podmínky, podíl chlapců a dívek, zdravotně oslabení žáci apod.) ☐ pěší turistika ☐ vodní turistika ☐ cykloturistika ☐ orientační běh ☐ základy sportovní střelby ☐ sportovní hry Pohybové hry drobné a sportovní ☐ alespoň dvě sportovní hry
--	--

hodin: 20

Zdravotní tělesná výchova

výstupy	učivo
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	(podle doporučení lékaře) ☐ speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení ☐ pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, turistika a pobyt v přírodě ☐ kontraindikované pohybové aktivity

TEV 3. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 68 h), povinný

hodin: 10

Péče o zdraví

výstupy	učivo
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	Zdraví ☐ činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. ☐ duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví ☐ odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu

hodin: 38

Tělesná výchova

výstupy	učivo
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii uplatňuje zásady sportovního tréninku dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Teoretické poznatky ☐ význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku ☐ odborné názvosloví; komunikace ☐ výstroj, výzbroj; údržba ☐ hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace ☐ pravidla her, závodů a soutěží ☐ rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení ☐ pohybové testy; měření výkonů ☐ zdroje informací Atletika ☐ běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do dálky; Gymnastika ☐ gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, hrazda, šplh Pohybové hry drobné a sportovní ☐ alespoň dvě sportovní hry

hodin: 20

Zdravotní tělesná výchova

výstupy	učivo
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	(podle doporučení lékaře) ☐ speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení ☐ pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, turistika a pobyt v přírodě ☐ kontraindikované pohybové aktivity

TEV 4. ročník, 0 + 2 h týdně (celkově 0 + 56 h), povinný

hodin: 10

Péče o zdraví

výstupy	učivo
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	☐ partnerské vztahy; lidská sexualita ☐ prevence úrazů a nemocí ☐ mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama

hodin: 25

Tělesná výchova

výstupy	učivo
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	Teoretické poznatky ☐ význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku ☐ odborné názvosloví; komunikace ☐ výstroj, výzbroj; údržba ☐ hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace ☐ pravidla her, závodů a soutěží ☐ rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení ☐ pohybové testy; měření výkonů ☐ zdroje informací Pohybové hry drobné a sportovní ☐ alespoň dvě sportovní hry

hodin: 21

Zdravotní tělesná výchova

výstupy	učivo
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	(podle doporučení lékaře) ☐ speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení ☐ pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, turistika a pobyt v přírodě ☐ kontraindikované pohybové aktivity

Hardware

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	8
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět Hardware je vyučován ve všech čtyřech ročnících studia. Umožňuje žákům získat základní znalosti z oblasti elektrotechniky potřebné pro pochopení funkce základních částí počítače a jeho periférií. Cílem obsahového okruhu je seznámit žáky s architekturou mikrokontrolerů pro vestavné systémy, osobních počítačů, s principy fungování jednotlivých komponent počítače a jejich vzájemným propojením. Žák se naučí navrhovat číslicové obvody a pracovat s mikrokontroléry, sestavovat osobní počítače s ohledem k požadovanému účelu jejich použití, bude schopen připojit a konfigurovat periferní zařízení počítače, udržovat je v provozuschopném stavu, doplňovat spotřební materiál, provádět servis zařízení a drobné opravy včetně diagnostiky hardwarových komponent a zařízení.

Charakteristika učiva

Předmět je koncipován jako teoretický a zahrnuje většinu kurikulárního rámce Hardware. Praktická cvičení z tohoto rámce jsou realizována v předmětech Operační systémy a Praktická cvičení, která tematicky doplňují obsah tohoto předmětu. Praktická část učiva z kapitoly 1. -Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence je z důvodu charakteru učiva přesunuta do předmětu Praktická cvičení. Učivo z kapitoly 3. - Aktivní a pasivní síťové prvky kurikulárního rámce Hardware je vyučováno v předmětu Počítačové sítě. K pochopení látky v hlavní části učiva předchází výuka základů elektrotechniky a číslicové techniky. Hlavní část učiva je zaměřena na architekturu počítačů různého typu, účelu a využití. Učivo je prezentováno převážně teoretickou výukou doplněnou praktickými ukázkami, prezentacemi základních principů, simulacemi činností základních elektronických obvodů, logických členů a simulace činnosti mikroprocesorů.

Učivo tohoto předmětu čerpá celkem 4 hodiny z disponibilních hodin a umožňuje tak lépe profilovat žáka oboru Informační technologie a hardware.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- prakticky zvládl základy elektrotechniky v rozsahu potřebném pro pochopení funkce jednotlivých obvodů PC a jeho periférií
- porozuměl základům číslicové a mikroprocesorové techniky, elektrotechniky, elektroniky a telekomunikační techniky, které se používají v moderních počítačích a jeho perifériích
- pracoval kvalitně a odpovědně
- efektivně pracoval s informacemi a informačními zdroji
- žák je veden k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Výukové strategie (pojetí výuky)

Předmět se vyučuje v prvním až čtvrtém ročníku s týdenní dotací 2 hodiny. Výuka probíhá převážně v klasické třídě. V teoretické části výuka probíhá z větší části formou výkladu nebo řízeného rozhovoru. Aktivně se využívá prostředků audiovizuální techniky, výpočetní techniky, multimédií a praktických ukázek.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků probíhá v souladu s klasifikačním řádem. Při hodnocení se klade důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení:

- Žák uplatňuje různé způsoby učení a práce s textem

Kompetence k řešení problémů

- žák uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace

Komunikační kompetence

- žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- žák zpracovává dokumentaci předepsanou formou a dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Kompetence sociální a personální

- žák přijímá a odpovědně plní úkoly svěřené vyučujícím

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- žák získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak využívá internetu

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

- žák zná základní pojmy ICT
- žák je veden k používání počítače a správě souborů
- žák dokáže vyhledávat a zpracovávat informace pomocí prostředků informačních a komunikačních technologií

Občan v demokratické společnosti

- osobnost a její rozvoj
- komunikace, vyjednávání a řešení konfliktů

Člověk a svět práce

- žák získává informace, které využije při rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze

Člověk a životní prostředí

- žák poznává možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje používáním nových technologií a obvodových řešení

Odborné kompetence

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- žák používá běžné programové vybavení

Uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými technickými normami

- žák uplatňuje zásady standardizace při tvorbě odborné dokumentace
- žák čte schémata elektronických obvodů

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- Žák zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti ochrany zdraví při práci a požární prevence

HW 1. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný

hodin: 8

Číselné soustavy

výstupy	učivo
Převeďte číslo do jiné číselné soustavy Proveďte aritmetickou operaci ve dvojkové soustavě Zobrazení dekadického čísla v doplňkovém a aditivním kódu Binárně vyjádří číslo s pohyblivou řádovou čárkou	- Jednotka informace, bit, bajt - Zápis čísel v libovolné číselné soustavě - Číselné soustavy B, D, H – zobrazení čísla - Převody mezi číselnými soustavami - Zobrazení čísel ve výpočetních jednotkách - Přímý, aditivní a doplňkový kód - Aritmetické operace ve dvojkové soustavě - Binární reprezentace čísla v plovoucí řádové čárce

hodin: 8

Lineární elektrický obvod

výstupy	učivo
aplikuje Ohmův zákon sestaví jednoduchý elektrický obvod s rezistory určí hodnoty odporového děliče	Ohmův zákon, rezistor. Měření napětí a proudu, V/A charakteristika rezistoru Jednoduchý elektrický obvod se zdrojem stejnosměrného napětí a rezistorem. Sériové a paralelní řazení rezistorů. Kirchhoffovy zákony při řešení elektrických obvodů. Odporový dělič.

hodin: 8

Nelineární elektrický obvod

výstupy	učivo
popíše V/A charakteristiku spínací diody sestaví jednoduchý elektrický obvod s LED použije jednocestný usměrňovač popíše funkci Graetzova můstku	Spínací funkce diody, její V/A charakteristika Funkce LED, V/A charakteristika Použití LED, základní zapojení a vlastnosti. Jednoduchý elektrický obvod s LED. Jednocestný usměrňovač střídavého proudu, Graetzův můstek

hodin: 8

Obvody RC

výstupy	učivo
zná princip a funkci kondenzátoru navrhne RC článek popíše přechodový jev při jednotkovém skoku napětí vysvětlí blokovou funkci komparátoru popíše děj v časovači s využitím RC článku	Kapacita, princip, jednotky. Funkce vazebního, blokovacího a vyhlazovacího kondenzátoru. RC článek, přechodový jev. Bloková funkce komparátoru. Časovací obvod.

hodin: 8

Technologie polovodičových součástek – diody, tranzistory

výstupy	učivo
Určí druhy polovodičových materiálů pro vznik PN přechodu Popíše činnost polovodičové diody a polovodičových usměrňovačů	Polovodičové materiály P, N, polovodičový PN přechod Diody spínací, Zenerovy, LED, Laser diody, fotodiody, vlastnosti a mezní hodnoty, optrony.

Rozeznává základní typy tranzistorů Popíše rozdíl mezi technologií CMOS a TTL	Unipolární tranzistory NMOS, PMOS Komplementární dvojice CMOS Bipolární tranzistory, technologie TTL
--	--

hodin: 6 **Logické obvody**

výstupy	učivo
Popíše logické úrovně signálů Rozumí základnímu zapojení invertoru	Logické úrovně signálů Nesymetrický signál Napájecí napětí a úroveň logických signálů Převodník signálových úrovní Symetrický signál Základní zapojení invertoru Generátor hodinového signálu

hodin: 6 **Operační zesilovače, A/D a D/A převodníky**

výstupy	učivo
Vyjmenuje a uvede příklad činnosti OZ v oblasti zpracování analogových signálů	Vlastnosti ideálních a skutečných operačních zesilovačů. Rozdělení a základní typy zapojení operačních zesilovačů. Základní principy převodu analogového signálu na digitální.

hodin: 6 **Zdroje napájení**

výstupy	učivo
zvolí vhodný adaptér pro logický obvod popíše potřebu použití symetrického zdroje zná vlastnosti různých typů baterií a možnosti nabíjení navrhne vhodný solární zdroj a nabíjecí obvod, zvolí vhodný stabilizátor	Napájení logických obvodů, ochrana Adaptéry a zdroje – princip, parametry Symetrický zdroj napětí Baterie – typy, parametry, technologie, nabíjecí obvody Solární články – parametry, použití Stabilizátory – vlastnosti, ochrany

hodin: 4 **Sběrnice**

výstupy	učivo
dovede popsat sběrnice podle taxonomických hledisek vysvětlí princip třístavového budiče a umí ho použít vysvětlí funkci otevřeného kolektoru a jeho vlastnosti, navrhne paralelní spojení s otevřeným kolektorem	Účel – adresová, datová, řídicí. Synchronizace – synchronní, asynchronní. Směr přenosu dat – jednosměrná, obousměrná. Způsob přenosu dat – paralelní, sériový. Třístavový budič a jeho stavy. Výstup s otevřeným kolektorem, nedestruktivní konflikt.

hodin: 6 **Vlastnosti a limity číslicových součástek**

výstupy	učivo
Popíše technologii výroby čipu integrovaného obvodu Zná vlastnosti a limity reálných číslicových součástek	Výroba integrovaného obvodu Technologie, rozlišení litografické mřížky Obvody na čipu, parazitní kapacity

Rozeznává vnitřní stupně číslicových součástek Vysvětlí důvod impedančního přizpůsobení a funkci terminátoru	Závislost příkonu čipu na pracovním kmitočtu a napájecím napětí. Hystereze – odstranění zákmitů Tři vnitřní stupně: • Vstupní obvod a jeho ochrana - ošetření nevyužitých vstupů • Logická funkce, zpoždění, hazardní stav • Výstupní obvod - zátěž výstupního obvodu • Impedanční přizpůsobení – terminátor
---	--

HW 2. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný

hodin: 16

Logické obvody

výstupy	učivo
Aplikuje logické funkce Minimalizuje jednoduchou logickou funkci metodou Karnaughovy mapy Navrhne kombinační logický obvod Nakreslí schéma navržené logické funkce	Logické funkce NOR, NAND, XOR Tvorba algebraického výrazu Návrh dvoustupňové logické sítě AND-OR, NAND-NAND Kreslení návrhů pomocí symbolických značek a liniových schémat Zákony Booleovy algebry a jejich důkazy Minimalizace logické funkce metodou algebraickou a Karnaughovy mapy Syntéza KLO, analýza KLO

hodin: 12

Kombinační logické obvody

výstupy	učivo
Aplikuje kombinační logické obvody	Převodník kódů Řízený invertor Koincidenční obvod Multiplexor, demultiplexor, dekodér adresy Kodér, prioritní kodér, generátor parity Aritmetické obvody – úplná sčítačka

hodin: 10

Sekvenční logické obvody

výstupy	učivo
Rozliší kombinační a sekvenční logický obvod Vysvětlí činnost sekvenčního logického obvodu	Blokové schéma sekvenčního logického obvodu Klopný obvod RS, T, JK, D Syntéza SLO Čítače a registry

hodin: 8

Polovodičové paměti

výstupy	učivo
Vysvětlí princip uchování informace u jednotlivých typů paměti Popíše organizaci paměti do větších celků Určí paměti podle závislosti na napájecím napětí Vybere vhodný typ paměti podle použití Určí základní parametry paměti nakreslí adresaci pole paměťových buněk nakreslí způsob realizace jednotlivých paměťových buněk	ROM, PROM, EPROM, EEPROM, Flash RWM, NVRAM RAM - dynamické, statické synchronní, asynchronní

hodin: 22

Základní pojmy mikroprocesorové techniky

výstupy	učivo
Vysvětlí pojmy mikroprocesor, mikropočítač, mikrořadič Vysvětlí pojem instrukce, funkci Vysvětlí princip činnosti řadiče, mikroprocesoru a mikropočítače Vysvětlí pojem sběrnice, uvede příklady sběrnic Používá operace ALU Na základě příznaků větví program	Mikroprocesor, mikropočítač, Von Neumannova koncepce, architektura Harward Blokové schéma mikropočítače, části mikropočítače, sběrnice Činnost mikroprocesoru Čítač instrukcí, dekodér instrukcí, řadič ALU, příznaky Strojový kód, assembler

HW 3. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný

hodin: 16

Architektury mikrokontrolerů

výstupy	učivo
Rozlišuje rozdíl architektury mikrokontrolerů CISC a RISC, rozdíl v instrukční sadě. Rozlišuje jednotlivé paměti mikrokontroleru. Popíše strukturu vybraného mikrokontroleru, význam a využití jeho vývodů. Vysvětlí způsob komunikace mikrokontroleru s V/V branou. Umí použít přímé a nepřímé adresování. Vytvoří program v assembleru využívající přesuny, aritmetické operace, větvení programu. Vysvětlí funkci zásobníku při volání podprogramu. Popíše způsob uložení různých formátů čísel a znaků v mikrokontroleru.	• Hardwarová architektura mikrokontrolerů • CISC a RISC instrukční sada mikrokontrolerů a jejich rozdíl (8051-ATmega328) • Architektura a parametry vybraného mikrokontroleru • Řadič, struktura a zpracování instrukcí, ISA • Organizace pamětí • Přesun obsahu mezi registry • Přesun mezi obsahem registru a V/V branou • Přesun obsahu registrů a obsahu adresy v paměti • Přímé a nepřímé adresování • Aritmetické operace, porovnání, příznaky, speciální registry • Skoky, větvení programu, programové cykly • Podprogramy, funkce zásobníku • Formáty čísel a znaků, způsob uložení v paměti

hodin: 14

Periferní obvody mikrokontroleru

výstupy	učivo
Popíše funkci vybraných přídavných obvodů integrovaných na čipu, nastaví jejich jednotlivé režimy a řídí jejich činnost. Připojí základní periférie k mikrokontroleru.	• Přerušování, čítače a časovače • Komparační jednotky • AD převodník • Obvody PWM • Sériové vstupní a výstupní obvody UART • Sériové vstupní a výstupní obvody SPI • Sériové vstupní a výstupní obvody I2C

hodin: 4

Další vlastnosti mikrokontroleru

výstupy	učivo
Vysvětlí pojem reset mikrokontroleru, nakreslí jednoduchý obvod pro automatické generování resetu a vysvětlí jeho činnost. Vysvětlí princip watchdogu a důvod jeho použití.	• Reset mikropočítače, watchdog • Úsporné režimy • Programování paměti FLASH

hodin: 34

Vyšší architektury procesorů

výstupy	učivo
Popíše hierarchii paměťového pod systému PC Rozumí funkci paměti cache. Rozliší fyzický a virtuální adresový prostor. Popíše adresaci v reálném módu. Rozumí adresaci v chráněném módu pomocí deskriptorů. Popíše mechanismus stránkování a význam TLB. Rozlišuje mechanismy paralelního zpracování dat a instrukcí	• paměťový pod systém počítače PC • paměti cache • adresní prostor – fyzický, virtuální • architektura (x86) - reálný mód, segmentové registry • chráněný mód procesoru, segmentace, deskriptory • stránkování paměti – TLB • paralelní zpracování dat a instrukcí

HW 4. ročník, 2 h týdně (celkově 56 h), povinný

hodin: 34

Komponenty počítače

výstupy	učivo
Zná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti. Popíše komponenty základní desky. Zvolí vhodný procesor pro základní desku. Zvolí vhodný zdroj pro šasi PC. Rozeznává různé typy pamětí PC a jejich vlastnosti a dovede je vhodně použít. Dokáže popsat typy vnějších úložišť dat. Rozeznává různé typy komunikačních rozhraní a jejich parametry. Vysvětlí základní pojmy a principy grafického zobrazení, činnost grafického procesoru a grafické rozhraní. Vysvětlí principy zpracování zvuku v PC a činnost zvukové karty.	• základní deska, druhy, vlastnosti, součásti, blokové schéma, sběrnice, chipset, BIOS, EFI • chlazení počítače a mikropočítače • operační paměť RAM, taktování, parita, výběr vhodné operační paměti vzhledem k typu základní desky a procesoru • zdroje a záložní zdroje, druhy, vlastnosti • rozšiřující sběrnice • vnější paměti, druhy, vlastnosti • komunikační rozhraní, druhy, vlastnosti • grafické rozhraní, druhy, vlastnosti • zvukové rozhraní, druhy, vlastnosti

hodin: 22

Počítačové periferie

výstupy	učivo
Zná základní periferní zařízení počítače a jejich vlastnosti. Rozdělí zobrazovací jednotky podle účelu, technologie a popíše principy činnosti. Vysvětlí, jak funguje skener, rozliší jednotlivé druhy skenerů. Rozdělí tiskárny podle principu činnosti, popíše jednotlivé technologie. Zná technologie dotykových prvků. Orientuje se ve výběru vhodných vstupně výstupních rozhraní a periférií.	• zobrazovací jednotky, druhy, vlastnosti • skenery, druhy, vlastnosti • tiskárny, druhy, vlastnosti • vstupní ovládací zařízení, druhy, vlastnosti • dotykové obrazovky, metody, vlastnosti • snímání obrazu – kamery, druhy, vlastnosti

Počítačové sítě

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	11
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka rozlišovat jednotlivé topologie sítí a rozumět principům komunikace v síti. Žák se naučí navrhovat a realizovat jednoduchou počítačovou síť s využitím aktivních a pasivních prvků. Žák se naučí nakonfigurovat a připojit počítač k lokální síti i k síti Internet. Žák zvládne principy adresace a směrování v počítačových sítích. Žák se naučí využívat bezdrátové technologie. Žák je připraven zajistit bezpečnou komunikaci. Žák umí identifikovat a odstraňovat běžné závady v síti. Žák vybere vhodná síťová zařízení pro počítačovou síť.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu počítačové sítě je zaměřeno na objasnění principu přenosu informací po počítačových sítích, jejich struktury, fyzické i logické topologie, protokolů zajišťujících jejich přenos, integritu, zabezpečení. Předmět zahrnuje problematiku hardwarových zařízení, které sítě realizují, a zohledňuje vývojové trendy v IT. Žáci získávají teoretické znalosti a praktické dovednosti v sestavení, konfiguraci a diagnostice datové sítě. Předmět zahrnuje celý kurikulární rámec Počítačové sítě a učivo 3. oblasti - Aktivní a pasivní síťové prvky kurikulárního rámce Hardware. Učivo čerpá celkem 4 hodiny z disponibilních hodin a umožňuje tak probíranou látku prakticky procvičit při konfiguracích reálných síťových zařízení v odborných učebnách.

V návaznosti na předměty Hardware, Operační systémy, Programování a vývoj aplikací a Praktická cvičení žák získá ucelené vědomosti o datových sítích a jejich začlenění v oboru IT.

Celkový koncept předmětu obsahově koresponduje s výukovými programy síťových akademií CISCO a MikroTik, které mohou žáci v rámci výuky Počítačových sítí absolvovat a získat jednotlivé certifikáty. Praktická cvičení probíhají v odborných učebnách na síťových prvcích firmy CISCO a MikroTik. Volitelné absolvování síťové akademie předpokládá alespoň pasivní znalost anglického jazyka, neboť kurikulum akademie je v angličtině a testy se provádí přímo na výukovém serveru v anglickém jazyce.

Učivo se skládá z těchto hlavních částí:

1. Topologie sítí - fyzické, logické a geografické členění sítí
2. Komunikace v síti- referenční modely, protokoly
3. Návrh a realizace jednoduché sítě
4. Pasivní prvky sítí - kabeláž, konektory, jejich typy, parametry, přenosové vlastnosti
5. Aktivní prvky sítí - HUB, switch, router, síťová karta, jejich typy a parametry
6. Připojení počítače k lokální síti
7. Připojení k síti Internet - Modem, DSL, WIFI
8. Adresace v síti

9. Bezdrátové technologie - WIFI, BT
10. Směrování mezi sítěmi
11. Bezpečnost v počítačových sítích
12. Diagnostika počítačové sítě

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka předmětu datových sítí směřuje k tomu, aby žáci:

- byli schopni provést analýzu problému, zpracovat řešení a vytvořit uživatelskou dokumentaci;
- dodržovali zásady a předpisy BOZP;
- vážili si kvalitní práce jiných lidí;
- byli schopni se kriticky dívat na výsledky své vlastní práce.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Výuka předmětu probíhá převážně děleně ve skupinách tak, aby každý žák měl samostatné pracoviště s využitím individuálního přístupu. Předmět je vyučován v 1. až 4. ročníku. Probírána látka postupuje od základů a principů počítačových sítí až po úroveň znalostí správce datových sítí. Předmět je zahrnut do odborné maturitní zkoušky. Praktická část výuky ve 2. až 4. ročníku probíhá v odborné učebně datových sítí, vybavených technologií CISCO nebo MikroTik.

Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru spojená s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky a modelů. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací nebo projektovým vyučováním. Ve cvičeních převládají činnosti s jednotlivými druhy zařízení. Žáci pracují často ve skupinách. Průběh prací vede učitel, který kontroluje splnění dílčích úkolů. Ze svých pozorování žáci samostatně vyvozují závěry a výsledky.

Součástí výuky jsou odborné exkurze a návštěvy tematických výstav.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem. Hodnotí se jak teoretické znalosti prokazané formou ústního zkoušení a testů, tak i praktické dovednosti při návrhu, konfiguraci a odstraňování závad. Při hodnocení se klade důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi, samostatnost žáků při navrhování použití vhodných síťových prostředků s ohledem na výkonnost, spolehlivost, administrativu, ekonomické a ekologické aspekty.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Klíčové kompetence

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace

- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií

Odborné kompetence

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

- navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití
- konfigurovali síťové prvky
- administrovali počítačové sítě

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

- žák používá základní pojmy ICT
- žák používá PC
- používat základní a aplikační programové vybavení počítače

Občan v demokratické společnosti

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů

Člověk a svět práce

- žák získává informace, které využije při rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze

PS 1. ročník, 2 h týdně (celkově 68 h), povinný

hodin: 14

Základní síťové pojmy

výstupy	učivo
Klasifikuje síť podle zvoleného kritéria (fyzického, logického, geografického)	- historie sítí a současnost, - Síťové rozhraní, fyzická a logická adresa, adresace IPv4, maska, brána, automatické přidělení adresy, nastavení síťového rozhraní - Možnosti připojení k Internetu, ISP, xDSL, celulární, satelitní, vytáčené, pronajaté - Parametry připojení, šířka pásma, propustnost, up/down, agregace - Způsoby vysílání, unicast, multicast, broadcast - Třídy adres IPv4, rezervované IP adresy, veřejné a soukromé IP adresy - Síťový protokol, packet, integrovaná síť, autonomní systém - Typy spojení, half-full duplex, multiplexování, Internetworking - Vzájemná komunikace, síťové služby, sdílení dat a HW prostředků - Dělení sítí podle role připojeného zařízení, klient-server, Peer-to-Peer, Ad Hoc, - Dělení sítí podle protokolu, TCP/IP, IPX/SPX, Apple Talk, UUCP - Dělení sítí podle typu komunikace, packet-switched, přepojování kanálů, segmentace a multiplexing dat, PDU - logické a fyzické topologie sítí, kabelové a bezdrátové - přístupové metody, deterministická, stochastická, CSMA/CD, CSMA/CA, srovnání - Dělení sítí podle rozsahu a média, SOHO, LAN, MAN, WAN, Internet, Intranet, Cloud, metalické, optické, bezdrátové, Powerline, PoE, domácí směrovač - Kvalita, zabezpečení a rozšiřitelnost sítí, fault tolerance, QoS, bezpečnost, škálovatelnost, VPN, BYOD

hodin: 8

Síťové modely

výstupy	učivo
Zná základní principy komunikace na síti; Využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace;	Síťové modely • model TCP/IP • referenční model ISO/OSI, implementace vrstev, podobnosti a odlišnosti modelů OSI a TCP/IP

hodin: 14

Přenosová média

výstupy	učivo
Rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry; Využívá základní znalosti z oblasti vedení kabeláže Orientuje se v problematice používaných přenosových prostředků v sítích LAN Ovládá jednoduchý tester síťových kabelů Dokáže vysvětlit pojmy útlum, ztráta, přeslech Je schopen okonektovat kabely UTP a zvolit druh kabelu k propojení příslušných síťových komponentů Zvolí vhodné propojení optických prvků	• kódování dat typu Manchester, nosný signál • základní charakteristiky přenosových médií • koaxiální kabel, UTP, STP a jejich vlastnosti, T568 A,B, RJ45 • optické vlákno, vysílač a přijímač optického paprsku • základní pojmy geometrické optiky, mezní úhel, totální odraz, index lomu • druhy optických vláken (step-indexová vlákna -SM, MM, step index a gradientní vlákna, jejich vlastnosti a použití) • disperze (mechanismus a důsledky vidové a chromatické disperze) • charakteristiky optických vláken (numerická apertura, vnitřní útlum, vazební ztráty, ohyb, mikroohyby, povrchové vady,) • optické kabely (konstrukční prvky kabelů, druhy kabelů) • spojování optických vláken, trvalé a rozebíratelné spoje

hodin: 6

Linková vrstva ISO/OSI modelu

výstupy	učivo
Dovede popsat zapouzdření dat na linkové vrstvě, fyzickou adresaci a možnosti linkových protokolů.	• standardy IEEE 802 lokálních sítí • MAC podvrstva, závislost na topologii a médiu • LLC podvrstva, logické řízení spoje • CDP, LLDP

hodin: 8

Ethernet

výstupy	učivo
---------	-------

Popíše stručné charakteristiky jednotlivých doporučení technologie Ethernet, porovná jejich vlastnosti a doporučí jejich použití pro danou síť	• Vývoj, přístupová metoda, používané standardy • L1 funkce: autonegotiation, half/full duplex, speed, auto MDIX • Repeater, transceiver, HUB • Propojení uzlů přes HUB, kolizní doména • Funkce L2 MAC podvrstvy, MAC adresa, MAC multi a broadcast • Funkce L2 LLC podvrstvy, rámec 802.3 a Ethernet II • L2 broadcast doména • MTU a fragmentace • Výkonost Ethernetu
--	--

hodin: 4

Základy přepínání

výstupy	učivo
Popíše princip přepínání rámců a rozdíl od použití rozbočovače, zná význam výchozí brány a popíše vlastnosti přepínačů.	• Přepínací tabulka, načtení adres, propojení více přepínačů • Store and forward, cut-through • Port based memory, shared memory

hodin: 6

ARP protokol

výstupy	učivo
Dovede vysvětlit použití protokolu ARP a RARP, vypsát tabulku ARP a vysvětlit možnost útoku ARP spoofing.	• Funkce ARP a RARP protokolu • Arp -a, show ip arp • ARP broadcast a bezpečnost, ARP spoofing,

hodin: 4

Síťová vrstva – IP protokol

výstupy	učivo
Zná strukturu protokolu IP a jednotlivé bloky jeho záhlaví. Chápe pojem fragmentace / defragmentace datagramů.	• IP datagram, connectionless, best effort, media independent • IPv4 hlavička paketu • MTU a fragmentace

hodin: 4

Internet Control Message Protocol (ICMP)

výstupy	učivo
Na základě znalostí o protokolu ICMP dokáže vysvětlit mechanismus provádění příkazu ping a tracert	• hlavička a typy zpráv • využití v příkazech ping, traceroute

PS 2. ročník, 1 h + 2 h týdně (celkově 34 h + 68 h), povinný

hodin: 2 + 4

Síťový operační systém

výstupy	učivo
Zná konzolové příkazy pro konfiguraci směrovačů Zná konfiguraci a ověřování dostupnosti rozhraní směrovačů.	• funkce • konzola, SSH, telnet • operační módy, syntaxe • hostname, enable, secret, service-password-encryption, motd, reload, erase startup, • konfigurace síťové karty PC, ipconfig, ping • rozhraní zařízení, int VLAN 1, sh ip int brief • rozhraní loopback, význam

hodin: 6 + 12

IPv4 adresace subsítí

výstupy	učivo
Na základě informací o subnettingu, VLSM, CIDR a IP adresaci dokáže vhodně přidělit síťové adresy stanicím v rámci různě velkých sítí.	• VLSM • CIDR

hodin: 5 + 10

Směrování IPv4 sítí

výstupy	učivo
Rozumí principu směrování sítí a dokáže je použít. Popíše směrovací tabulku, pojem administrativní vzdálenost a metrika, použije statické směrování, dovede vytvořit záložní cestu a nastavit směrování jak v OS PC tak i na směrovači.	• směrovací tabulka • metrika • statické směrování, • asymetrické směrování • sumarizace (agregace) cest • implicitní cesta • záložní cesta • implicitní síť Směrování na PC • route print, netstat -r • Show ip route Síť přímo připojené, směrované, default route Konfigurace směrovačů • směrovač – HW, SW, základní konfigurace

hodin: 3 + 6

Záložní brána

výstupy	učivo
Chápe princip záložní brány, dovede ji nakonfigurovat a vytvořit redundantní připojení sítě LAN	• Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) • Hot Standby Router Protocol (HSRP)

hodin: 2 + 4

Transportní vrstva ISO/OSI a TCP/IP modelu

výstupy	učivo
• Umí rozlišit komunikaci podle portů • Je schopen provést porovnání protokolu TCP a UDP a určit, pro které aplikace jsou vhodné • Komunikaci protokolem TCP dokáže popsat na základě časového diagramu • Dokáže vysvětlit pojmy three-way-handshaking, velikost okna, sliding window • Vysvětlí princip generování kontrolního součtu pomocí pseudohlavičky	• Komunikační porty • Protokol TCP, fáze komunikačního procesu, velikost okna • Protokol UDP • Kontrolní součet

hodin: 2 + 4

Principy dynamického směrování

výstupy	učivo
• Zná principy směrování DVA a LSA algoritmů • Orientuje se v principu a významu směrování mezi sítěmi;	• směrovací algoritmy DVA, LSA • RIPv1 • RIPv2

hodin: 5 + 10

Směrovací protokol OSPF

výstupy	učivo
• Identifikuje charakteristiky link-state směrovacích protokolů • Dokáže charakterizovat a porovnat jednotlivé druhy směrovacích protokolů • Konfiguruje protokol OSPF	• proces a páteřní oblast OSPF • oblasti směrování OSPF • Designated router, BDR, ABR, ASBR • Metrika OSPF

hodin: 5 + 10

Protokol EIGRP, eBGP, zabezpečení směrovacích protokolů

výstupy	učivo
• Používá protokol EIGRP, nastavuje metriku • směrovací protokol a nakonfiguruje ho na směrovači • Zrealizuje jednoduchou síť s využitím zabezpečení směrovacích protokolů • Odstraní běžné závady v síti • Konfiguruje protokol eBGP	Hybridní směrovací protokol EIGRP • princip • konfigurace • metrika Zabezpečení směrovacích protokolů • OSPF • EIGRP Hraniční směrovací protokol eBGP • vlastnosti a funkce • základní principy směrování mezi autonomními systémy

hodin: 2 + 4

Síťová adresa a protokol IP v 6

výstupy	učivo
• popíše rozdíl a vlastnosti IPv6 vůči IPv4 • umí rozpoznat strukturu a typy adresy IPv6, zná možnosti jejího zápisu • porovná hlavičku IPv4 s IPv6 • použije automatickou konfiguraci pomocí EUI64 • umí nastavit přechodový mechanismus Dual Stack	• Vlastnosti adres IPv6 • Struktura, typy a zápis adres IPv6 • Srovnání hlavičky IPv6 a IPv4, rozšiřující hlavičky • Lokální a privátní adresy • EUI64 – automatická konfigurace • Přechodové mechanismy IPv4 – IPv6

hodin: 2 + 4

Protokoly aplikační vrstvy

výstupy	učivo
• Na základě znalostí aplikační vrstvy vysvětlí funkci aplikačních protokolů a použitých transportních protokolů s určením světově známých portů	• Telnet, SSH, HTTP, HTTPS • FTP, NFS, TFTP • SMTP, POP, IMAP, • BOOTP, DHCP, SNMP, NTP

PS 3. ročník, 1 h + 2 h týdně (celkově 34 h + 68 h), povinný

hodin: 2 + 4

Síťová adresa a protokol IP v 6

výstupy	učivo
1. popíše rozdíl a vlastnosti IPv6 vůči IPv4 2. umí rozpoznat strukturu a typy adresy IPv6, zná možnosti jejího zápisu 3. porovná hlavičku IPv4 s IPv6 4. použije automatickou konfiguraci pomocí EUI64 5. umí nastavit přechodový mechanismus Dual Stack	6. Vlastnosti adres IPv6 7. Struktura, typy a zápis adres IPv6 8. Srovnání hlavičky IPv6 a IPv4, rozšiřující hlavičky 9. Lokální a privátní adresy 10. EUI64 – automatická konfigurace 11. Přechodové mechanismy IPv4 – IPv6

hodin: 17 + 34

LAN a přepínače

výstupy	učivo
Popíše a navrhne strukturu LAN Konfiguruje přepínač Vytváří a konfiguruje VLANy Monitoruje síť pomocí portmirroring – SPAN Vytváří záložní spoje – PortEtherchannel Aplikuje protokoly VTP, STP, MSTP Identifikuje závadu v síti vhodným postupem;	• struktura a návrh LAN • základní konfigurace přepínače • redundance v síťovém provozu • STP – protokol pro konfiguraci přepínačů • MSTP SPAN • VLAN – virtuální síť, VTP • InterVLAN Routing

hodin: 15 + 30

Bezpečnost počítačových sítí

výstupy	učivo
- zná základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany; - ochrání síť vhodnými prostředky; - použije protokoly NAT a PAT pro ochranu sítě - aplikuje principy zabezpečení sítí; - nakonfiguruje síťové filtry pro serverové služby. - vybere vhodná síťová zařízení pro počítačovou síť.	zabezpečení portů vytvoření uživatelů, práv a šifrovacích klíčů přístup pomocí SSH ACL filtry standardní a rozšířené protokoly NAT a PAT

PS 4. ročník, 1 h + 2 h týdně (celkově 28 h + 56 h), povinný

hodin: 10 + 20

WLAN

výstupy	učivo
- klasifikuje zařízení bezdrátových technologií; - nakonfiguruje bezdrátová zařízení;	WLAN – rozdělení, charakteristika komponenty sítí WLAN, přístupová metoda CSMA/CA problematika sítí WLAN bezpečnost a konfigurace WLAN

hodin: 3 + 6

WAN technologie

výstupy	učivo
Konfiguruje a ověřuje základní WAN konektivity prostřednictvím sériového rozhraní Vytváří spojení na bázi využití protokolu PPP Řeší problémy spojené s implementací WAN	Modem, DSL Frame Relay PPP, HDLC

hodin: 15 + 30

Hardwarové firewally

výstupy	učivo
Chápe význam víceúrovňové autentizace, autorizace a přístupu Vytvoří serverově orientovanou AAA Využije protokol NTP pro logování událostí Vytvoří virtuální privátní spoj Monitoruje provoz pomocí SNMP	Zabezpečovací prvky a principy Autentizace, autorizace a přístup Serverově orientovaná AAA Protokol NTP Logování Detekce a prevence útoků Monitoring provozu VPN (Virtual Private Network) SNMP protokol a služby

Programování a vývoj aplikací

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	9
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem obsahového okruhu je naučit žáka vytvářet algoritmy a pomocí programovacího jazyka zapsat zdrojový kód programu. Žák porozumí vlastnostem algoritmů a základním pojmům objektově orientovaného programování, dále se naučí používat zápis algoritmu, datové typy, řídicí struktury programu, jednoduché objekty a základní příkazy jazyka SQL. Podstatnou část vzdělávání v programování a vývoji aplikací představuje samostatná tvorba jednoduchých aplikací, statických a dynamických WWW stránek.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu naplňuje obsahové okruhy kurikulárního rámce Programování a vývoj aplikací, především oblast algoritmizace, strukturované programování, úvod do objektového programování, základy jazyka sql, tvorba statických a dynamických webových stránek.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby si žáci byli vědomi potřeby vytvářet kvalitní a optimalizované řešení, dodržovali používání standardních knihoven, uváděli komentáře ve svých zdrojových programech a vytvářeli srozumitelnou uživatelskou dokumentaci.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Výuka předmětu probíhá převážně děleně ve skupinách tak, aby každý žák měl samostatné pracoviště a s ohledem na jejich potřeby se využívá individuální přístup. Předmět je vyučován v 1. až 4. ročníku, kde si žáci osvojí tvorbu vývojových diagramů, pochopí základy algoritmizace a naučí se strukturovaně programovat a vytvářet databáze s využitím pro dynamické webové stránky. Na toto učivo navazuje výuka obsahového okruhu objektového programování.

Jsou voleny takové strategie, pro něž je typický charakter práce s počítačem vybaveným potřebným software. Vhodně se kombinuje použití metody frontální s možností práce na počítači. Žáci jsou podle potřeby řešení zadávaných úloh děleni na skupiny a s ohledem na jejich potřeby se využívá individuální přístup. Při výuce se využívá multimediální technika, internet a práce s odbornou literaturou.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem. Při hodnocení se klade důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat:

Kompetence k učení

Absolvent má:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí;

Kompetence k řešení problému

Absolvent má:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- 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).

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Absolvent má:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

- žák používá základní pojmy ICT
- žák používá PC a správu souborů
- žák používá databáze
- žák vyhledává informace na internetu

Občan v demokratické společnosti

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů

Člověk a svět práce

- žák získává informace, které využije při rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze

Odborné kompetence:

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

Absolvent má:

- algoritmizovat úlohy a tvořit aplikace v některém vývojovém prostředí
- realizovat databázová řešení
- tvořit webové stránky

PVA 1. ročník, 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 68 h), povinný

hodin: 28

HTML

výstupy	učivo
Ovládá jazyk HTML. Orientuje se ve struktuře HTML stránky a aplikuje CSS styly. Aplikuje zásady tvorby WWW stránek Vytváří a používá formuláře a webové stránky včetně optimalizace a validace.	HTML • Základní struktura HTML dokumentu • Formátování textu • Písmo • Hypertextové odkazy • Čáry a obrázky, pozadí • Body a atributy pro pozadí • Seznamy • Tabulky • Formuláře • CSS styly - deklarace stylů • Rozměry, výplň, orámování, okraje • Písmo, text • Tvorba statických a dynamických WWW stránek • Optimalizace a validace webových stránek

hodin: 40

Algoritmizace a Javascript

výstupy	učivo
Zná vlastnosti algoritmu; Zapiše algoritmus vhodným způsobem Zanalyzuje úlohu a algoritmizuje ji dokáže zvolit vhodnou variantu vývojového diagramu. Dokáže zaznamenat algoritmus tak, aby byl přepsatelný do programovacího jazyka Převádí algoritmicky zvládnuté problémy do programovacího jazyka. Použije základní datové typy. Použije řídicí struktury programu. Vytvoří jednoduché strukturované programy. Ovládá programování v JavaScriptu. Vytváří dynamické webové stránky za použití Java Scriptu a skriptovacího jazyka PHP.	Algoritmizace • Význam algoritmizace • Základy algoritmizace • Vlastnosti algoritmu • Způsoby zápisu algoritmů • Vývojové diagramy JavaScript • vstup a výstup: alert() a prompt(), znakové sady • proměnné, rozsah platnosti, podmínky a cykly, vývojové diagramy • datové typy: číslo, řetězec, pole, funkce • datový typ objekt, HTML DOM (getElementById, vlastnosti), metody • události (onclick, onmouseover), změna CSS (inline, javascriptem) • HTML5 (ošetření informací na klientovi), CSS3 (animace)

PVA 2. ročník, 1 h + 2 h týdně (celkově 34 h + 68 h), povinný

hodin: 34

Návrh databáze

výstupy	učivo
Popíše důvody použití relační databáze a realizuje databázové řešení Navrhne strukturu tabulek a relací mezi nimi;	Úvod do databází Pojem DB Typy DB Důležitost relačních DB BD a terminologie v relačních DB Jazyky DB a datového modelování Definice tabulky Vícetabulkové DB Konceptuální model Entity, Atributy, Instance, Tabulky, Řádky a Sloupce Jedinečná identifikace a Primární klíč Relace a Cizí klíče Vytvoření konceptuálního modelu Úvod do modelování Definice požadavků Identifikace a přidání entit do ERD Vytvoření relací M:N vazby Určení hierarchie, rekurse a vazeb Sledování dat, časové změny Validace dat Normalizace Konverze logického modelu do relačního Tvorba fyzického modelu Definice Entit Mapování sloupců a datových typů Mapování složení Primárních a Cizích klíčů Dotazovací jazyk, funkce SŘBD DDL DML DCL Základní SELECT-FROM-WHERE Třídění Vazby

hodin: 68

relační databáze MS Access výstupy

výstupy	učivo
Navrhne a sestaví kompletní relační databázi v MS Access Ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk) Vytvoří dotazy; Navrhne a použije formulář; Vytvoří sestavu s agregačními funkcemi; Aplikuje pojmy a zásady návrhu databáze	• ERD • Tabulky – datové typy, klíče • Dotazy – výběrové, akční • Formuláře • Sestavy • Makra • Moduly (VBA)

PVA 3. ročník, 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 68 h), povinný

hodin: 30

SQL

výstupy	učivo
Zná výhody použití jazyka SQL. Použije základní příkazy jazyka SQL. Ovládá dotazy pro definici a manipulaci s daty SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. Ovládá syntaxi SQL pro tvorbu a definici databázových objektů. Ovládá syntaxi SQL pro manipulaci s daty uloženými v databázových tabulkách, dokáže vhodně používat relace, indexy a klíče použije databázový systém MySQL.	• Úvod a význam a historie SQL • DDL • DML • Transakce • Klíče • Indexy • Relace • Oprávnění • Správa databáze • Zabezpečení – SQL inject

hodin: 38

PHP

výstupy	učivo
Aplikuje zásady tvorby WWW stránek. Orientuje se ve struktuře HTML stránky. Vytvoří webové stránky včetně optimalizace a validace. Použije formuláře a skriptovací jazyk PHP. Export, import dat. Použije spojení jazyka PHP s databází MySQL.	• základní syntaxe, datové typy • proměnné a konstanty • práce s řetězci • podmínka, cykly • cookies, session • práce se soubory • zpracování dat z formuláře HTML (GET, POST) • zabezpečení HTML stránek • práce s XML, JSON • začlenění SQL příkazů do PHP

PVA 4. ročník, 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 56 h), povinný

hodin: 34

výstupy	učivo
zná syntaxi jazyka a správu paměti aplikace umí zkompileovat aplikaci ze zdrojových kódů	Základy jazyka Python 1) práce s pamětí: pole, ukazatele, řetězce

hodin: 22

výstupy	učivo
umí samostatně navrhnout a zrealizovat aplikaci řešící zadaný problém	Úvod do objektového programování 1) paradigma OOP, struktury a třídy, UML diagram tříd 2) objekty, třídy 3) polymorfismus, dědičnost 4) agregace, kompozice

Aplikační software

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	8
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět Aplikační software je vyučován ve všech čtyřech ročnících studia. Cílem vyučovacího předmětu je naučit žáka pokročilemu užití aplikačních programů, jejich instalaci a konfiguraci a vytvořit u něj předpoklady pro poskytování související uživatelské podpory. Důraz je kladen na zvládnutí techniky psaní desetiprstovou hmatovou metodou při současném používání typografických pravidel, software pro práci s audiem a videem, software pro technickou dokumentaci a CAD systémy a software pro Informační systémy. Žák se naučí poskytovat uživatelskou podporu.

Charakteristika učiva

Obsah učiva kurikulárního rámce Aplikační programové vybavení je ve většině obsahu vyučován v předmětu Informační a komunikační technologie z důvodu kompatibility předmětu s ostatními vyučovanými studijními obory na škole. Předmět Aplikační programové vybavení čerpá témata z kurikulárního rámce Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích - prostředky zabezpečení dat před zneužitím (šifrování, el. podpisy, certifikáty), databáze a další aplikační programové vybavení – software pro CAD systémy.

Učivo kombinuje teoretickou výuku doplněnou praktickými ukázkami s praktickým nácvikem psaní na klávesnici počítače, používání typografických pravidel, kreslení výkresové dokumentace.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- prakticky zvládl psaní na klávesnici počítače desetiprstovou hmatovou metodou
- naučil se používat typografické zásady při psaní textů
- na uživatelské úrovni pracovat s aplikačním programovým vybavením používaným při zpracování technické dokumentace, včetně výkresové, tvorbě databází a zpracování informací kvalitně a odpovědně
- efektivně pracoval s informacemi a informačními zdroji

Výukové strategie (pojetí výuky)

Předmět se vyučuje v prvním až čtvrtém ročníku. Podstatnou část vzdělávání v Aplikačním software představuje práce s výpočetní technikou. Zvolená strategie má typický charakter práce s počítačem. Vhodně se uplatňují metody frontální výuky kombinované s možností práce na počítači. Žáci jsou podle potřeby děleni na skupiny a s ohledem na jejich potřeby se využívá individuální přístup. Při výuce se využívá multimediální technika, výpočetní technika s vhodným aplikačním SW a internet.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení

- žák má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- žák využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- žák uplatňuje různé způsoby učení a práce s textem
- žák zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

- žák uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- žák porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získává informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky

Komunikativní kompetence

Žák:

- žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- žák zpracovává dokumentaci předepsanou formou a dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- se aktivně účastní diskusí, formuluje a obhájí své názory a postoje

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- žák pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracuje s aplikačním programovým vybavením
- učí se používat nové aplikace
- komunikuje elektronickou poštou a využívá další prostředky online a offline komunikace

- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

- žák používá základní pojmy ICT
- žák používá PC a správu souborů
- žák používá informační systémy
- žák vyhledává informace na internetu

Občan v demokratické společnosti

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů

Člověk a svět práce

- žák získává informace, které využije při rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze

Odborné kompetence

Pracovat s aplikačním programovým vybavením

- žák používá běžné programové vybavení

Uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými technickými normami

- žák uplatňuje zásady standardizace při tvorbě odborné dokumentace
- žák čte technické výkresy a nakreslí jednoduché sestavy
- žák vytvoří a upraví audio a video záznam
- žák implementuje informační systém

APS 1. ročník, 2 h + 0 h týdně (celkově 68 h), povinný

hodin: 6

Zásady bezpečnosti práce na počítači, program ATF

výstupy	učivo
• Zná zásady bezpečnosti práce na počítači • Ovládá vhodné uspořádání počítačového pracoviště • Využívá v praxi zásady ergonomie při psaní na klávesnici • Vede písemnou agendu	• zásady bezpečnosti práce na počítači • druhy SW, shareware, freeware • autorská práva • licence • ergonomie, seznámení s klávesnicí a s programem ATF • evidence písemností

hodin: 28

Nácvik písmen na střední, horní a dolní písmenné řadě

výstupy	učivo
• Prakticky ovládá psaní písmen na střední, horní a dolní písmenné řadě, a to hmatovou desetiprstovou metodou	• Nácvik písmen na střední, horní a dolní písmenné řadě

hodin: 20

Nácvik písmen na číselné řadě

výstupy	učivo
• Prakticky zvládá písmena v číselné řadě, psaní značek, znamének, číslic a méně obvyklých znaků • Při psaní desetiprstovou hmatovou metodou dosahuje stanovené rychlosti a přesnosti • Ovládá psaní českých a cizojazyčných textů hmatovou metodou všemi deseti prsty	• Nácvik písmen na číselné řadě • Nácvik psaní značek, znamének, číslic, dat, měrných jednotek, částek a méně obvyklých znaků • Zvyšování rychlosti a přesnosti psaní, souvislé texty • Cizojazyčné texty

hodin: 14

Zvláštní úpravy textu, zásady typografie při psaní textů

výstupy	učivo
• Provádí editaci a zvláštní úpravy texty • V praxi využívá typografická pravidla dle normy ČSN 01 6910 • Využívá psaní hmatovou metodou při tvorbě tabulek	• Editace textu, nácvik zvláštní úpravy textu • Základní pravidla typografie • Tvorba tabulek • normalizovaná úprava písemností dle normy ČSN 01 6910

APS 2. ročník, 0 h + 1 h týdně (celkově 0 h + 34 h), povinný

hodin: 17

Zvuk

výstupy	učivo
ovládá principy vzniku a šíření zvuku a charakteristické vlastnosti zvukové vlny	principy vzniku a šíření zvuku vlastnosti zvukové vlny
dovede rozdělit frekvenční spektrum, zná skladbu harmonických kmitočtů	harmonické kmitočty a šумы
analyzuje frekvenční spektrum zvukových signálů a šumů	frekvenční spektrum zvukových signálů
nastaví ovladač zvukové karty pro záznam a reprodukci zvuku	převod zvuku na elektrický signál digitalizace zvukového signálu
provede záznam zvuku z interního a externího zdroje	ovladač zvukové karty a jeho nastavení
uloží audio záznamy do datových souborů	zvukové formáty, kodeky a komprese zvuku
orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio souborů a jejich převod	záznam zvuku z interních a externích zdrojů
zvládá editaci zvuku ve zvukovém editoru	střih zvuku
upraví audio soubory	normalizace zvuku
zvládá vytvoření zvukového kompaktního disku	komprese zvuku
potiskne CD	odstranění šumu
	formát obrazu disku digital audio CD
	vypálení audio CD
	potisk CD

hodin: 17

Video

výstupy	učivo
ovládá principy zobrazení videosignálů,	principy zobrazení videosignálů - analogový, digitální
dovede určit a použít normu zpracovávaného videa	práce s videokamerou - záznam, export
orientuje se ve formátech a vhodnosti použití video souborů;	videozáznamu
provede záznam videa na kameru	analýza a převod formátů a kodeků videa
uloží video záznamy do datových souborů	prostředí videoeditoru, import videa
upraví video soubory	nelineární střih
převede záznam videa do video editoru	úprava zvukové stopy
provede nelineární střih videa	tvorba titulků
upraví zvukovou stopu videosignálu	export videa

vytvoří titulky k videozáznamu provede export videa do různých formátů	
---	--

APS 3. ročník, 1 h + 2 h týdně (celkově 34 h + 68 h), povinný

hodin: 34

Základy technického kreslení

výstupy	učivo
Čte a vytváří technickou dokumentaci Dokáže uplatnit zásady pravoúhlého promítání Dodržuje zásady kótování a značení drsností	• zobrazování • kóty • drsnosti

hodin: 30

AutoCAD

výstupy	učivo
Aplikuje základy technického kreslení v CADu 2D Čte a vytváří výkresy v elektronické podobě	ovládání AutoCADu vkládání příkazů entity jednoduchý výkres

hodin: 30

Inventor

výstupy	učivo
Pracuje s AutoCADem 3D – Inventor Chápe rozdíl mezi 2D a 3D zobrazením	ovládání Inventoru náčrt tvorba 3D modelu tvorba sestavy tvorba výkresu • tvorba animace

hodin: 8

3D tisk

výstupy	učivo
ovládá a kalibruje 3D tiskárnu tiskne model vytvořený v inventoru	ovládání 3D tiskárny kalibrace 3D tiskárny tisk 3D modelu

APS 4. ročník, 2 h + 1 h týdně (celkově 28 h + 28 h cvičení), povinný

28 hodin

Testování a specifikace IS

výstupy	učivo
Určí druhy řízení a odpovídající druh IS Vysvětlí schéma BI s DWH a návaznosti na ostatní IS Seznámí se s fungováním moderního IS Vyjmenuje a dokáže vybrat vhodné testování pro IS, orientuje se ve funkčních i nefunkčních požadavcích Vyhodnotí přednosti a nedostatky cloudových řešení Na základě BPR dokáže posoudit vhodnost inovací	• IS a jejich specifikace • Testování IS • Cloudová řešení • BPR

28 hodin

Analýzy a SW ing.

výstupy	učivo
Orientuje se v problematice UML diagramů, je schopen zvolit a navrhnout vhodné řešení Používá a orientuje se v pokročilých funkcích plánovacího SW a CASE nástrojů Dokáže volit vhodné typy analýz a stanovit kritické faktory úspěchu v ICT	• Práce s UML diagramy a jejich návrhy • CASE nástroje • Ganttův diagram, Kanban • Rozhodovací analýzy SWOT, SMART, využití SW fyziky a ing. • CSF

Operační systémy

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	6
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu je seznámit žáka s problematikou operačních systémů. Důraz je kladen na získání prakticky využitelných znalostí a dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a správě. Žák také bude připraven navrhovat a realizovat zabezpečení počítače proti zneužití a ochranu dat před zničením. Žák se naučí připojit počítač k síti a využívat její služby. Žák bude aplikovat poznatky z oblasti instalace a konfigurace operačních systémů. Na základě získaných znalostí použije nainstalovaný operační systém.

Charakteristika učiva

Operační systém instalovaný na počítači rozhoduje o kvalitě práce a spolehlivosti provozu výpočetní techniky. Je rozhodující při zabezpečení počítače před útoky zvenčí. Hlavní důraz obsahu učiva tohoto předmětu vychází z kurikulárního rámce Základní programové vybavení. Toto učivo velmi úzce souvisí s použitým technickým vybavením. Proto učivo prakticky navazuje na teoretické hodiny předmětu Hardware a umožňuje procvičit učivo kurikulárního rámce Hardware (porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů, navrhne a sestaví počítač vhodných parametrů, zdiagnostikuje a opraví počítač) přímo v návaznosti na základní programové vybavení, které umožňuje provedení diagnostických testů a nastavení ovladačů použitých komponent. Učivo postupně seznamuje s funkcemi základního programového vybavení od strojového kódu přes BIOS a zavaděč operačního systému až po administrátorské funkce konfigurace OS. Instalací odpovídajícího aplikačního SW doplňuje obsah kurikulárního rámce Aplikační programové vybavení o téma - vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Žáci jsou ve výuce vedeni k tomu, aby pracovali kvalitně a pečlivě, dodržovali normy a technologické postupy, neplýtvali materiálními hodnotami a energií a dodržovali zásady a předpisy BOZP.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Předmět se začíná učit až ve druhém ročníku (frontální výukou v klasické třídě), poněvadž žáci ještě nemají dostatek znalostí z oblasti hardware, na kterých předmět Operační systémy staví. Praktické hodiny jsou proto situovány až do 3. a 4. ročníku, kde si žáci sestaví podle zadaného účelu počítač a instalují na něj vhodný operační systém včetně nastavení ovladačů komponent, vytvoření účtů, zabezpečení systému proti virům a proti neoprávněnému přístupu až po zprovoznění serverových síťových služeb. Výuka probíhá v odborných učebnách dělená do skupin. Při výuce se využívá multimediální technika, internet a práce s odbornou literaturou.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem. Při hodnocení se bude klást důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení

Absolvent má:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí;

Kompetence k řešení problému

Absolvent má:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- 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).

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Absolvent má:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Aplikace průřezových témat

Informační a komunikační technologie

- žák používá základní pojmy ICT
- žák používá PC a správu souborů
- žák vyhledává informace na internetu
- žák je veden k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií, efektivně je využíval v průběhu vzdělávání a při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravuje).

Občan v demokratické společnosti

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů

Člověk a svět práce

- žák získává informace, které využije při rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze

Odborné kompetence

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

Absolvent má:

- zvolit vhodné základní programové vybavení podle požadavků organizace a použitého technického vybavení
- instalovat vhodný operační systém
- nastavit uživatelské účty, zabezpečit a ochránit systém a data proti neoprávněnému přístupu, virům a spyware
- nastavit serverové síťové služby

OSY 2. ročník, 2 h + 0 h týdně (celkově 68 h), povinný

hodin: 34

Operační systémy I

výstupy	učivo
Zná vývoj operačních systémů Vysvětlí činnost operačního systému Popíše rozdělení operačních systémů Zná systémové požadavky operačních systémů Umí vysvětlit rozdíl mezi reálným a chráněným paměťovým režimem Zná principy správy paměti Popíše funkci vyrovnávací paměti Vysvětlí metody přístupu	Operační systémy • Druhy, systémové požadavky, vlastnosti, použití, aktualizace • Historie OS • vývoj od sálových počítačů k současným prostředkům IT • vývoj základního programového vybavení • Rozdělení a činnost OS • reálný a chráněný adresový režim • Správa a přidělování paměti, virtuální paměť • vyrovnávací paměti, metody přístupu

hodin: 34

Operační systémy II

výstupy	učivo
Vysvětlí přidělování procesům vláken Diagnostikuje stav procesů Vysvětlí druhy multitaskingu Popíše kritickou sekci Popíše synchronizaci procesů Vysvětlí vícevláknové zpracování informace Popíše přístupové algoritmy	• Přidělování procesoru, multitasking, přidělování vláken • Stavy procesů • Druhy multitaskingu • Synchronizace procesů – producent a konzument, model a obraz, čtenáři a písaři, hladový filozofové • Kritická sekce • Algoritmy pro přístup – Petersonův, Pekařův, HW řešení, Semafor • vícevláknové zpracování

OSY 3. ročník, 0 h + 2 h (celkově 0 h + 68 h), povinný

hodin: 34

instalace, konfigurace OS, OS Windows

výstupy	učivo
- připraví HW pro instalaci OS, sestaví počítač vhodných parametrů; - orientuje se v používaných OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení; - zvolí vhodný souborový systém a rozdělí oblasti vnější paměti - zdiagnostikuje a opraví počítač; OS WINDOWS: - nainstaluje operační systém; - nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení; - připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě; - připojí počítač k síti Internet; - zálohuje OS a data; - zaktualizuje OS; - Rozezná druhy útoku - zabezpečí počítače proti zneužití; - ochrání data před zničením; - vybere, nainstaluje, nakonfiguruje a zaktualizuje software podle požadavků a potřeb;	Instalace, konfigurace a správa operačního systému • Komponenty PC – ovladače • Složení počítače a oživení • Nastavení BIOSu • Rozdělení disku, tabulka oblastí, souborové systémy • Instalace operačního systému Windows Konfigurace OS: • Konfigurace periférií - grafické karty • Konfigurace připojení do sítě LAN - konfigurace přístupu ke službám OS, konfigurace přístupu k datům • Instalace servisních balíčků • Úprava registrů Windows • Individualizace Windows - nastavení uživatelských účtů, přizpůsobení uživateli a požadavkům organizace, • Oprava MBR • Útoky na Windows • zabezpečení a ochrana systému a dat • viry, spyware • Instalace antivirového programu

hodin: 34

OS Linux

výstupy	učivo
OS LINUX: -zálohuje OS a data; - zaktualizuje OS; - zabezpečí počítače proti zneužití; - ochrání data před zničením;	• Distribuce Linuxu • Instalace Linuxu • Konfigurace Linuxu • Přístup k datům • Struktura Linuxových adresářů • Konfigurace Console • Konfigurace GUI • Správa uživatelů • Textové editory • Sudo, Sudoers

OSY 4. ročník, 0 h + 2 h cvičení týdně (celkově 0 h + 56 h), povinný

hodin: 28

konfigurace služeb síťových OS - windows

výstupy	učivo
- nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění; - zná funkci a význam jednotlivých síťových služeb; - zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači. - zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na serveru	Konfigurace služeb síťových OS Správa uživatelů – LDAP, Active directory DHCP, DNS, FTP, HTTP, file server, print server, SQL server, SMTP server aj. • Windows Server

hodin: 28

konfigurace služeb síťových OS – Linux, OS mobilních zařízení

výstupy	učivo
- zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na Serveru LINUX - nastavuje OS Android, - instaluje embedded OS	• Konfigurace a instalace serverových aplikací na Linux • OS pro mobilní zařízení, embedded systémy

Kybernetická bezpečnost systémů

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	4
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu Informační systémy je hlubší pochopení problematiky potřeby, vývoje, návrhu, správy a hodnocení informačních systémů, problematiky teorie dat, softwarového inženýrství, aplikace databází, metody modelování požadavků, prezentace, řízení projektů, bezpečnostní politiky a krizové řízení. Při modelování informačních systémů žáci použijí SW nástroje i univerzální modelovací jazyk, který podporuje objektově orientovaný přístup k analýze.

Charakteristika učiva

Předmět se vyučuje ve 3. a 4. ročníku. Výuka předmětu navazuje na poznatky z předmětů Programování a vývoj aplikací, Aplikační SW a Informační a komunikační technologie. Předmět Informační systémy vychází z teoretických poznatků o zpracování dat a prezentace informace a na praktických příkladech předkládá problematiku možnosti využití informačních a komunikačních technologií v různých stupních řízení. Využívá vhodné prostředky pro analýzu požadavků na informační systém, využije metody a SW pro návrh základních částí informačního systému a jeho testování.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Žák by měl po skončení výuky dokázat:

- definovat běžně užívané pojmy a zkratky v oblasti informatiky
- aplikovat poznatky z oblasti podnikové informatiky
- srovnat a uvést příklady druhů informačních systémů a jejich použití v praxi
- popsat jednotlivé části životního cyklu informačního systému
- zhodnotit vhodnost jednotlivých druhů a možnosti zavedení informačního systému a problémy s tím související
- analyzovat požadavky na IS
- navrhnout základní části IS
- z různých hledisek testovat navržené části IS

Výukové strategie (pojetí výuky)

Předmět Informační systémy volí takové strategie, pro něž je typická modernost a otevřenost. Snahou je více popularizovat možnosti využití informačních a komunikačních technologií v jiném prostředí než je čistě aplikační software nebo programování. Učitel využívá převážně tyto vyučovací metody:

- metodu řešení problémů, kde základem je aktivní a samostatná činnost žáka
- metody vhodné pro utváření a rozvíjení dovedností, jako je např. dovednost práce s textem a hledání informací, metoda rozvíjející schopnost pracovat ve skupinách a spolupracovat s ostatními žáky, metoda pro rozvíjení dovednosti kontrolovat a hodnotit vlastní učební činnost a její výsledky
- metody podporované výukou na počítačích
- metody podporující objektové programování
- aktivní hodnocení žáky vytvořených závěrečných prací a prezentace výsledků

Součástí výuky jsou odborné exkurze. Základem výuky jsou praktické ukázky a cvičení na reálných příkladech z praxe.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení

Žák:

- uplatňuje různé způsoby práce s textem, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, je čtenářsky gramotný
- využívá ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
- využívá vývojové prostředí pro tvorbu sw aplikací
- zná možnost svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

Kompetence k řešení problémů

Žák:

- vyjádří vlastními slovy porozumění zadání úkolu nebo určení jádra problému
- dokáže získat informace k řešení problému, navrhne způsob nebo varianty řešení a zdůvodní je
- vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a zaujme stanovisko k dosaženým výsledkům
- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
- prokáže spolupráci při řešení problémů s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

Žák:

- se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentuje
- dodržuje jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii

Personální a sociální kompetence

Žák:

- reaguje adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímá radu i kritiku
- si ověřuje získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání lidí
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předchází osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům k druhým

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák:

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, vystupuje proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Žák:

- dokáže využívat osobní počítač pro zpracování výsledků
- zvládá získávat informace z internetu pro své další vzdělávání
- učí se používat nové aplikace

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali odolávat myšlenkové manipulaci

Člověk a svět práce

- Žáci vyhledají a posoudí informace o profesních příležitostech, orientují se v nich a vytváří si o nich základní představu. K tomu pracují s informačními médii – např. při vyhledávání pracovních příležitostí.

Informační a komunikační technologie

- Žák dokáže vyhledávat a zpracovávat informace pomocí prostředků informačních a komunikačních technologií.

Odborné kompetence

Pracovat se základním programovým vybavením

- Aby absolventi navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením

Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení

- Aby absolventi realizovali databázová řešení

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- Aby absolventi znali a dodržovali základní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- Aby absolventi chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku

KBS 3. ročník, 2 h + 0 h týdně (celkově 68 h), povinný

34 hodin

Strategie IS jako služby

výstupy	učivo
Zná definici informačních systémů Definuje a na příkladech popíše základní pojmy informatiky Vyjmenuje příklady základní formální a logické kontroly dat Vyjmenuje příklady možnosti ochrany dat před zneužitím a před ztrátou – popíše bezpečnostní rizika zneužití i ztráty dat	• Základní pojmy IS - data, zpráva, symbol, znak, signál, kódování, abeceda, informace, znalosti, entropie, redundance, zabezpečovací kódy • Operativní, taktické, strategické řízení
Definuje a na příkladech popíše základní možnosti a cíle IS Uvede příklady pro zavádění IS a zdůvodní jejich finanční náročnost	• Aplikace • Implementace • Metodiky • Hospodářské prostředí pro aplikace IS • Trendy prostředí • BPR
Definuje informační politiku podniku s ohledem na ICT	• Bezpečnostní politika • Risk management • Právní rámec • Zabezpečení dat • Ochrana dat • GDPR

34 hodin

Návrh IS

výstupy	učivo
Vyjmenuje základní druhy informačních systémů a dokáže k nim přiřadit druhy řízení a vstupních dat Rozumí základním zkratkám v popisu IS Analyzuje požadavky na informační systém Využívá výhody a možnosti ITIL ve smyslu „Best Practices“ pro návrh IS Proveďte analýzu IS	• Druhy a rozdělení IS • Analýza IS • ITIL – IT Infrastructure Library • Návrh IS
Uvede a popíše životní cyklus IS a jeho jednotlivé stupně Vyjmenuje a zhodnotí možnosti inicializace změny IS Vyjmenuje druhy, určí výhody a nevýhody různých druhů zavádění IS Popíše a vysvětlí dopady některých z IT paradoxů Zohledňuje různá hlediska likvidace IS	• Životní cyklus IS (redukovaný Kendallův) • Inicializace změny IS • Zavádění IS • IT paradox • Likvidace IS – bezpečnost, právo, odpovědnost

Analyzuje požadavky modelovaného systému Realizuje požadavky modelovaného systému Popíše sekvenční diagramy komunikace a aktivit	• Modelovací jazyk UML • proces, standardní sémantika UML • Požadavky modelovaného systému - problematika modelovaného informačního systému • Analýza funkčních požadavků, analýza nefunkčních požadavků, modelování případů užití, pokročilé modelování případů užití
---	---

KBS 4. ročník, 2 h + 0 h týdně (celkově 56 h), povinný

14 hodin

Ukazatele a metriky

výstupy	učivo
Popíše životní cyklus projektu Rozliší a na příkladech dokáže vybrat vhodný outsourcing Aplikuje ukazatele přínosů v IT	• Životní cyklus projektu • Outsourcing • Ukazatele TCO, TVO, TVOp (metriky), ROI

42 hodin

Kybernetická bezpečnost

výstupy	učivo
Vyzná se v základní terminologii a hrozbách pro jednotlivce i firmy. Rozlišuje typy malware a škodlivého kódu, taktiky a techniky využívané kyberzločinci a je seznámen s problematikou sociálního inženýrství. Je seznámen se základy kryptografie a zabezpečení dat. Orientuje se v základních manipulačních technikách v informačním a mediálním prostoru. Popíše metody autentizace za pomoci základních biometrických prvků Vyzná se v SW licencích a základech autorského práva Dokáže posoudit chování a postupy v oblasti kybernetické bezpečnosti z pohledu morálky a etiky	• Základy kybernetické bezpečnosti • Kybernetické hrozby, zranitelnosti a útoky • Kódování a šifrování (zabezpečení dat a zálohy) • Integrita dat (digitální podpisy a certifikáty) • Práce s informacemi a komunikačními prostředky (manipulace v informačním a mediálním prostoru) • Biometrie • Licence a právo • Etika v kybernetické bezpečnosti

Praktická cvičení

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Písek, Karla Čapka 402

Kód a název oboru vzdělání:	18-20-M/01 Informační technologie
Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	8
Forma vzdělávání:	denní
Platnost od:	1. 9. 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem odborného předmětu jsou převážně praktické činnosti vedoucí k ověření teoretických poznatků a naplnění obsahu kurikulárních rámců Hardware v oblastech Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence a Počítačové periferie doplněná praktickými úlohami z číslicové elektroniky a mikroprocesorové techniky. Dále pak kur. rámce Počítačové sítě v oblasti strukturované kabeláže a bezdrátové sítě a kur. rámce Aplikační software v oblasti CAD systémů. Zároveň se rozvíjí manuální zručnosti žáka, jeho technický rozhled a kladný vztah k manuální práci.

Charakteristika učiva

Charakter předmětu umožňuje prakticky procvičit teoretické poznatky předmětů Hardware, Počítačové sítě v oblasti strukturované kabeláže a bezdrátových sítí a Aplikační software v oblasti CAD systémů.

Podle stupně získaných odborných teoretických znalostí řeší žák vhodné praktické úkoly. Do tohoto předmětu je zařazena odborná praxe v rozsahu 4 týdnů za celou dobu vzdělávání. Odborná praxe se organizuje na pracovištích spolupracujících organizací v souladu s platnými právními předpisy. Ve druhém a třetím ročníku žák vykonává praxi v reálném prostředí odborných firem.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Výuka praktických cvičení vede žáka ke snaze o tvořivou kvalitní a pečlivou práci, optimálnímu využívání materiálních a energetických hodnot a ke schopnosti kritického zhodnocení výsledků vlastní práce. Žák dodržuje nejen zásady a předpisy BOZP, ale rovněž také normy a technologické postupy. Žák získává poznatky a dovednosti související s jeho budoucím profesním zaměřením.

Výukové strategie (pojetí výuky)

Předmět praktická cvičení se vyučuje ve všech ročnících. Výuka probíhá ve skupinách, v každém ročníku je obsah výuky rozdělen do více tematických celků. Součástí výuky jsou odborné exkurze, návštěvy tematických výstav a možná účast na odborných soutěžích. Při realizaci učiva převládají praktické činnosti žáků, které jsou obvykle doplněny metodami řízeného rozhovoru nebo výkladu spolu s názorným vyučováním pomocí didaktické techniky. O aktivní samostatné práci vedou žáci ve vyšších ročnících záznamy formou protokolů.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení výsledků žáků je v souladu s klasifikačním řádem. Při hodnocení se bude klást důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Kompetence k učení

- žák rozvíjí manuální dovednosti na základě získaných teoretických znalostí, snaží se tak utvářet pozitivní vztah k učení.
- učí se i na základě zprostředkovaných zkušeností

Kompetence sociální a personální

- žák je veden k tomu, aby efektivně pracoval, výsledky, které dosáhne, správně vyhodnocoval
- žák dokáže využívat zkušenosti jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat rady i kritiky
- žák řeší společně ve skupinách dílčí samostatné úkoly, za které nese svoji odpovědnost

Komunikativní kompetence

- žák zpracovává dokumentaci popisující praktické činnosti, při kterých je nutné dodržovat stylistické normy a odbornou terminologii
- žák se aktivně zúčastní diskuzí, dokáže formulovat myšlenky, srozumitelně a souvisle se vyjadřuje

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- žák získá přehled o možnostech uplatnění na trhu práce ve studovaném oboru
- žák si sám vyhledá organizaci, ve které absolvuje vždy ve 2. a 3. ročníku 2 týdny praxe
- žák si vytvoří reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách své budoucí profesní kariéry
- žák pozná požadavky zaměstnavatelů a bude schopen se přizpůsobit měnícím se pracovním podmínkám

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- žák je veden k aktivnímu využívání prostředků výpočetní techniky při práci s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením
- žák vyhledává technické informace na internetu a bude umět je správně aplikovat

Matematické kompetence

- žák při řešení praktických úkolů dokáže zvolit odpovídající matematické postupy, využívat různé formy grafického znázornění a nacházet funkční závislosti

Aplikace průřezových témat

Průřezová témata jsou v předmětu naplňována přístupem učitele k výuce, volbou vhodných vyučovacích metod, vztahem učitele k žákům a ovlivňováním jejich přístupu ke vzdělávání.

Člověk a životní prostředí

- žák je veden k tomu, aby si uvědomil význam používaných technologií na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učil se tak uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, tj. problematiku odpadů, znečišťování přírody atd.

Člověk a svět práce

- Žák během praktických činností prohlubuje svoje dovednosti opřené o dobré teoretické znalosti a je tak dále motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.

Informační a komunikační technologie

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

Odborné kompetence

V předmětu praktická cvičení si žák osvojí následující odborné kompetence tak, aby byl schopen řešit praktické aplikace.

Výstupy ve všech odděleních

- vysvětlí zásady BOZP
- zná bezpečnostní normy
- použije vhodný hasicí přístroj
- dodržuje bezpečnostní pravidla
- dodržuje řády odborných učeben
- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti
- poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem
- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- je schopen dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci.
- má informace o systému péče státu o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uplatňuje nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

1. ročník

- aplikovat základní dovednosti při poskytování první pomoci při úrazu
- aplikovat základní dovednosti z elektrotechniky
- měřit základní elektrické veličiny U, R
- propojit, připájet elektro prvky a konektory
- zpracovat materiál dělením, řezáním
- lištovat síťové rozvody
- zapojovat jednoduché elektroinstalační obvody
- zapojovat SPD2 a SPD3

2. ročník

- navrhovat a sestavovat obvody logických systémů
- aplikovat logické obvody kombinační i sekvenční
- provést montáž, testování a demontáž PC
- provést konfiguraci periférií
- navrhnout a sestavit domácí bezdrátovou počítačovou síť
- zabezpečit síť proti zneužití

3. ročník

- sestavit mikroprocesorovou sestavu
- vytvořit program pro 8-bitový mikroprocesor
- naprogramovat mikroprocesor
- orientovat se v technických výkresech
- vytvářet výkresovou dokumentaci
- zhotovovat součásti na CNC strojích

4. ročník

- připravit techniku pro pořádání konferencí (audio, video, internet...)
- provést nastavení prezenční techniky (dataprojektor, prezentér, interaktivní tabule..)
- provést nastavení výrobků kancelářské techniky (telefon, záznamník, kopírka, scanner...)
- připojit a konfigurovat prvky inteligentních elektrotechnických spotřebičů
- vyvinout aplikace pro vestavěné systémy
- provést upgrade OS a konfiguraci embedded systémů.

PRAI 1. ročník, 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 68 h), povinný

Modul: Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - **BOZP**

2 hodiny týdně x 1 týdnů = 2 hodin

výstupy	učivo
Poskytne 1. pomoc při úrazu na pracovišti Poskytne 1. pomoc při úrazu elektrickým proudem Provede analýzu rizik pro jednotlivá pracoviště Uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování Při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	Bezpečnost dle RVP a potřeb odborných učeben školy První pomoc při úrazu První pomoc při úrazu elektrickým proudem Řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti Bezpečnost technických zařízení

hodin: 22

Modul: **Základy hardware - HW**

výstupy	učivo
Vyhledá v katalogu součástky Přeměří elektrické veličiny (U, R) Zvolí vhodné napájecí napětí Připájí vybrané součástky na UNI DPS Připájí na kabel patřičný konektor Sestaví podle schématu elektrický obvod na KNP Změří napájecí napětí na zdroji k PC, USB konektoru	BOZP v odborné učebně Pasivní součástky R, C Měřicí přístroje univerzální Zdroje el. napětí a proudu Polovodičové součástky - diody, tranzistory Stabilizátory - integrované stabilizátory napětí Osazení KNP

hodin: 22

Modul: Elektroinstalace

výstupy	učivo
Ustříhne materiál Instaluje elektroinstalační lišty Zapojí jednoduchý elektroinstalační obvod Vybere vhodný typ SPD2 a SPD3 a zapojí jej do obvodu	BOZP v odborné učebně Montáž technického zařízení Zapojování jednoduchých elektroinstalačních obvodů Zapojení SPD2 a SPD3 Souběh silových a datových instalací

hodin: 22

Modul: Ruční práce - RUP

výstupy	učivo
Opracuje elektroinstalační lišty Připájí vybrané součástky na UNI DPS Připájí na kabel patřičný konektor Změří součást posuvným měřítkem Spojí kovové a nekovové materiály pomocí lepidel a tmelů Vyvrtá otvory Opracuje materiál pilováním Uřízne polotovar Vyvrtá otvor	BOZP v odborné učebně Práce s elektroinstalačními lištami, řezání na úhel, skládání Pájení - úprava konců součástek Měření na materiálu Rýsování Dělení materiálu Pilování Vrtání Řezání závitů Návrh mechanické konstrukce např. modelu Lepení pryskyřicí, tmelem a zalévání,

PRAI 2. ročník, 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 68 h), povinný

hodin: 2

Modul:BOZP

výstupy	učivo
Řeší úraz Poskytne 1. pomoc	BOZP Řád odborné učebny Poskytování 1. pomoci

hodin: 20

Modul:počítačové sítě

výstupy	učivo
• Zapojí mikroprocesor na základní desku • Zkompletuje PC střední třídy • Správně zapojí kabeláž v PC • Připraví HDD pro instalaci OS • Zapojí a přidavnou kartu do PC a nainstaluje ovladače • Otestuje zdroj a vyhodnotí možnost jeho použití • vyrobí ethernetový kabel • Nakonfiguruje počítačovou síť • Zná druhy zabezpečení wifi sítí • Nastaví DHCP server • Nakonfiguruje Access Point, • Nastaví filtrování packetů	Metalická ethernetová síť • Vytvoření síťového kabelu • Strukturovaná kabeláž, datový rozvaděč Optická síť • Propojení sítě pomocí optického segmentu • Testování kvality optického spoje Bezdrátová síť: • prvky bezdrátové sítě a jejich propojení • HW prostředky pro pásmo 2,4 GHz • HW prostředky pro pásmo 5 GHz • Konfigurace WiFi AP-klient • Zabezpečení bezdrátové sítě Hardware jednodeskového počítače • Pořízení obrazu OS Raspbian • Připojení Raspberry Pi zero pomocí USB • Základní konfigurace OS Raspbian

hodin: 20

Modul:Hardware PC a jednodeskového počítače

výstupy	učivo
• Zapojí mikroprocesor na základní desku • Zkompletuje PC střední třídy • Správně zapojí kabeláž v PC • Připraví HDD pro instalaci OS • Zapojí a přidavnou kartu do PC a nainstaluje ovladače • Otestuje zdroj a vyhodnotí možnost jeho použití • vyrobí ethernetový kabel • Nakonfiguruje počítačovou síť	Hardware PC a serveru: • Montáž / demontáž PC • Čištění PC • Připojení a konfigurace periférií • Výměna pevného disku • Instalace přidavné karty • Otestování zdroje • Výměna pevného disku • Instalace přidavné karty • Otestování zdroje

hodin: 20

Modul: **Číslicová technika – CIT**

výstupy	učivo
Aplikuje logické funkce Nakreslí schéma navržené logické funkce Sestaví navržený kombinační logický obvod Využije minimalizaci metodou KM Vybere pro návrh typické KLO Zapojí MPX a DeMX Reprodukuje zapojení se SLO (čítač, registr) Vytvoří jednoduchý program na simulátoru ve strojovém kódu	Návrh kombinačního logického obvodu Realizace zapojení na stavebnici Minimalizace logické funkce Simulace funkce logického obvodu na PC Realizace typického kombinačního logického obvodu Zadání úloh s multiplexorem, DeMX a sčítačkou Realizace sekvenčního logického obvodu Simulace jednoduchého cyklu programu ve strojovém kódu

Modul: Praxe

2 týdny

výstupy	učivo
Praktické dovednosti informačních technologií Deník popisující obsah a přínos praxe	praktické procvičení aplikací informačních technologií ve firmě

Opakování: 2 hodiny týdně x 1 týden

PRAI 3. ročník 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 68 h), povinný

hodin: 34

Modul: **Mikroprocesorová technika – MIT**

výstupy	učivo
Napíše program pro mikropočítač Naprogramuje mikropočítač Naprogramuje mikroprocesorovou aplikaci Otestuje mikroprocesorovou sestavu	Popis vývoje mikropočítačové aplikace V/V brány, jejich vlastnosti a využití – tvorba programu pro výstupní moduly Vývoj mikroprocesorové aplikace – blikající LED Vstupní moduly – tvorba programu pro vstupní moduly Vývoj mikroprocesorové aplikace – test vstupů Programování aplikace Naprogramování mikropočítače

hodin: 34

Modul: **Číslicové řízení počítačem – CNC**

výstupy	učivo
Při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy Uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování Vytvoří program relativním programováním Provede simulaci na PC a využije kreslicího nástroje při testování Ručně ovládá CNC Vytvoří program pro CNC s novými funkcemi Osimuluje a odladuje program pro CNC Vytvoří program pro simulaci HEIDENHAIN iTNC 530 Programuje jednoduché cykly systému Heidenhain iTNC 530 Vytváří program v systému Surfcam pro Heidenhain iTNC 530	Aplikační SW pro technický výkres – CAD Popis SW na simulaci CNC Popis ovládání CNC strojů Parametry programu Heidenhain iTNC 530 Programování a obsluha CNC frézky - simulace obrábění Modelování součástky v Inventoru Převod modelu do Surfcamu Převod do programu Mikronex, Heidenhain iTNC 530

PRAI 4. ročník, 0 h + 2 h týdně (celkově 0 h + 56 h), povinný

hodin: 28

Modul: **Konfigurace technického vybavení – KTV**

výstupy	učivo
- vybere, připojí, nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů; - zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení. Provede údržbu laserové, inkoustové a jehličkové tiskárny, výměnu toneru a válce Připojí síťovou tiskárnu a nainstaluje ovladače Vybere pro účely prezentace projekční techniku Připraví po technické stránce konferenční sál, dataprojektor, interaktivní ukazovátko Připojí a nainstaluje skenner Vybere a nastaví správný typ zařízení pro pořádání konference, víceobrazovkové nastavení, správné rozlišení, orientace a další parametry Zapojí nf zesilovač, bezdrátový mikrofon Konfiguruje SMART zařízení do LAN	Projekční a prezentační technika, projektory, interaktivní tabule Kancelářská elektronika, kopírky, vazače, skartovače, laminátory, SMART zařízení

hodin: 28

Modul: **Embedded systémy – EMB**

výstupy	učivo
Nainstaluje OS do mikropočítače Provádí jednoduchá nastavení OS (stáhnutí a instalace programu, úprava konfigurace) Pracuje s konzolí a nastaví síť Umí pracovat s GPIO a ovládat jimi základní periferie (LED, tlačítko) Umí sestavit program pro sériovou komunikaci s periferiemi umí použít některý z běžných komunikačních protokolů IoT	programování mikrokontrolerů ovládání základních periférií programování mikropočítačů sériová komunikace bezdrátová komunikace základy IoT pod OS Linux tvorba sítě IoT