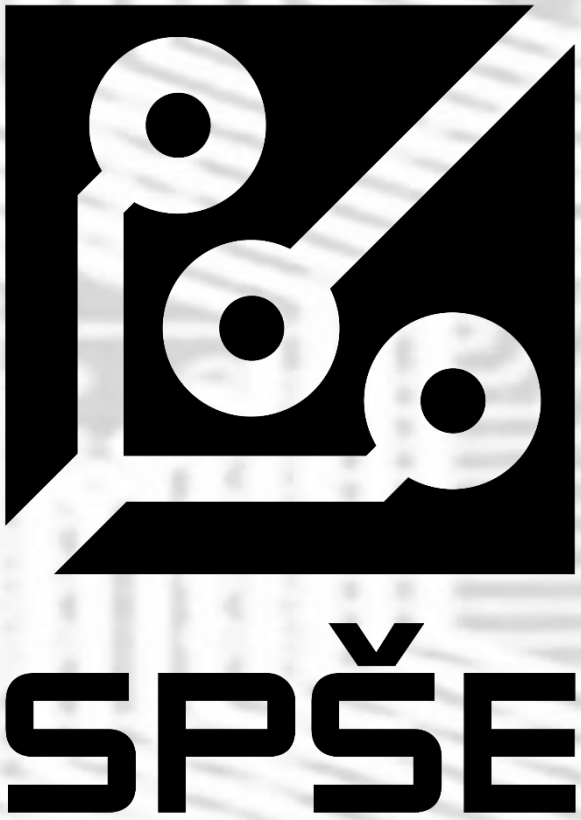
Střední průmyslová škola elektrotechnická,
Praha 10, V Úžlabině 320



ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Studijní obor
18-20-M/01 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Název školního vzdělávacího programu
INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Schválila ředitelka školy dne 27. 3. 2018, č. j. SŠ-ŘŠ/412/18 s platností od 1. 9. 2018 počínaje 1. ročníkem.

PhDr. Romana Bukovská
ředitelka školy

© Střední průmyslová škola elektrotechnická, Praha 10, V Úžlabině 320
Zpracoval kolektiv pedagogů SPŠE, Praha 10, V Úžlabině ve školním roce 17/18

Obsah

Obsah ... **3**
1 Identifikační údaje ... **6**
2 Celková charakteristika školy ... **7**
3 Profil absolventa ... **10**
Identifikační údaje ... 10
Popis uplatnění absolventa ... 10
V oblasti terciárního vzdělávání ... *10*
V oblasti trhu práce ... *10*
Kompetence absolventa ... 11
Klíčové kompetence ... *11*
Odborné kompetence ... *14*
Vazba na Národní soustavu kvalifikací (NSK) ... *15*
Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání ... 15
4 Charakteristika vzdělávacího programu ... **16**
Identifikační údaje ... 16
Podmínky pro přijímání ke vzdělávání ... 16
Délka a forma studia, způsob ukončení ... 16
Pojetí a cíle vzdělávání ... 16
Charakteristika obsahových složek ... *17*
Realizace klíčových kompetencí a průřezových témat ... *21*
Organizace výuky ... 24
Metodické přístupy ... *24*
Hodnocení vzdělávání žáků ... 25
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných ... 26
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami ... *26*
Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané vzhledem k charakteru oboru vzdělání a podmínkám vzdělávání ... *27*
Vzdělávání nadaných žáků ... *27*
Systém vyhledávání a podpory žáků nadaných a žáků mimořádně nadaných ... *28*
Metody práce a hodnocení žáků se speciálními vzdělávacími potřebami ... *28*
Podpora žáků ze znevýhodněného sociálního nebo z odlišného kulturního prostředí ... *29*
Vzdělávámí žáků s OMJ ... *29*
Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ... *29*
Obsah a forma maturitní zkoušky ... 30
5 Učební plán ... **31**
Identifikační údaje ... 31
Přehled využití týdnů v období září – červen šk. roku ... 31
Tabulka vyučovacích předmětů ... 32
Tabulka ... 33
6 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP ... **34**
7 Učební osnovy ... **36**
ČESKÝ JAZYK A LITERATURA ... 36
ANGLICKÝ JAZYK ... 40

ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD ... 44
TĚLESNÁ VÝCHOVA ... 47
MATEMATIKA ... 51
FYZIKA ... 54
ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD ... 59
EKONOMIKA ... 64
APLIKAČNÍ SOFTWARE ... 67
CAD SYSTÉMY ... 71
SOFTWARE ... 73
ÚVOD DO PROGRAMOVÁNÍ ... 77
HARDWARE A SÍTĚ ... 80
HARDWARE A SÍTĚ CVIČENÍ ... 83
OPERAČNÍ SYSTÉMY ... 85
ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY ... 87
PROGRAMOVÁNÍ ... 90
HERNÍ GRAFIKA ... 92
TVORBA WEBOVÝCH APLIKACÍ ... 94
KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST ... 96
ODBORNÁ ANGLIČTINA ... 99
NĚMECKÝ JAZYK ... 103
8 Personální a materiální zabezpečení výuky ... 107
9 Spolupráce se sociálními partnery ... 110
10 Hodnocení ŠVP v souvislosti s pojetím výchovně-vzdělávacích cílů školy ... 111
11 Doplňky a úpravy ... 115
Pokusné ověřování - úprava od 31. 8. 2020 ... 116
FYZIKA – úprava od 1. 9. 2020 ... 117
ČESKÝ JAZYK A LITERATURA - změna od 1. 9. 2020 ... 121
ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD – úprava od 1. 9. 2020 ... 126
MATEMATIKA – úprava od 1. 9. 2020 ... 129
CAD SYSTÉMY – úprava od 1. 9. 2020 ... 132
OPERAČNÍ SYSTÉMY – úprava od 1. 9. 2020 ... 134
APLIKAČNÍ SOFTWARE – úprava od 1. 9. 2020 ... 136
SOFTWARE – úprava od 1. 9. 2020 ... 140
HARDWARE A SÍTĚ – úprava od 1. 9. 2020 ... 144
HARDWARE A SÍTĚ CVIČENÍ – úprava od 1. 9. 2020 ... 147
HARDWARE A SÍTĚ – úprava od 1. 9. 2021 ... 149
HARDWARE A SÍTĚ CVIČENÍ – úprava od 1. 9. 2021 ... 152
SOFTWARE - úprava od 1. 9. 2021 ... 154
OPERAČNÍ SYSTÉMY – úprava od 1. 9. 2021 ... 158
KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST – úprava od 1. 9. 2021 ... 160
ÚVOD DO PROGRAMOVÁNÍ – úprava od 1. 9. 2021 ... 163
PROGRAMOVÁNÍ - úprava od 1. 9. 2021 ... 166

APLIKAČNÍ SOFTWARE – úprava od 1. 9. 2021 168
ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD - úprava od 1. 9. 2022 171
TĚLESNÁ VÝCHOVA – úprava od 1. 9. 2022 174
ANGLICKÝ JAZYK – B2 First – úprava od 1. 9. 2022 178
ČESKÝ JAZYK A LITERATURA - změna od 1. 9. 2022 181
MATEMATIKA – úprava od 1. 9. 2022 185
EKONOMIKA – úprava od 1. 9. 2022 188
KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST – úprava od 1. 9. 2022 190
OPERAČNÍ SYSTÉMY – úprava od 1. 9. 2022 193
SOFTWARE - úprava od 1. 9. 2022 195
Učební plán - úprava od 1. 9. 2022 199
APLIKAČNÍ SOFTWARE – úprava od 1. 9. 2022 200
TVORBA WEBOVÝCH APLIKACÍ – úprava od 1. 9. 2023 203
KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST – úprava od 1. 9. 2023 205
SOFTWARE - úprava od 1. 9. 2023 208
TĚLESNÁ VÝCHOVA – úprava od 1. 9. 2023 212
APLIKAČNÍ SOFTWARE – úprava od 1. 9. 2023 216
EKONOMIKA – úprava od 1. 9. 2023 219
HARDWARE A SÍTĚ – úprava od 1. 9. 2023 221
HARDWARE A SÍTĚ CVIČENÍ – úprava od 1. 9. 2023 224
KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST – úprava od 1. 9. 2024 227
PROGRAMOVÁNÍ - úprava od 1. 9. 2024 230
HARDWARE A SÍTĚ – úprava od 1. 9. 2024 232
HARDWARE A SÍTĚ CVIČENÍ – úprava od 1. 9. 2024 235
PROGRAMOVÁNÍ - úprava od 1. 9. 2025 238
APLIKAČNÍ SOFTWARE – úprava od 1. 9. 2025 240
Dodatek č. 1 – Kombinovaná výuka - od 1. 9. 2026 244
OPERAČNÍ SYSTÉMY – úprava od 1. 9. 2026 246
ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY – úprava od 1. 9. 2026 248

1 Identifikační údaje

Název a adresa školy:	Střední průmyslová škola elektrotechnická, Praha 10, V Úžlabině 320 V Úžlabině 320, Praha 10, PSČ 100 00
Zřizovatel:	MHMP
Kód a název oboru:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	**Informační technologie**
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Jméno ředitele:	PhDr. Romana Bukovská, ředitelka školy
Kontakty pro komunikaci se školou:	274 016 213, 274 016 211 e-mail: info@uzlabina.cz web: http://www.uzlabina.cz
Datum platnosti:	od 1. září 2018 počínaje prvním ročníkem

2 Celková charakteristika školy



Střední průmyslová škola elektrotechnická V Úžlabině Praha 10 zahájila svoji činnost v roce 1984. Je výjimečnou a jedinou střední průmyslovou školou v Praze 10 s tradicí ve vzdělávání v oblasti elektrotechniky a informačních technologií.

Škola poskytuje střední vzdělání s maturitní zkouškou. Škola nabízí denní studium. Denní studium je určeno absolventům základních škol a žákům víceletých gymnázií s ukončenou povinnou školní docházkou, chlapcům i dívkám.

Zřizovatelem školy je kraj (MHMP).

Škola nabízí tyto studijní obory v denní formě studia:

18–20–M/01 Informační technologie, název ŠVP: Informační technologie

26–41–M/01 Elektrotechnika, název ŠVP: Aplikovaná elektrotechnika

Profilová část studia oboru je tvořena odbornými předměty, které žákům dle zvoleného oboru umožňují získat rozsáhlé znalosti a dovednosti z klíčových oblastí aplikované elektrotechniky a informačních technologií.

Žák dle zvoleného studijního oboru získá pokročilejší vědomosti, znalosti a návyky z oblasti výpočetní techniky a informačních technologií a vytvoří si základní přehled o elektrotechnice. Naučí se základům pro navrhování, oživování, instalaci a provozování řídicích obvodů a systémů používaných v různých technických zařízeních. Seznámí se s principy fungování jednotlivých částí počítače. Naučí se navrhovat, zprovoznit a spravovat počítač, spravovat a zabezpečit operační systémy včetně serverových aplikací, pracovat s aplikacemi kancelářských balíků, navrhovat databázové systémy, vytvářet webové stránky. Získá pokročilé dovednosti v oblasti programování. Dokáže navrhovat, ovládat, spravovat, a zabezpečit počítačové sítě, osvojí si poznatky z oblasti kyberbezpečnosti.. Získá základní dovednost v oblasti technického kreslení a CAD systémů, naučí se základům počítačové grafiky.

Ve výuce odborných předmětů je kladen značný důraz na praktickou složku. Výuka je koncipována tak, aby si žáci mohli získané teoretické poznatky ověřit přímo při práci s výpočetní technikou nebo s měřicími přístroji. Získané znalosti a dovednosti využijí již během studia při souvislé odborné praxi na specializovaných pracovištích zabývajících se informačními technologiemi či elektrotechnikou, v případě získání grantu v rámci projektu ERASMUS+.je odborná praxe vybraných žáků realizována v zahraničí.

Všichni žáci školy mohou složit testy ECDL v akreditovaných učebnách. Od 1. 1. 2013 se škola stala akreditovaným střediskem pro testování modulů ECDL Core a ECDL Advanced s vlastními vyškolenými lektory a testery. Obsah jednotlivých modulů je zakomponován do výuky povinných odborných předmětů všech oborů.

Škola je rovněž zapojena do programu CISCO Networking Academy. Obsah jednotlivých modulů je rovněž zakomponován do výuky povinných odborných předmětů v oboru Informační technologie, žáci jsou připravováni na složení praktické a teoretické zkoušky s následnou certifikací.

V rámci mimoškolních aktivit nabízí škola kurzy poskytované v rámci Cisco Networking Academy s možností certifikace i žákům oboru elektrotechnika.

Škola je střediskem Certiport, umožňuje žákům složit vybrané certifikované zkoušky MOS a MTA.

Absolventi oborů elektrotechnika získají oprávnění pracovat na elektrických zařízeních dle Nařízení vlády č.194/2022 Sb. č.

Žáci mohou při dodržení daných podmínek bezplatně používat i na domácích počítačích nejnovější programové vybavení v rámci programu Azure Dev Tools for Teaching.

Ve všeobecně vzdělávacích předmětech se klade důraz na rozvoj komunikačních dovedností žáků. Ve vyučování jednoho, popř. dvou světových jazyků si žáci osvojí nejen cizojazyčnou komunikaci praktickou, ale i odbornou. Výuka matematiky a fyziky je koncipována tak, aby plně pokryla potřeby výuky odborných předmětů a vytvořila předpoklady pro úspěšné vykonání přijímacích zkoušek na vysoké školy zejména technického směru.

Pro výuku odborných i všeobecné vzdělávacích předmětů připravují učitelé vlastní učební materiály v elektronické či tištěné podobě. K online přístupu k materiálům slouží školní informační systém.

Výchovně vzdělávací proces je doplňován vhodně volenými odbornými exkurzemi, poznávacími zájezdy do zahraničí, návštěvami zahraničních studentů ve škole, přednáškami, besedami a zajímavými divadelními představeními nebo literárními pořady. Již tradicí se staly kulturní dny. Žáci se rádi účastní různých sportovních kurzů, např. lyžařského, vodáckého a cyklistického.

Škola klade velký důraz na průběžnou modernizaci odborných učeben pro výuku aplikačního software a programování, počítačových sítí, elektrotechniky, elektroniky elektrotechnických měření, řídicí techniky, inteligentních elektroinstalací, počítačové grafiky, ale i učeben pro výuku všeobecně vzdělávacích předmětů. Postupně dochází k obnově počítačů, již samozřejmostí je vybavení učeben dataprojektorem. Kromě kvalitního hardwaru je pro výuku využíván i specializovaný software. Škola využívá strukturovanou LAN s vysokorychlostním připojením k internetu. Velkým přínosem je pokrytí objektu školy WiFi signálem.

Proměny školy mohou zájemci o studium, rodičovská veřejnost i absolventi školy pozorovat každoročně při dnech otevřených dveří a na webových stránkách školy.

Areál školy se nachází v klidném a pěkném prostředí Prahy 10 uprostřed zeleně. Tvoří ho hlavní budova s kmenovými třídami, jazykovými učebnami, multimediálními učebnami a knihovnou, přístavba s moderně vybudovanými odbornými učebnami sloužícími pro praktickou výuku a budova dílenského vyučování. Ke škole patří velký sportovní areál s fotbalovým hřištěm, běžeckou dráhou, doskočištěm, prostorem pro vrh koulí a dvě víceúčelová hřiště. Škola má vlastní kuchyni, jídelnu a několik automatů na teplé a studené nápoje, bagety a cukrovinky.

Škola leží v dostupnosti městské hromadné dopravy. Pro mimopražské žáky lze zprostředkovat ubytování v některém z nedalekých domovů mládeže.

Toto zázemí vytváří dostatečné podmínky pro kvalitní realizaci výchovně vzdělávacího procesu a škola je v současné době schopna poskytnout všem svým žákům komplexní systém výuky ve všech zařazených oborech. Maximální snahou vedení školy je aktualizovat nabídku vzdělávacích programů podle potřeb trhu práce, a reagovat tak na měnící se podmínky ve společnosti a požadavky sociálních partnerů, proto škola velmi úzce spolupracuje nejen s Úřadem práce Prahy 10, ale také s různými odbornými firmami a vysokými školami. Škola se rovněž stala fakultní školou Elektrotechnické fakulty a Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze.

Zkvalitňování vzdělávacího procesu je samozřejmě prvořadým cílem a smyslem naší práce. Její výsledky pak máme možnost porovnávat na nejrůznějších setkáních a soutěžích, konferencích a přehlídkách odborné činnosti (např. CISCO NetRiders, SOČ, Strechtech, Schola Pragensis), ale i na sportovních soutěžích. Úspěchem naší práce je i vysoké procento přijatých absolventů na vysoké školy zejména technického zaměření (hranice úspěšnosti překračuje 80 %). Absolventi, kteří odcházejí přímo do praxe, nacházejí uplatnění v komerční, obchodní nebo výrobní oblasti, pracují dle oborů jako technici ve firmách s elektrotechnickým výrobním nebo diagnostickým programem, správci operačních systémů a počítačových sítí, systémoví programátoři, vývojoví pracovníci nebo servisní technici přístrojů spotřební elektrotechniky apod. Všichni absolventi školy kromě maturitního vysvědčení dostávají i tzv. Europass.

Nezapomínáme ani na smysluplné využití volného času žáků školy. Každoročně se otevírají dle zájmu žáků různé zájmové, ale i odborné kroužky (sportovní, elektrotechnický, programování, Klub mladého diváka), organizují se soutěže pro žáky (piškvorky, fotografická soutěž), tradičně se žáci zapojují do humanitárních akcí (Postavme školu v Africe). Žáci mají také k dispozici školní klub s neomezeným připojením k internetu a knihovnu, v prostorách šaten jsou umístěny počítače a multifunkční síťová tiskárna. Zde mohou ve volném čase relaxovat, setkávat se, popř. se dále vzdělávat. Žákovská samospráva je realizována prostřednictvím studentského parlamentu.

Žáci mají k dispozici kvalitní výchovné a kariérové poradenství a školního psychologa. Pro žáky 1. ročníků je připraven adaptační program.

Velký důraz klademe na spolupráci s rodiči našich žáků. Pravidelně dvakrát ročně se konají třídní schůzky, studijní výsledky žáků jsou rodičům k dispozici na webových stránkách školy v tzv. elektronické klasifikaci, ke komunikaci s rodiči se využívá moderních komunikačních technologií. Rodiče mají možnost nahlédnout do výroční zprávy školy nebo hodnocení školy. Velmi dobrá spolupráce je i se školskou radou a Společností přátel školy.

Škola nabízí kvalitní odborné vzdělání, sleduje trh práce, nové trendy v oblastech jednotlivých vyučovaných oborů. Z výukového programu se nevynechávají podstatné části potřebné pro vzdělání technika, který se má úspěšné uplatnit přímo v praxi či při studiu na vysoké škole. Důkazem toho jsou tisíce absolventů úspěšně působících v oborech ICT, elektrotechnických oborech, službách a jinde.

3 Profil absolventa

INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Identifikační údaje

Název a adresa školy:	Střední průmyslová škola elektrotechnická, Praha 10, V Úžlabině 320 V Úžlabině 320, Praha 10, PSČ 100 00
Zřizovatel:	MHMP
Kód a název oboru:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	**Informační technologie**
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Jméno ředitele:	PhDr. Romana Bukovská, ředitelka školy
Kontakty pro komunikaci se školou:	274 016 213, 274 016 211 e-mail: info@uzlabina.cz web: http://www.uzlabina.cz
Datum platnosti:	od 1. září 2018 počínaje prvním ročníkem

Popis uplatnění absolventa

V oblasti terciárního vzdělávání

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

V oblasti trhu práce

Absolvent získal kompetence, které může uplatnit přímo při vstupu na trh práce. Umí pracovat s prostředky moderních komunikačních a informačních technologií; navrhovat a realizovat jednoduchá HW řešení odpovídající účelu nasazení; udržovat prostředky IT z hlediska HW; administrovat OS Windows a Linux včetně jejich serverových aplikací; instalovat a spravovat aplikační SW; navrhovat, realizovat a administrovat LAN, využívat CAD systémů při tvorbě technické dokumentace. Dle zvoleného profilového předmětu rovněž tvořit, upravovat a spravovat webové stránky; programovat obecné, mobilní i webové aplikace; aplikovat ochrany systémů dle zásad kybernetické bezpečnosti, používat moderní programy pro grafický design. Ovládá anglický jazyk minimálně na komunikační úrovni se znalostí pojmů z oblasti IT. Umí jednat s lidmi a slušně vystupovat. Zná základní ekonomické principy, základy pracovního práva, managementu i marketingu. Je schopen uplatnit se v technických, hospodářských či obchodních funkcích ve státním nebo soukromím sektoru a to jak v ČR, tak i v rámci celé Evropské unie.

Absolventi tohoto ŠVP se mohou uplatnit především v oblastech správy operačních systémů a sítí v podnicích, školách, v institucích státní správy, dle zvoleného profilového předmětu mohou být zaměstnáni či mohou podnikat v oblasti návrhu a vývoje software, návrhu a tvorbě webových stránek, tvorbě grafických návrhů počítačových her a v oblasti kyberbezpečnosti.

Pracovní pozice:

- technický pracovník v oblasti IT,
- programátor, provozní programátor, správce SW aplikací,

- vývojář SW (propojování již existujících SW produktů),
- pracovník v oblasti kyberbezpečnosti,
- tester vývojových aplikací,
- správce operačních systémů,
- správce cloudových aplikací,
- správce databázových systémů,
- správce serverů a serverových aplikací,
- technik datových sítí (návrh a realizace strukturované kabeláže),
- správce aktivních prvků počítačových sítí (routery a switche),
- specialista zabezpečení počítačových sítí,
- operátor informačních a komunikačních systémů,
- pracovník uživatelské podpory,
- obchodník s prostředky IT (marketingový specialista) aj.

Kompetence absolventa

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

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

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

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

Kompetence k řešení problémů

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

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

Komunikativní kompetence

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

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat,

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

Personální a sociální kompetence

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

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

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

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

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

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

Matematické kompetence

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

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

Digitální kompetence

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

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

Odborné kompetence

Absolvent

- chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdrav své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem,
- zná a dodržujezákladní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence,
- osvojí si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení s monitory a displeji, rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a je schopen zajistit odstranení závad a možných rizik,
- zná systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče,
- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáží poskytnout první pomoc,
- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy,
- dodržuje stanovené standardy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti,
- dbá na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků a služeb, zohledňují požadavky klienta,
- využívá internet a internetové aplikace jako prostředek pro získání informací a pro komunikaci prostřednictvím elektronické pošty, IP telefonie a dalších služeb internetu při dodržení zásadních pravidel etikety (pravidel chování v celosvětové síti),
- zvládá algoritmizaci úloh, návrh vhodné struktury dat, algoritmus naprogramuje a odladí, otestuje správnost programu,
- používá běžný aplikační software,
- volí vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení, provádí jeho diagnostiku,
- instaluje, konfiguruje a spravuje operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele,
- navrhuje a aplikuje vhodný system zanbezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením,
- instaluje, konfiguruje a spravuje aplikační software,
- volí vhodný aplikační software s ohledem na jeho předpokládané nasazení,
- realizuje databázové řešení,
- tvoří webové stránky,
- provádí rutinní údržbu OS a SW vybavení,
- navrhuje a a realizuje všechna řešení s ohledem na zasady kybernetické bezpečnosti,
- testuje a ověřuje kvalitu programů včetně jejich uživatelského rozhraní,
- volí HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití,
- identifikuje závady hardwaru,
- využívá vhodné nástroje pro návrh a hodnocení výkonnosti hardwaru s ohledem na zvolené řešení,
- identifikuje a pomocí vhodného SW odstraní jednodušší závady v OS, provádí upgrade SW,
- podporuje uživatele při práci se základním aplikačním software,
- navrhuje a realizuje počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití,
- konfiguruje síťové prvky,
- administruje lokální počítačové sítě,
- diagnostikuje chyby a problémy v síti a navrhuje možné opravy,
- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení,
- zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady,
- efektivně hospodaří s finančními prostředky; nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí,
- dokáže posoudit hospodářskou politiku státu v souvislosti s makroekonomickými ukazateli a mezinárodními vztahy.

Vazba na Národní soustavu kvalifikací (NSK)

Odborné kompetence absolventa v RVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z NSK – ze standardů úplné profesní kvalifikace (dále jen ÚPK), popř. profesní kvalifikace a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu:

Název profesní valifikace	Kód profesní kvalifikace	EQF
Správce operačních systémů pro malé a střední organizace	18-001-M	4
Programátor	18-003-M	4
Návrhář software	18-002-N	5
Technik PC a periferií	26-023-H	3
Správce sítí pro malé a střední organizace	26-002-M	4

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou.

Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Dosažený stupeň vzdělání pro obor informační technologie je střední vzdělání s maturitní zkouškou.

Kvalifikační úroveň EQF 4.

4 Charakteristika vzdělávacího programu

Identifikační údaje

Název a adresa školy:	Střední průmyslová škola elektrotechnická, Praha 10, V Úžlabině 320 V Úžlabině 320, Praha 10, PSČ 100 00
Zřizovatel:	MHMP
Kód a název oboru:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	**Informační technologie**
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Jméno ředitele:	PhDr. Romana Bukovská, ředitelka školy
Kontakty pro komunikaci se školou:	274 016 213, 274 016 211 e-mail: info@uzlabina.cz web: http://www.uzlabina.cz
Datum platnosti:	od 1. září 2018 počínaje prvním ročníkem

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přijímání uchazečů ke vzdělávání se řídí školským zákonem a vyhláškou o přijímacím řízení v platném znění.

Studium je určeno pro chlapce a dívky, kteří splnili povinnou školní docházku nebo ukončili základní vzdělání před splněním povinné školní docházky. Potvrzení lékaře o zdravotní způsobilosti uchazeče ke studiu je třeba předkládat.

Kritéria přijímacího řízení tvoří

- výsledky přijímacích zkoušek,
- hodnocení výsledků ze tří posledních klasifikačních období základní školy (1. a 2. pololetí 8. třídy a 1. pololetí 9. třídy),
- úspěšná účast v soutěžích či olympiádách v 8. a 9. třídě, zájem o obor v mimoškolních aktivitách, kroužcích, kurzech apod.,
- stupeň z chování.

Studium na naší škole nemůžeme nabídnout tělesně postiženým uchazečům, protože budova nemá bezbariérový přístup.

Délka a forma studia, způsob ukončení

Studium vzdělávání je denní, trvá čtyři roky a je zakončeno maturitní zkouškou.

Pojetí a cíle vzdělávání

Studijní obor informační technologie je určen absolventům základních škol se zájmem o techniku, matematiku a výpočetní techniku, kteří po jeho absolvování budou vstupovat na trh práce či pokračovat ve studiu na vysokých školách především technického nebo ekonomického zaměření.

Pojetí vzdělávacího programu je zaměřeno na osvojování si teoretických poznatků, ale i na rozvíjení technicko-logického myšlení, na vytváření dovedností analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti, samostatně studovat a uplatňovat při studiu efektivní pracovní metody a postupy. Teoretická výuka

je doplněna ve 2. a 3. ročníku souvislou odbornou praxí, během níž si žák ověří teoretické vědomosti získané ve škole a získá nezbytné pracovní návyky a zkušenosti.

Studijní obor sleduje tyto cíle

- poskytnout žáku všeobecný rozhled v oblasti elektrotechniky, ekonomiky, přírodních věd a informačních a komunikačních technologií,
- formovat jeho vztah k informačním technologiím
- připravit žáka pro vstup na trh práce,
- zvýšit zájem žáka o studium technických a technicko-ekonomických oborů na vysokých školách,

Studijní obor je ve společném základu zaměřen na správu OS a počítačových sítí.

Charakteristika obsahových složek

Struktura vzdělávacího programu

Obsah vzdělávání je strukturován do vyučovacích předmětů, jejichž rozsah je vymezen v učebních osnovách. Předměty se dělí na dvě skupiny – společný základ a povinně volitelná část. Společné předměty jsou povinné pro všechny žáky, tvoří všeobecně vzdělávací základ a základ odborné přípravy. Je v nich kladen důraz především na matematiku, fyziku, cizí jazyky, základy elektrotechniky, základy programování, aplikační software, operační systémy, hardware a počítačové sítě. Povinně volitelný blok předmětů slouží k prohloubení odborných vědomostí žáka a zohledňuje jeho zájmy z hlediska dalšího studia na vysokých školách nebo přímého vstupu do praxe.

Cílem tohoto školního vzdělávacího programu je připravit žáka co nejlépe pro jeho další studijní a pracovní uplatnění. V učebních osnovách jednotlivých předmětů jsou kromě učiva vymezeny i očekávané výstupy, které by měl žák na určité úrovni zvládnout a být schopen prokázat.

Charakteristika jednotlivých obsahových složek

Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy ve školním vzdělávacím programu ve společné části jsou upraveny následovně:

Jazykové vzdělávání a komunikace se skládá z obsahového okruhu český jazyk, anglický jazyk a povinně volitelný německý jazyk, odborná angličtina nebo příprava na FCE. Český jazyk je spojen se vzdělávací oblastí **estetické vzdělávání** a tvoří jeden předmět. Obsahy učiva se vyučují v předmětu český jazyk a literatura a částečně v základech společenských věd. Vyučuje se jednomu cizímu jazyku povinně a druhému volitelně, a to již od 1. ročníku.

Společenskovědní vzdělávání je tvořeno předmětem základy společenských věd, který se vyučuje celé čtyři roky studia.

Přírodovědné vzdělání je rozděleno do předmětů fyzika, základy přírodních věd, základy elektrotechniky a částečně hardware a sítě cvičení.

Matematické vzdělávání je realizováno v předmětu matematika. Hodinová dotace výuky matematiky je vyšší, než je běžné v učebních plánech studijních oborů v průmyslových školách. K posílení hodinové dotace byly využity disponibilní hodiny.

Vzdělávání pro zdraví se realizuje jednak v klasických hodinách tělesné výchovy, jednak nabídkou sportovních kurzů, a to lyžařského, cyklistického a vodáckého a jednak nepovinnými sportovními kroužky.

Informatické vzdělávání je realizováno v předmětech software a aplikační software.

Ekonomické vzdělávání se realizuje v předmětu ekonomika.

Vzdělávání v oblasti hardware je realizováno v předmětech hardware a sítě a hardware a sítě cvičení.

Oblast operačních systémů je pokryta předměty operační systémy a software.

Aplikační software je vyučován v předmětech aplikační software, software, operační systémy a CAD systémy.

Počítačové sítě se vyučují v předmětech hardware a sítě a hardware a sítě cvičení.

Programování a vývoj aplikací se vyučuje v předmětech úvod do programování, aplikační software a hardware a sítě cvičení.

Disponibilní hodiny jsou využity nejen pro podporu předmětů nutných pro kvalitní technický základ, ale především pro volitelné profilové předměty ve 3. a 4. ročníku a pro oblast operačních systémů a počítačových sítí, které tvoří společný profil absolventa oboru informační technologie dle tohoto ŠVP.

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání RVP do ŠVP ukazuje tabulka souladu na str. 33.

Jazykové vzdělávání

Rozvíjí především komunikativní dovednosti žáka a učí ho kultivovaně se vyjadřovat ústně i písemně v českém nebo cizím jazyce a efektivně pracovat s textem jako zdrojem informací i jako formativním prostředkem. Rozvíjí čtenářskou gramotnost žáka, učí ho vstupovat do vzájemných kontaktů s druhými lidmi a pomáhá mu uplatnit se ve společnosti. Zprostředkovává mu potřebné informace a přibližuje kulturní a jiné hodnoty. Velký důraz se klade i na mediální výchovu a orientaci v odborné terminologii. Jazykové vzdělávání napomáhá rozvoji poznávacích schopností žáka a jeho logického myšlení, přispívá ke tříbení jazykového a estetického cítění a k celkové kultivaci osobnosti žáka. V neposlední řadě přispívá k jeho lepšímu dorozumění s lidmi, kteří nehovoří česky, a k lepšímu porozumění těm národům, jejichž jazyk ovládá.

Učivo je zahrnuto v předmětech český jazyk a literatura, anglický jazyk, německý jazyk, odborná angličtina a příprava FCE – předpokládá se znalost jazyka na úrovni základní školy, v případě FCE na úrovni B1. Od prvního ročníku si žáci volí rozšířené studium stávajícího cizího jazyka v odborné angličtině nebo se učí druhý cizí jazyk.

Společenskovědní vzdělávání

Učivo je zahrnuto v předmětu základy společenských věd a doplňuje se s učivem i v dalších předmětech, jako jsou český jazyk a literatura, cizí jazyk a ekonomika. Připravuje žáka na život v současné společnosti, učí ho nejen porozumět sobě, ale i hlouběji porozumět společenským jevům a fungování této společnosti. Kultivuje politické, historické, sociální a právní vědomí žáka a přispívá k jeho mediální a čtenářské gramotnosti. Pozitivně ovlivňuje hodnotovou orientaci žáka, vede ho k tomu, aby žil odpovědně a čestně, preferoval demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, dokázal jednat tolerantně a solidárně. Učí žáka klást si v životě otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně odpovědi. Do předmětu základy společenských věd je zařazeno učivo ochrana člověka za mimořádných událostí.

Přírodovědné vzdělávání

Přírodovědné vzdělávání se realizuje v předmětech fyzika a základy přírodních věd. Preferuje objektivitu a pravdivost poznání. Výuka přispívá k hlubšímu a komplexnímu pojetí přírodních jevů a zákonů. Vyučování směřuje k tomu, aby se žák naučil pozorovat a zkoumat přírodu, prováděl pokusy a měření, vyhledával důležité informace, zpracovával je, zaujímal k nim stanovisko a nakonec prezentoval výsledky své práce. Žák je veden k tomu, aby se naučil využívat přírodovědné poznatky ve svém dalším profesním i běžném životě. Přírodovědné vzdělávání také podporuje rozvoj čtenářské gramotnosti.

Žák by měl porozumět i postavení člověka v přírodě, základním ekologickým souvislostem, vlivu chemických látek na životní prostředí i na člověka. Důraz je kladen na rozvoj ekologického myšlení a chování žáka ve škole i mimo ni, na výchovu žáka k péči o zdraví a k zdravému životnímu stylu (především v předmětu základy ekologie, při mimoškolních aktivitách a během dvoutýdenní odborné praxe). Vzdělávání směřuje k získání pozitivního postoje k přírodě a motivuje žáka k celoživotnímu vzdělávání se v této oblasti.

Matematické vzdělávání

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žák využíval matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě (při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatky o geometrických útvarech) a aplikoval matematické poznatky a postupy v odborných předmětech. Žák by se měl naučit číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a internetu), podrobovat je logickému rozboru a zaujímat k nim stanovisko, naučit se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování i v ostatních činnostech, používat odbornou literaturu, internet, PC, kalkulátor, rýsovací potřeby. Výuka si klade za cíl podporovat u žáka čtenářskou gramotnost.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák získal pozitivní postoj k matematice, zvýšil svůj zájem o ni a její aplikace v praktickém životě, ale především v technických disciplínách, aby našel motivaci k celoživotnímu vzdělávání, důvěru ve vlastní schopnosti a dosáhl preciznosti při práci.

Estetické vzdělávání

Estetické vzdělávání přispívá k rozvoji osobnosti žáka. Vychovává ho ke kultivovanému jazykovému projevu, formuje vztah k materiálním a duchovním hodnotám. Žák je veden k tomu, aby ve svém životním stylu uplatňoval estetická hlediska, chápal význam umění pro člověka, dovedl nejen vnímat umění a kulturu, ale naučil se být tolerantní k estetickému cítění druhých a uvědomil si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Toto vzdělávání se realizuje v předmětech český jazyk a literatura, cizí jazyk a základy společenských věd. Estetické vzdělávání však prostupuje všemi předměty, v odborné oblasti se především uplatňuje v předmětech software, tvorba webových aplikací a herní grafika. V rámci estetického vzdělávání se klade velký důraz na mediální výchovu.

Vzdělávání pro zdraví

Tato oblast je zaměřena na podporu fyzického a psychického zdraví žáka, na vytváření pozitivního postoje k vlastnímu zdraví, na posilování fyzické zdatnosti a volních vlastností žáka. Cílem je vybavit žáka znalostmi a dovednostmi potřebnými pro tělesný rozvoj, učit ho vyrovnávat se s jednostrannou zátěží a nedostatkem pohybu. Důraz je kladen především na to, aby žák získal kladný vztah ke sportu a chápal význam pohybových aktivit pro své zdraví.

Učivo se realizuje především v tělesné výchově a nepřímo v předmětech základy přírodních věd, základy společenských věd a softwaare, ale samozřejmě prostupuje i ostatními předměty. S praktickými ukázkami se žák setkává především na sportovních kurzech a při dalších mimoškolních aktivitách organizovaných školou (sportovní den, školní výlet). Nedílnou součástí této vzdělávací oblasti je i problematika ochrany člověka za mimořádných událostí, především zásady první pomoci. Učivo se vyučuje ve všech ročnících.

Vzdělávání pro zdraví se realizuje i v rámci minimálního preventivního programu školy, důraz je kladen na zdravý životní styl, komunikaci a spolupráci ve skupině, problematiku šikany, sexuální výchovu a prevenci kriminality a závislosti na drogách. Jedná se o průběžný program zaměřený na osobnostní a sociální rozvoj a výcvik v sociálně komunikativních dovednostech. Program zasahuje výchovnou i vzdělávací složku vzdělání během celého školního roku, směřuje k pozitivnímu vnímání klimatu třídy a následně i školy, ke změně motivace žáků i pedagogů k budování klimatu školy a ke změnám vyučovacích metod. Minimální preventivní program je realizován zejména formou besed, přednášek a seminářů za účasti odborníků ze spolupracujících organizací, rozhovory s žáky a spoluprací s rodiči, pracovníky Pedagogicko-psychologické poradny Prahy 10 a dalšími odborníky.

Informatické vzdělávání

Výuka směřuje především k tomu, aby žák uměl efektivně pracovat s informacemi a komunikovat pomocí internetu, aby se dokázal přizpůsobovat změnám ve vývoji těchto prostředků, byl schopen pracovat s novým aplikačním softwarem a dokázal na pokročilé administrátorské úrovni ovládat jednotlivé aplikace. Proto jsou do výuky zařazeny i základy algoritmizace a úvod do programování. Dále žák zvládne na administrátorské úrovni používat operační systém a běžné kancelářské a aplikační programové vybavení. V žáku je pěstována odborná čtenářská gramotnost s důrazem na dodržování autorského zákona a respektování etických pravidel při práci v síti internet. Vzdělávání podporuje počítačovou gramotnost žáka, včetně zvládnutí desetiprstové hmatové metody. Od konce 1. ročníku je zájemcům umožněno zúčastnit se v akreditované učebně školy testů ECDL, žák si může vybrat moduly dle vlastního uvážení. Žáci absolvují na škole kurzy v rámci CISCO Networking Academy, na závěr mohou složit certifikované zkoušky.

Vzdělávání se realizuje jednak v rámci předmětů software a aplikační software, jednak důslednou a funkční prací s počítačem a internetem v celém vzdělávacím procesu.

Vzdělávání je dále rozvíjeno i v odborných předmětech orientovaných na hardware a počítačové sítě.

Ekonomické vzdělávání

Cílem tohoto vzdělávání je rozvíjet ekonomické myšlení žáka, posílit jeho finanční gramotnost, umožnit mu pochopit mechanismus fungování tržní ekonomiky, porozumět podstatě podnikatelské činnosti a principu hospodaření podniku. Žák je veden k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru a získá předpoklady pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit.

Odborné vzdělávání

Odborné vzdělávání je koncipováno v souladu s obecnou koncepcí oboru informační technologie. Společný povinný základ tvoří předměty základy elektrotechniky, software, aplikační software, hardware a sítě, hardware a sítě cvičení, CAD systémy, úvod do programování a operační systémy. Výuka sítí je koncipována v souladu s náplní vybraných kurzů CNA.

V rámci volitelné části předmětů si žáci pro třetí a čtvrtý ročník vyberou jednu ze čtyř specializací: herní grafika, programování, tvorba webových aplikací a kybernetická bezpečnost.

Teoretická výuka odborných předmětů se koná v klasických učebnách a v multimediálních učebnách. Praktická výuka se realizuje formou cvičení v odborných učebnách s pracovními stanicemi a s patřičným hardwarovým a softwarovým vybavením, dále pak formou odborných exkurzí, přednášek a souvislou odbornou praxí ve 2. a 3. ročníku.

Odborná praxe

Odborná praxe je zařazena do vyučovacího procesu ve 2. a 3. ročníku v době ústních maturitních zkoušek 4. ročníku v celkovém rozsahu dvou týdnů (pondělí až pátek po 6 hodinách). V případě realizace odborných praxí v zahraničí v rámci projektů Erasmus+ odpovídá délka praxe obsahu schváleného projektu, obvykle je třítýdenní. Probíhá na pracovištích, na kterých se vyžaduje připravenost k efektivní práci s prostředky informačních technologií. Odborná praxe prohlubuje a upevňuje vědomosti a dovednosti žáka, které získal především v odborných předmětech. S vybranou firmou škola uzavírá smlouvu o spolupráci podle platných zákonů a vyhlášek, ve které jsou pro obě smluvní strany přesně vymezeny závazky vyplývající z této smlouvy. Absolvování odborné praxe je podmínkou pro ukončení ročníku a postup do vyššího ročníku. V případě, že žák neabsolvuje odbornou praxi v příslušném rozsahu, je neklasifikován z předmětu hardware a sítě cvičení.

Je-li firma s žákem spokojena, dochází i k následné spolupráci během studia, možnosti využít prostředí firmy a spolupráci při tvorbě maturitní práce s obhajobou před komisí.

Ochrana člověka za mimořádných událostí

Problematika ochrany člověka za mimořádných událostí je opakovaně zařazována do všech čtyř ročníků a je rozdělena takto:

V 1.–2. ročníku jsou jednotlivá témata probírána v úvodních hodinách školního roku třídními učiteli v rozsahu tří vyučovacích hodin, první pomoc je zařazena do hodin tělesné výchovy v rozsahu 2 vyučovacích hodin.

Ve 3.–4. ročníku jsou jednotlivá témata probírána v úvodních hodinách předmětu základy společenských věd v rozsahu tří vyučovacích hodin, první pomoc je zařazena do hodin tělesné výchovy v rozsahu dvou vyučovacích hodin.

Témata:

- obecné zásady pro případ ohrožení, varovný signál
- důležitá telefonní čísla tísňového volání
- integrovaný záchranný systém
- případy evakuace, evakuační zavazadlo
- zásady první pomoci

Mediální, čtenářská a finanční gramotnost/výchova

Mediální, čtenářská a finanční gramotnost nejsou v RVP tohoto oboru samostatným průřezovým tématem, ale je jim značná pozornost věnována v některých vybraných předmětech. Mediální gramotnost se pěstuje v předmětech český jazyk a literatura, ZSV a software. V mimoškolních aktivitách pak při tvorbě školního časopisu.

Výchova ke čtenářství prostupuje celým výchovně vzdělávacím procesem. Důraz je kladen na práci s knihou – učebnicí a s odborným textem v elektronické podobě. Žák je veden k tomu, aby uměl přečíst odborný text, aby mu porozuměl, aby dokázal najít v textu to, co je podstatné pro osvětlení problému, a uměl si zapsat poznámky.

Finanční gramotnosti je věnována pozornost především v předmětu ekonomie, v menším rozsahu v matematice.

Konkrétní realizace mediální, čtenářské a finanční gramotnosti je uvedena v učebních osnovách příslušných předmětů.

Realizace klíčových kompetencí a průřezových témat

Realizace klíčových kompetencí

Klíčové kompetence se prolínají celým odborným i všeobecným vzděláváním a na jejich vytváření se podílejí různou měrou všechny vyučovací předměty. Stěžejní metody výuky a aktivity školy jsou voleny tak, aby v maximální míře podpořily motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu.

Realizace klíčových kompetencí je konkretizována v rámci jednotlivých předmětů jednak přímým začleněním do vzdělávacího obsahu předmětu, nebo je obsahem dalších aktivit školy, například sportovních kurzů, besed, exkurzí, kulturních nebo jiných společenských akcí, soutěží, olympiád, akcí třídních kolektivů, výletů apod. Tyto akce jsou uvedeny v celoročním plánu školy.

Aplikace průřezových témat

Konkrétní obsah jednotlivých průřezových témat a jejich realizace je uvedena v učebních osnovách příslušných předmětů.

Občan v demokratické společnosti

Obsah průřezového tématu je realizován především v předmětech český jazyk a literatura, základy společenských věd a ekonomika, ale prostupuje napříč všemi předměty a uplatňuje se i mimo přímou výuku (např. o přestávkách, při akcích školy, při mimoškolních činnostech), neboť jeho úkolem je vést žáka k tomu, aby byl odpovědným aktivním občanem, což nelze bez trvalého působení všech vyučujících i zaměstnanců školy, bez vhodného klimatu školy a kvalitní spolupráce s rodiči.

Cílem je vychovat žáka k tomu, aby především byl zodpovědný za své názory, uměl uvažovat o existenčních otázkách, učil se být kriticky tolerantní, uměl odolávat myšlenkové manipulaci (včetně médií), uměl komunikovat a hledat kompromis, aby se dokázal angažovat, vážil si materiálních a duchovních hodnot, chránil životní prostředí.

Realizace tohoto tématu spočívá

- ve vytvoření demokratického prostředí ve třídě a ve škole, které je založeno na vzájemném respektování, spolupráci, účasti a dialogu,
- v důsledně a promyšleně prováděné etické výchově,
- ve znalosti osobnosti žáka, jeho názorů a postojů,
- ve výchově žáka k odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku,
- ve výchově žáka ke zdvořilosti a slušnosti,
- v realizaci mediální výchovy,
- ve volbě takových metod a forem výuky, které napomáhají rozvoji sociálních i osobnostních kompetencí a hodnot žáka (jedná se o besedy a diskuse se žáky o probíraných otázkách v rámci výuky, setkání se zajímavými lidmi),
- v rozvržení obsahových složek průřezového tématu do celého školního vzdělávacího programu včetně plánované činnosti žáka mimo vyučování,
- ve vytvoření demokratického školského klimatu otevřeného rodičům i široké veřejnosti.

Člověk a životní prostředí

Průřezové téma člověk a životní prostředí je realizováno především ve vyučovacích předmětech fyzika, základy přírodních věd, software, základy elektrotechniky a v průběhu souvislé odborné praxe. Dosažené znalosti napomáhají žáku pochopit zásadní význam přírody a životního prostředí pro člověka, získat povědomí

o základních ekologických zákonitostech a negativních dopadech působení člověka na přírodu. Téma je průběžně začleňováno v odpovídajících souvislostech do výuky i dalších předmětů: především českého jazyka a literatury, cizích jazyků, základů společenských věd a tělesné výchovy, ve kterých se výuka zaměřuje na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí a na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, obhajovat řešení dané problematiky.

V odborné složce se vzdělávání zaměřuje zejména na materiálové a energetické zdroje, na kvalitu pracovního prostředí, vlivy pracovních činností na prostředí a zdraví, na technické a technologické procesy a řídicí činnosti a na správné nakládání s odpady. Vzhledem k většímu množství informační techniky ve škole je žák veden v rámci ekologického působení k tomu, aby si vážil životního prostřední, pečoval o něj, včetně třídění odpadu za účelem vhodné recyklace.

Environmentální výchova je implementována do každodenního výchovného procesu. Žák je veden k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách.

Realizace tohoto tématu spočívá

- v zařazení uceleného bloku ekologického učiva do předmětu základy přírodních věd,
- v pravidelném zařazování témat do výuky výše uvedených předmětů dle vhodnosti obsahu učiva s cílem pěstování kompetencí k řešení problému, kompetencí komunikativních, občanských, kompetencí k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám a kompetencím pracovat s informacemi,
- ve výchovném působení na žáka v průběhu celého čtyřletého studia, a to tak, že ve škole důsledně třídíme plasty, v každé třídě je sběrná nádoba a na chodbách jsou velké sběrné nádoby,
- ve vytvoření centrálního místo pro sběr elektromateriálu, baterií a také papíru; sběrné nádoby jsou umístěny v šatně,
- ve vedení žáka k hospodárnosti při využívání elektrické energie, elektrospotřebičů a k péči o životní prostředí ve třídách.

Při realizaci průřezového tématu škola spolupracuje s Klubem ekologické výchovy, středisky a centry ekologické výchovy a s dalšími ekologickými pracovišti.

Člověk a svět práce

Průřezové téma člověk a svět práce je realizováno především ve všeobecně vzdělávacích předmětech, jako jsou český jazyk a literatura, základy společenských věd, cizí jazyky, ekonomika, v odborných předmětech a v odborné praxi v souvislosti s její přípravou a realizací. Průřezové téma doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a praktické dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky, vést žáka k přijetí principu celoživotního vzdělávání.

Jedním ze základních cílů vzdělávání na naší škole je příprava takového absolventa, který má nejen odborný profil, ale který se díky němu dokáže úspěšně prosadit na trhu práce i v životě.

Realizace tohoto tématu spočívá

- v zařazení jednotlivých obsahových celků do odpovídajících vyučovacích předmětů (odborných i všeobecně vzdělávacích), kdy se v hodinách pracuje s konkrétními informacemi, a při simulování konkrétních interpersonálních situací (český jazyk a literatura, cizí jazyky, základy společenských věd, ekonomika, software),
- v organizování exkurzí do podniků a institucí, kde by se absolvent tohoto oboru mohl uplatnit,
- v začlenění souvislé dvoutýdenní odborné praxe do vzdělávacího programu, kdy se žák seznamuje s konkrétními podmínkami v různých podnicích, po ukončení praxe následuje beseda s žáky a se zástupci jednotlivých firem, kde byli žáci na praxi,
- v práci výchovné poradkyně, kdy je žák seznamován se soustavou školního vzdělávání v ČR, s jednotlivými druhy vzdělávání po absolvování střední školy, s významem dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, s možností studia v zahraničí,
- v informovanosti žáka a absolventa školy o možném uplatnění na trhu práce formou neplacené inzerce ve škole.

Toto průřezové téma je zařazeno do všech ročníků a realizuje se v rámci povinné výuky i v mimoškolních činnostech organizovaných školou. Škola spolupracuje s Úřadem práce Praha 10 a se zaměstnavatelskými subjekty. Nezastupitelnou roli při realizaci tohoto průřezového tématu má výchovná poradkyně.

Informační a komunikační technologie - ICT

Průřezové téma informační a komunikační technologie je realizováno v předmětech software a aplikační software, ale zároveň proniká i do ostatních předmětů. Práce s prostředky ICT má nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří k všeobecnému vzdělání moderního člověka. Cílem průřezového tématu je naučit žáka používat základní a aplikační programové vybavení počítače a rovněž je důležité naučit žáka pracovat s informacemi, umět je vyhledávat, třídit a dále zpracovávat a uchovávat, být mediálně gramotný. Žák je připravován k tomu, aby byl schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využíval jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání, stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jeho osobního a občanského života.

Ke splnění tohoto průřezového tématu je škola velmi dobře vybavena kvalitní výpočetní technikou a odpovídajícím softwarovým vybavením. Těžiště výuky ICT spočívá v provádění praktických úkolů. Některé tematické celky jsou během studia zařazeny několikrát, ovšem vždy na vyšší úrovni a s vyšší náročností.

Prostředky ICT se využívají i v hodinách všeobecně vzdělávacích předmětů. Na základě souhlasu vyučujícího může žák pracovat při vyučování s vlastním notebookem. Prostředky ICT samozřejmě používají žáci se specifickými poruchami učení.

Realizace tohoto tématu spočívá

- v zařazení jednotlivých témat do příslušných předmětů,
- v zařazování praktických úloh do vyučovacích hodin, a to i do předmětů všeobecně vzdělávacích,
- ve využití prostředků ICT při testování znalostí žáka,
- v realizaci samostatných prací, prezentací, referátů či projektů prostředky ICT,
- ve využívání prostředků ICT při výuce všech předmětů,
- zprostředkování studijních materiálů on-line na webové stránce školy.

Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je plánován na 40 týdnů, ve 4. ročníku na 37 týdnů. Výuka je realizována v běžných i odborných učebnách. Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky (spojování hodin v odborných předmětech, souvislá odborná praxe, kurzy) a umožnil profilaci žáka volbou profilového předmětu ve 3. a 4. ročníku.

Do výchovně vzdělávacího procesu jsou zařazena i praktická cvičení, jejichž počet i obsah jsou uvedeny v učebních osnovách příslušných předmětů.

V prvním ročníku se koná na začátku školního roku třídenní adaptační kurz, v zimě pak lyžařský kurz v rozsahu 1 týdne. Výběrově se žák může účastnit vodáckého či cyklistického kurzu ve 2. ročníku a 3. ročníku.

Součástí vzdělávání žáka je i příprava na aktivní uplatnění na trhu práce. Odborná praxe je realizována ve 2. a 3. ročníku v rozsahu minimálně 2 týdnů. Žák absolvuje odbornou praxi v konkrétní firmě doporučené školou, či si sám vyjedná ve zvolené firmě uzavření dohody pro výkon odborné praxe. Během praxe je žák kontrolován na pracovišti, na závěr praxe žák předává zprávu, jejíž součástí je i potvrzení a hodnocení organizace, kde žák praxi vykonával. Závěrečným výstupem je beseda žáků s vyučujícími odborných předmětů a diskuse o přínosu odborné praxe pro uplatnění na trhu práce. Získané kompetence žák uplatní při tvorbě a obhajobě maturitní práce s obhajobou před komisí. Žák řeší zadání odvozená od problematiky v reálném prostředí. Žák si komplexním vyřešením daného problému ověří rozsah svých znalostí a získá neocenitelnou zkušenost pro uplatnění v praxi. V průběhu celého studia navštěvují žáci tematicky zaměřené exkurze do vybraných podniků, výzkumných ústavů a účastní se odborných přednášek.

Další realizované akce vyplývají z celoročního plánu školy – kulturní dny, sportovní den, výchovné a vzdělávací pořady, besedy, divadelní představení a koncerty. Konkrétní akce jsou zařazovány dle aktuální nabídky vzdělávacích a kulturních agentur a v závislosti na provozu školy.

Škola se již několik let aktivně účastní humanitárního projektu organizace Junák pod názvem Postavme školu v Africe.

Žák je motivován k účasti v soutěžích a oborových olympiádách, dále pak dle zájmu žáka i k účasti na studentských odborných konferencích nebo k účasti v středoškolské odborné činnosti a samozřejmě k účasti v ostatních zájmových soutěžích. Od konce prvního ročníku je žákovi umožněno absolvovat v akreditované učebně školy ECDL testy. Během studia žáci absolvují vybrané kurzy v rámci CNA s možností složení praktické a teoretické zkoušky s následnou certifikací.

Na škole vznikl projekt Fotografická soutěž, do něhož se zapojují zájemci o fotografické umění. Vítězové soutěže jsou odměňováni hodnotnými cenami od sponzorů školy.

Zvýšená a soustavná pozornost je věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a ochraně člověka za mimořádných událostí. Této problematice se věnují všichni učitelé dle platných právních předpisů v rámci svých předmětů, ale i v rámci výchovného působení na žáka.

Metodické přístupy

Metody a formy vzdělávání volí vyučující se zřetelem k charakteru předmětu, k věku žáků a ke konkrétní situaci ve vyučovacím procesu. Při výuce jsou využívány vedle klasických, prověřených vyučovacích metod i moderní vyučovací metody, které zvyšují efektivitu, tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. Velký důraz je kladen na motivační metody s cílem podpořit zájem žáka o obsahovou náplň předmětů a motivovat ho ke studiu na vysoké škole a k dalšímu celoživotnímu vzdělávání.

Zvláštní pozornost je věnována různým aktivizačním metodám, které napomáhají vytvoření požadovaných klíčových, odborných a dalších kompetencí a dovedností.

Zařazení výukových metod do školního vzdělávacího programu je konkretizováno v učebních osnovách jednotlivých předmětů.

Speciální metodické přístupy jsou uplatňovány při výuce nadaných žáků a žáků se specifickými poruchami učení. Konkrétní metody práce s těmito žáky jsou uvedeny v učebních osnovách jednotlivých předmětů a především v kapitole Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných.

Hodnocení vzdělávání žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání žáka se řídí platným školským zákonem, jeho konkretizace je uvedena v části Pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, která je součástí školního řádu. Konkretizace hlavních zásad hodnocení žáka v jednotlivých předmětech je součástí učebních osnov daných předmětů a vychází právě ze zmiňovaného klasifikačního řádu v platném znění. Při hodnocení žáka je vždy dodržena zásada, že hodnocení má motivační charakter a je objektivní. Je uplatňován individuální přístup, a to zejména vůči žákům se speciálním vzdělávacími potřebami.

S podmínkami hodnocení je žák na začátku školního roku prokazatelně seznámen. Školní řád je zveřejněn na žákovské nástěnce v šatně a na webové stránce školy. Škola vede elektronickou klasifikaci, která je na základě hesla přístupná rodičům a žákům školy on-line.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Škola při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných vychází z platné legislativy:

Zákon č. 82/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných, ve znění pozdějších předpisů.

Spolupracuje s pedagogicko-psychologickou poradnou (PPP), v případě potřeby spolupracuje i se speciálně pedagogickým centrem (SPC) či praktickým lékařem pro děti a dorost. Vzdělávání obou skupin žáků se realizuje formou individuální integrace v běžných třídách.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

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

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření prvního stupně lze uplatnit i bez doporučení školského poradenského zařízení a nemají normovanou finanční náročnost. Podpůrná opatření druhého až pátého stupně může škola nebo školské zařízení uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení (ŠPZ) a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví Příloha č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb. Různé druhy nebo stupně podpůrných opatření lze kombinovat za podmínek daných ŠZ a vyhláškou.

Závazný rámec pro obsahové a organizační zajištění odborného vzdělání všech žáků tvoří RVP pro jednotlivé obory vzdělání, na jejichž základě školy zpracují svůj ŠVP. Pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního stupně je ŠVP podkladem pro zpracování plánu pedagogické podpory (PLPP) a pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními od druhého stupně je podkladem pro tvorbu individuálního vzdělávacího plánu (IVP). PLPP a IVP zpracovává škola.

Při poskytování podpůrných opatření je možné zohlednit také § 67 odst. 2 ŠZ, který uvádí, že ředitel školy může ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo z části z vyučování některého předmětu. Žák uvedený v § 16 odst. 9 ŠZ může být uvolněn (nebo nemusí být hodnocen) také z provádění některých činností, ovšem nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Tzn., že žák nemůže být uvolněn z odborných teoretických i praktických předmětů (tj. příslušných cvičení, učební a odborné praxe) nezbytných pro dosažení odborných kompetencí a výsledků vzdělávání vymezených příslušným RVP a ŠVP, z předmětů nebo obsahových částí propedeutických pro odborné vzdělávání a pro získání požadovaných gramotností a znalostí pro jednotlivé části maturitní zkoušky.

V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a vykonat maturitní zkoušku (úpravu podmínek maturitní zkoušky).

Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

Nezbytným předpokladem pro přijetí ke vzdělávání a zvládnutí požadavků na odborné vzdělání v jednotlivých oborech je splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání na střední škole. Požadavky na zdravotní způsobilost uchazečů o vzdělávání na střední škole jsou stanoveny v příloze k Nařízení vlády č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga, poskytnutí kompenzačních pomůcek a speciálních didaktických prostředků,

úprava materiálních a organizačních podmínek výuky nebo úprava podmínek přijímání a ukončování vzdělávání.

Ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky (§ 16 odst. 2b) ŠZ)

Systém péče o žáky se SVP a žáky nadané vzhledem k charakteru oboru vzdělání a podmínkám vzdělávání

Školní poradenské pracoviště (ŠPP) poskytuje přímo ve škole bezplatné poradenské a konzultační služby žákům, jejich zákonným zástupcům, pedagogům i nepedagogickým pracovníkům. ŠPP úzce spolupracuje s vedením školy, třídními učiteli, s celým učitelským sborem, případně asistenty pedagoga, dále s nepedagogickými pracovníky školy, se školskými poradenskými zařízeními (ŠPZ), zejména pedagogicko-psychologickými poradnami (PPP) a speciálně pedagogickými centry (SPC), zákonnými zástupci žáka a dalšími odborníky.

Výchovná poradkyně se komplexně věnuje vzdělávání žáků se SVP, sleduje využívání a vyhodnocování poskytovaných podpůrných opatření, komunikuje se ŠPZ, žáky a rodiči nezletilých žáků, s dalšími pracovníky školy (s učiteli jednotlivých vyučovacích předmětů, vedením školy a školním psychologem), odpovídá za spolupráci se ŠPZ, v případě potřeby také s odborníky mimo oblast školství (odbornými lékaři nebo pracovníky z oblasti sociálně právní ochrany žáka apod.), věnuje se i péči o nadané a mimořádně nadané žáky. Poskytuje metodickou pomoc třídním učitelům a ostatním pedagogům při vzdělávání žáků se SVP a při integraci – specifika výuky a možnosti žáků dle druhu a stupně SVP a návrhy metod a forem práce se žáky.

ŠPP spolupracuje s dalšími partnery, zejména s rodiči žáků (jak žáků se SVP při řešení individuálních zdravotních či učebních obtíží žáků, tak s ostatními rodiči) a také se základními školami, ve kterých žáci plnili povinnou školní docházku (zjistit, jaká podpora byla žákovi poskytována na základní škole).

Škola spolupracuje se zaměstnavateli při zajišťování praktické části přípravy na povolání (odborné praxe).

Výchovná poradkyně i učitelé se vzdělávají v oblasti zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných) a v uplatňování adekvátních metod a forem výuky, hodnocení a komunikace s těmito žáky.

Výchovná poradkyně ve spolupráci s učiteli jednotlivých předmětů koordinuje vytváření PLPP, který je pravidelně vyhodnocován a případně upravován. Na základě doporučení ŠPZ ve spolupráci s učiteli jednotlivých předmětů koordinuje vytváření IVP pro žáky se SVP, popř. i pro žáky mimořádně nadané.

Podklady pro IVP jsou vypracovány ve ŠPZ a jsou předány škole včetně posudku k integraci žáka. IVP vypracovávají učitelé jednotlivých předmětů, dle toho, kdo s žákem pracuje, a to dle dg. z posudku a podkladů pro vypracování IVP. Výchovná poradkyně a školní psycholožka spolupracují na tvorbě IVP v podobě metodické či konzultační, spolupodílí se na průběžném hodnocení IVP a na případných úpravách, které z hodnocení vyplynou.

Škola má vypracovánu strategii prevence předcházení školnímu neúspěchu žáků.

Pro dosažení úspěšnosti při vzdělávání těchto žáků se SVP jsou žáci povzbuzováni při případných neúspěších a je posilována jejich motivace k učení, je jim poskytována pomoc při osvojování si vhodných učebních způsobů a postupů se zřetelem k individuálním obtížím jednotlivců; je věnována pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole.

Vzdělávání nadaných žáků

V souladu se zněním ŠZ § 17 je povinností škol a školských zařízení vytvářet podmínky pro rozvoj nadání žáků. Výuka by měla podněcovat rozvoj potenciálu žáků včetně různých druhů nadání a být zaměřena na to, aby se tato nadání mohla ve škole projevit a rozvíjet.

Za nadaného žáka se podle § 27 odst. 1 vyhlášky považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech. Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeřadit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (§ 17 odst. 3 ŠZ; § 28 – § 31 vyhlášky).

Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit i v jiných než uměleckých oborech vzdělání. Může se jednat například o nadání vztahující se k výkonům speciálních manuálních nebo kognitivních činností, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky. Je žádoucí věnovat těmto žákům zvýšenou pozornost a využívat pro rozvoj jejich nadání také podpůrná opatření vymezená pro vzdělávání těchto žáků ŠZ a vyhláškou. Jedná se nejen o vzdělávání podle IVP u žáků s diagnostikovaným mimořádným nadáním, ale také o možnost rozšířit obsah vzdělávání, popř. i výstupy vzdělávání, nad RVP a ŠVP, umožnit žákům účastnit se výuky ve vyšším ročníku, popř. se paralelně vzdělávat formou stáží na jiné škole (škola je fakultní školou ČVUT – FEL a FBMI) nebo na odborných pracovištích, účastnit se studijních pobytů a pracovních stáží v zahraničí (např. v rámci programu ERASMUS+), zapojovat je do různých projektů (školních i projektů sociálních partnerů), soutěží a jiných aktivit rozvíjejících nadání žáků.

Systém vyhledávání a podpory žáků nadaných a žáků mimořádně nadaných

Vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných předpokládá individuální přístup učitelů. Nadaní žáci jsou sledováni vyučujícími jednotlivých předmětů a zúčastňují se různých soutěží, olympiád, sportovních turnajů a projektů, kde uplatní své znalosti a dovednosti Třídní učitel spolupracuje s výchovnou poradkyní. Učitelé volí takové učební strategie, které umožňují osobnostní rozvoj žáka a individuální přístup k němu, žák dostává diferencované zadávání úkolů, zadávání složitějších úkolů nad rámec výuky, které vypracovává samostatně, dále využívá konzultací učitelů k prohlubování vzdělávacího obsahu výuky nebo k přípravě na soutěže a olympiády, kdy se mu jeho vyučující nadstandardně věnují. Učitelé rovněž využívají nadání žáka přímo ve výuce k přípravě různých demonstrací, problémových úloh a prezentací. Výsledky zdařilých dlouhodobých praktických maturitních prací jsou rovněž využívány dále ve výuce nebo při prezentaci školy na veřejnosti. Nadaní žáci, kteří se účastní pravidelné fotografické soutěže ve škole, se podílejí na výzdobě interiéru. Sportovně talentovaným žákům, kteří se zúčastňují časově náročné sportovní přípravy, je možno dle potřeby poskytovat individuální konzultace. Nejlepší žáci z každé třídy jsou každoročně na konci školního roku odměňováni a pravidelně je vyhlašován titul Nejlepší absolvent roku, který je spojen s odměnou. Dále jsou žáci oceňováni za reprezentaci školy a jejich výsledky jsou zveřejňovány na webových stránkách školy.

Metody práce a hodnocení žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Žáci se slabším prospěchem, zvláště pak žáci prvních ročníků, kteří hůře zvládají adaptaci na způsob studia na SŠ, mohou využívat individuálních konzultací jednotlivých vyučujících. Výchovná poradkyně pro tyto žáky organizuje semináře racionálního studia, sleduje jejich prospěch, spolupracuje s třídními učiteli a rodiči, zprostředkovává pohovor a vyšetření v PPP, nabízí individuální konzultaci žákům a rodičům a navrhuje řešení vzniklých problémů.

Podpůrná opatření, která škola uplatňuje dle doporučení ŠPZ při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, zejména se specifickými poruchami učení, se týkají nejčastěji těchto metod výuky:

- dostatek času na práci s možností doplnění úkolu i mimo vyučovací hodinu či vymezený čas
- možnost používat kopírované poznámky
- úpravy individuálního pracovního tempa žáků
- předem domluvené termíny testů a zkoušení
- využití studijních materiálů, které jsou k dispozici na webové stránce školy
- poskytování konzultačních hodin jednotlivými vyučujícími
- možnost využívat kompenzačních pomůcek (PC, jazykový korektor)
- s tolerancí přihlížet k úpravnosti grafického projevu

Znevýhodnění integrovaného žáka je zohledňováno nejen při výuce, ale i při hodnocení výsledků vzdělávání. Hodnocení a klasifikace žáka se speciálními vzdělávacími potřebami je prováděno s přihlédnutím k obtížím žáka a k doporučením ŠPZ. Specifika forem hodnocení dle charakteru potíží žáka jsou:

- prodloužení časového limitu při prověřování znalostí
- volba doplňovací formy zkoušení
- tolerance specifických chyb
- tolerance v hodnocení chyb gramatických
- u písemného projevu hodnotit spíše obsahově, nikoli chybovost a formu
- úpravy množství (objemu) zadané práce
- kombinace forem prověřování znalostí (písemné a ústní)
- hodnocení i přístupu, samostatnosti, aktivity a zájmu žáka o práci

Podpora žáků ze znevýhodněného sociálního nebo z odlišného kulturního prostředí

Žáci mají volný přístup k počítači, k internetu a ke studijním materiálům, mohou využít fondu v knihovně školy. Část školních akcí je hrazena z fondu Společnosti přátel SPŠE. U žáků pocházejících z odlišného kulturního a jazykového prostředí se zohledňuje nižší znalost českého jazyka a přihlíží se k tradicím národa, ze kterého žák pochází. Třídní učitel ve spolupráci se školní metodičkou prevence a ostatními vyučujícími sleduje, jak je žák přijat kolektivem, případně pomáhá s jeho začleněním.

Vzdělávámí žáků s OMJ

Při vzdělávání žáků s OMJ bude s ohledem na jejich momentální jazykovou úroveň přihlédnuto k jejich individuálním potřebám. Na základě spolupráce s poradenským pracovištěm bude navržen další postup v práci s nimi jako se žáky se speciálními vzdělávacími potřebami s nárokem na podporu podle § 16 školského zákona (s ohledem na znalost češtiny mohou být zařazeni do 1.-3. stupně podpory). Na základě doporučení ŠPZ (PPP) bude využito podpůrných opatření, která přispějí ke zvládnutí požadovaného učiva.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Vytváření podmínek pro uskutečňování školního vzdělávacího programu v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví žáka škola uskutečňuje v několika směrech.

Škola

- má vypracovány vnitřní směrnice, které se pravidelně aktualizují a podle kterých se postupuje při výuce a při mimoškolních činnostech,
- pravidelně zajišťuje v souladu s platnými předpisy proškolování učitelů a zaměstnanců školy,
- trvale elektronicky zpřístupňuje směrnice ředitele školy a platné zákony, vyhlášky nebo metodické pokyny k dané problematice,
- na začátku školního roku prokazatelným způsobem seznamuje žáka se školním řádem a se zásadami bezpečného chování a požární ochrany a s řády odborných učeben,
- pravidelně kontroluje dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví žáků během výuky, o přestávkách a při mimoškolních činnostech,
- pravidelně provádí kontrolu a revizi stavu objektů školy, dbá na označení a uložení nebezpečných předmětů a dalšího nakládání s nimi,
- smluvně zajišťuje s firmami, kam odcházejí žáci na souvislou praxi, dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví na schválených pracovištích a pracovních podmínek mladistvých a provádí odborný dohled při souvislých praxích žáků,
- dodržuje soulad časové náročnosti vzdělávání podle ŠVP s počtem povinných vyučovacích hodin stanovených v rámcovém vzdělávacím programu, který respektuje fyziologické a psychické potřeby žáka, podmínky a obsah vzdělávání,
- věnuje pozornost ochraně žáka před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy.

Při realizaci bezpečnosti a ochrany zdraví při vzdělávání a požární prevenci se vychází z platných předpisů.

Obsah a forma maturitní zkoušky

Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí platnými předpisy, tj. školským zákonem a vyhláškou o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou v platném znění.

Škola připravuje žáky na společnou i profilovou část maturitní zkoušky.

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk a dále pak ze dvou odborných maturitních zkoušek z předmětů hardware a sítě a software konaných formou ústních zkoušek.

Součástí maturitní zkoušky je zkouška z odborných předmětů ve formě maturitní práce s obhajobou před zkušební maturitní komisí, nebo praktické zkoušky. Formu maturitní zkoušky pro další školní rok vyhlásí ředitelka školy nejpozději 7 měsíců před začátkem konání první zkoušky profilové části maturitní zkoušky. Podrobné informace budou zveřejněny na žákovském intranetu a na webu školy.

Při volbě maturitní práce s obhajobou před zkušební maturitní komisí žák zpracovává vybrané téma z oboru své specializace, a poté ho před maturitní komisí obhajuje. Jestliže si žák ve stanoveném termínu z témat nevybere, téma si losuje. Podrobné informace budou zveřejněny na žákovském intranetu a na webu školy.

Praktická zkouška z odborných předmětů se skládá z náplně předmětů aplikační software, operační systémy a hardware a sítě cvičení. Podrobné informace budou zveřejněny na žákovském intranetu a na webu školy.

V případě nesložení praktické zkoušky z odborných předmětů žák vykoná opravnou zkoušku v té formě, ve které skládal zkoušku v řádném termínu. Téma a zadání maturitní práce se zachovává i pro opravnou zkoušku a zkoušku v náhradním termínu.

5 Učební plán

Identifikační údaje

Název a adresa školy:	Střední průmyslová škola elektrotechnická, Praha 10, V Úžlabině 320 V Úžlabině 320, Praha 10, PSČ 100 00
Zřizovatel:	MHMP
Kód a název oboru:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	**Informační technologie**
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Jméno ředitele:	PhDr. Romana Bukovská, ředitelka školy
Kontakty pro komunikaci se školou:	274 016 213, 274 016 211 e-mail: info@uzlabina.cz web: http://www.uzlabina.cz
Datum platnosti:	od 1. září 2018 počínaje prvním ročníkem

Přehled využití týdnů v období září – červen šk. roku

Činnost/ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Vyučování dle rozpisu	34	34	34	30
Lyžařský výcvikový kurz	1	0	0	0
Odborná praxe (minimálně 4 týdny)	0	2	2-3	0
Maturitní zkouška	0	0	0	2
Časová rezerva, výchovně vzdělávací akce	5	4	3-4	5
Celkem týdnů	40	40	40	37

Tabulka vyučovacích předmětů

Předměty celkem	**zkratka**	**1. ročník 34**	**2. ročník 33**	**3. ročník 31**	**4. ročník 30**	**Celkem 128**
Předměty – povinný základ		**19**	**17**	**16**	**14**	**66**
Český jazyk a literatura	ČJL	3	3	3	4	**13**
Anglický jazyk	AJ	3/3	3/3	3/3	3/3	**12/12**
Základy společenských věd	ZSV	1	2	1	1	**5**
Tělesná výchova	TV	2/2	2/2	2/2	2/2	**8/8**
Matematika	MAT	5	4	4	4	**17**
Fyzika	FYZ	2	3	-	-	**5**
Základy přírodních věd	ZPV	3	-	-	-	**3**
Ekonomika	EKO	-	-	3	-	**3**
Předměty povinné odborné		**13**	**14**	**10**	**11**	**48**
Aplikační software	AS	2/2	2/2	2/2	2/2	**8/8**
CAD systémy	CAD	-	2/2	-	-	**2/2**
Úvod do programování	UPG	2/2	2/2	-	-	**4/4**
Hardware a sítě	HS	2	2	2	3	**9**
Software	SW	2	2	2	2	**8**
Operační systémy	OS	-	2/2	2/2	2/2	**6/6**
Základy elektrotechniky	ZE	2		-	-	**2**
Hardware a sítě cvičení	HSC	3/3	2/2	2/2	2/2	**9/9**
Předměty volitelné profilové		**-**	**-**	**3/3**	**3/3**	**6/6**
Programování	PRO	-	-	3/3	3/3	
Tvorba webových aplikací	TWA	-	-	3/3	3/3	
Herní grafika	HG	-	-	3/3	3/3	
Kybernetická bezpečnost*	KB	**-**	**-**	3/3	3/3	
Předměty povinně volitelné		**2/2**	**2/2**	**2/2**	**2/2**	**8/8**
Odborná angličtina	OA	2/2	2/2	2/2	2/2	
Německý jazyk	NJ	2/2	2/2	2/2	2/2	

* 1. 9. 2019 byl volitelný profilový předmět Databázové systémy nahrazen volitelným profilovým předmětem Kybernetická bezpečnost z důvodu malého zájmu žáků.

Tabulka

Střední průmyslová škola elektrotechnická, Praha 10, V Úžlabině 320

Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie – Informační technologie

	Min. /T RVP	**Předměty Povinný základ**	**zkratka**	**1. roč. 34**	**2. roč. 33**	**3. roč. 31**	**4. roč. 30**	**Celkem 128**	**Disponibilní 39 h/T**
Český jazyk/ Estetické vzdělávání	**5 + 5**	Český jazyk a literatura	ČJL	3	3	3	4	**13**	3
Cizí jazyk	**10**	Anglický jazyk	AJ	3/3	3/3	3/3	3/3	**12/12**	2
Společenskovědní vzdělávání	**5**	Základy společenských věd	ZSV	1	2	1	1	**5**	0
Vzdělávání pro zdraví	**8**	Tělesná výchova	TV	2/2	2/2	2/2	2/2	**8/8**	0
Matematické vzdělání	**12**	Matematika	MAT	5/1	4	4	4	**17/1**	5
Přírodovědné vzdělání	**6**	Fyzika	FYZ	2	3			**5**	7
		Hardware a sítě cvičení	HWC	2/2		1/1		**3/3**	
		Základy elektrotechniky	ELE	2				**2**	
		Základy přírodních věd	ZPV	3				**3**	
Ekonomické vzdělání	**3**	Ekonomika	EKO			3		**3**	0
Programování a vývoj aplikací	**8**	Hardware a sítě cvičení	HWC		1/1			**1/1**	0
		Aplikační software	AS		1/1	1/1	1/1	**3/3**	
		Úvod do programování	UPG	2/2	2/2			**4/4**	
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	**4**	Software	SW	2	1			**3**	0
		Aplikační software	AS	1/1				**1/1**	
Aplikační SW (aplikační programové vybavení)	**8**	Aplikační software	AS	1/1	1/1	1/1	1/1	**4/4**	0
		Operační systémy	OS			1/1	1/1	**2/2**	
		CAD systémy	CAD		2/2			**2/2**	
Operační systémy (základní programové vybavení)	**6**	Operační systémy	OS		2/2	1/1	1/1	**4/4**	3
		Software	SW		1	2	2	**5**	
Počítačové sítě	**4**	Hardware a sítě	HW		1	1	3	**5**	5
		Hardware a sítě cvičení	HWC		1/1	1/1	2/2	**4/4**	
Hardware	**5**	Hardware a sítě	HW	2	1	1		**4**	0
		Hardware a sítě cvičení	HWC	1/1				**1/1**	
	89	Celkem		32	31	26	25	**114**	**25**
		Volitelné předměty				3/3	3/3	**6/6**	6
		1. Programování C#	PRO						
		2. Herní grafika	HG						
		3.Tvorba webových aplikací	TWA						
		4. Kybernetická bezpečnost	KB						
		Volitelné předměty		2/2	2/2	2/2	2/2	**8/8**	8
		1. Odborná angličtina	OA						
		2. Německý jazyk	NJ						
		3. Německý jazyk	FCE						
Disponibilní hodiny	**39**	Disponibilní hodiny							39
	128	Celkem hodin za dobu vzdělávání		34	33	31	30	**128**	**4232**

6 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Název a adresa školy:	Střední průmyslová škola elektrotechnická, Praha 10, V Úžlabině 320 V Úžlabině 320, Praha 10, PSČ 100 00
Zřizovatel:	MHMP
Kód a název oboru:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	**Informační technologie**
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Kontakty pro komunikaci se školou:	Jméno ředitele: PhDr. Romana Bukovská, ředitelka školy 274 016 213, 274 016 211 e-mail: info@uzlabina.cz web: http://www.uzlabina.cz
Datum platnosti:	od 1. září 2018 počínaje prvním ročníkem

RVP – ŠVP Informační technologie

Vzdělávací okruh	**RVP**		**Předmět**	**ŠVP**	
	Minimální počet vyučovacích hodin za studium			**Počet vyučovacích hodin za studium**	
	týdenních	**celkových**		**týdenních**	**celkových**
Jazykové vzdělávání					
Český jazyk	5	160	Český jazyk a literatura	7	230
Cizí jazyk	10	320	Cizí jazyk (AJ/NJ)	12	396
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Základy společenských věd	5	166
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	5	170
			Základy přírodních věd	3	102
			Základy elektrotechniky	2	68
			Hardware a sítě cvičení	3	102
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	17	562
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	6	196
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	264
			Lyžařský kurz	1 týden	
Vzdělávání v IKT	4	128	Software	3	102
			Aplikační software	1	34
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	102
Hardware	5	160	Hardware a sítě	4	136
			Hardware a sítě cvičení	1	34
Operační systémy	6	192	Software	5	162
			Operační systémy	4	132
Aplikační software	8	256	Operační systémy	2	64
			Aplikační software	4	132
			CAD systémy	2	68
Počítačové sítě	4	128	Hardware a sítě	5	158
			Hardware a sítě cvičení	4	128
Programování a vývoj aplikací	8	256	Aplikační software	3	98
			Úvod do programování	4	136

			Hadware a sítě cvičení	1	34
			Profilový předmět	6	192
Disponibilní hodiny	40	1248	Cizí jazyk OA/NJ	8	264
				128	**4232**
Celkem	**128**	**4096**	Odborná praxe	Minimálně 4 týdny	
Odborná praxe					

Poznámka: V případě realizace praxe formou zahraniční stáže v rámci programu ERASMUS+ je praxe ve 3. ročníku třítýdenní.

Rozdělení disponibilních hodin:

Vzdělávací oblast	**Předmět**	**Počet hodin**
Český jazyk	ČJL	1
Estetické vzdělávání	ČJL	2
Cizí jazyk	AJ/NJ/OA	2
Matematické vzdělávání	MAT	5
Přírodovědné vzdělávání	FYZ, ZPV, ZE, HSC	7
Operační systémy	OS	3
Počítačové sítě	HS, HSC	5
Povinně volitelné předměty	profilový předmět	6
	cizí jazyk	8
Celkem disponibilních hodin		**39**

7 Učební osnovy

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	396 (3 + 3 + 3 + 3)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Český jazyk a literatura je součástí všeobecného vzdělávání. Jeho výuka přispívá k získání klíčových schopností a dovedností, které žák využije při zvládání ostatních vyučovacích předmětů, a tvoří tak základ pro úspěšné studium. Důraz je kladen na čtenářskou gramotnost, schopnost porozumět zadání úkolu, pracovat s textem.

Žák je ve výuce tohoto předmětu veden k tomu, aby

- používal správně český jazyk v ústním i písemném projevu v různých komunikačních situacích, dokázal formulovat své myšlenky srozumitelně, souvisle a jazykově správně,
- uměl si vytvořit vlastní názor a ten dokázal prezentovat a racionálně obhájit,
- respektoval pravidla kultivovaného dialogu,
- uměl efektivně pracovat s informacemi – vyhledávat je, kriticky je zhodnotit a systematizovat,
- byl schopen pracovat v týmu,
- byl schopen samostatně řešit zadané úkoly,
- měl přehled o etapách kulturního a společenského vývoje,,
- vystupoval kultivovaně a slušně, dbal na kulturu osobního projevu.

Charakteristika obsahu učiva

Na rozvoji komunikativních kompetencí žáka se podílí prohlubování jazykových a slohových znalostí a kultivace jazykového projevu. Významnou součástí hodin ČJL je utváření hodnotové orientace a postojů žáka. Učivo tvoří dvě složky, jazykovou a literární. Tyto dvě složky se vzájemně prolínají a doplňují.

Rozvržení obsahu vzdělávání v předmětu ČJL

Jednotlivé složky	**Počet vyučovacích hodin v jednotlivých ročnících**				
	1. ročník	**2. ročník**	**3. ročník**	**4. ročník**	**celkem**
Jazyková	2	2	1	1	6
Literární	1	1	2	2	6

Jazykové učivo rozvíjí komunikativní schopnosti žáka, přispívá ke zvyšování úrovně jeho kultivovaného projevu i společenského vystupování. Jazyková složka klade důraz na zvládnutí pravidel českého pravopisu, prohloubení znalostí z lexikologie, morfologie a syntaxe a jejich uplatnění v jazykovém projevu. Doplněním výuky v jazykové složce jsou exkurze (Národní technická knihovna), jejich prostřednictvím žák získává přehled o knihovnách a jejich službách. Součástí jazykové složky je slohová a komunikační výchova. Výuka slohu přispívá k rozvoji komunikačních kompetencí.

Literární složka předmětu se podílí na formování estetického vnímání světa a přispívá ke schopnosti efektivně pracovat s textem. Součástí literární složky je výchova ke čtenářství. Důraz je kladen na poznávání literatury 20. a 21. století. Ke zkvalitnění výuky ve složce literární přispívají literárně zaměřené exkurze (Památník K. Čapka), divadelní a filmová představení, literární pásma, návštěva galerií a historických památek (kulturní den školy).

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Počátky kultury a vzdělanosti Středověká literatura Literatura doby husitské Humanismus a renesance Literatura v době pobělohorské Baroko Klasicismus, osvícenství, preromantismus Romantismus Obecná lingvistika Základy informatiky Základy lexikologie Základy morfologie, základy syntaxe, pravopisný výcvik Komunikační a slohová výchova (funkční styly, vypravování, referát) Stylizační a mluvní cvičení Práce s textem a získávání informací
2. ročník	
	Světový realismus 19. století Český realismus 19. století Moderní umělecké směry, proudy, skupiny na přelomu 19. a 20. století Moderní umělecké směry první poloviny 20. století ve světové a české literatuře Téma 1. světové války ve světové literatuře Základy morfologie, základy syntaxe, pravopisný výcvik Komunikační a slohová výchova (popis, charakteristika, administrativní styl) Stylizační a mluvní cvičení Práce s literárním textem a získávání informací
3. ročník	
	Světová literatura 1. poloviny 20. století a reakce na 2. světovou válku Česká literatura meziválečného období Morfologie, syntax, pravopisný výcvik Komunikační a slohová výchova (odborný styl, publicistický styl) Stylizační a mluvní cvičení Práce s literárním textem a získávání informací
4. ročník	
	Česká a světová literatura 2. poloviny 20. století Morfologie, syntax, pravopisný výcvik Komunikační a slohová výchova (úvaha, esej; uplatnění na trhu práce) Stylizační a mluvní cvičení Práce s literárním textem a získávání informací

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Neodmyslitelnou součástí předmětu ČJL je estetická výchova a mediální výchova, které se podílejí na utváření hodnotové orientace a postojů žáka.

Cílem výuky celého komplexně pojatého předmětu je vést žáka k tomu, aby

- získal pozitivní vztah k učení, chápal význam dalšího sebevzdělávání,
- spolupracoval na utváření své hodnotové orientace, svých postojů v oblasti kultury, společnosti a v oblasti mezilidských vztahů,
- měl kladný vztah ke kulturním a estetickým hodnotám i životnímu prostředí,
- respektoval kulturní a náboženské rozdíly v současném světě,
- orientoval se v současném světě masmédií, uměl kriticky zhodnotit získané informace,
- uplatňoval normy kulturního chování ve společenských a pracovních situacích.

Pojetí výuky

Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách, zčásti také v multimediálních učebnách vybavených moderní výpočetní a audiovizuální technikou. Tradiční výuka je doplněna exkurzemi, návštěvami divadelních a filmových představení, koncertů, galerií a historických památek; na škole pracuje Klub mladého diváka. Při výuce jsou posilovány mezipředmětové vztahy, zejména se základy společenských věd, cizími jazyky a informačními a komunikačními technologiemi.

ČJL se vyučuje v kombinaci všech tradičních forem výuky (výklad, skupinová práce, samostatná práce, besedy, diskuse); ty jsou doplněny moderními formami (prezentace, výukové programy, ukázky filmových adaptací literárních děl, audionahrávky).

V oblasti jazyka a slohu je důraz kladen na aktivitu žáků při tvorbě samostatného kultivovaného projevu a využívání nabytých znalostí jazykového systému.

V hodinách je prostor pro různé aktivity směřující k mediální gramotnosti. V rámci výuky jednotlivých slohových útvarů se žák učí a zároveň prakticky zkouší vytvářet vlastní mediální produkty.

V oblasti literární složky se klade důraz na samostatnou přípravu – četbu zadaných literárních děl uvedených ve školním kánonu, který žák obdrží na začátku studia, a práci s textem; na tomto základě si žák vede čtenářský deník.

Učivo literární historie je vykládáno chronologicky.

Ve výuce je kladen důraz na práci s textem, žák je veden k pozornému čtení, porozumění textu, čtenářské gramotnosti. S textem pracuje po stránce obsahové, formální a jazykové, učí se jej interpretovat, porovnávat s jinými texty. Vzhledem k obsahu učiva a vývojovým specifikům je v 1. a 2. ročníku složka Práce s textem a získávání informací zařazena do jazykového učiva. Žák se seznamuje s novými literárněvědnými pojmy, učí se aplikovat je při práci s textem. Učí se systematickému a kritickému vyhledávání informací a jejich třídění. Je veden k tomu, aby se nebál vyjádřit svůj názor a srozumitelně jej formuloval. Ve 3. a 4. ročníku žák už pracuje samostatněji, orientuje se v literárněvědné terminologii, má bohatší čtenářskou zkušenost. Složka Práce s textem a získávání informací je tudíž součástí učiva literárního a směřuje ke konkrétní samostatné práci s vybranými díly ze školního kánonu.

Výuka jazyková a literární se zde doplňují a vzájemně prolínají; cílem těchto hodin je, aby žák při práci s textem uplatnil dosud získané znalosti z literární historie a teorie, ale i jazykového a slohového vyučování a mohl je pak uplatnit a prezentovat u maturitní zkoušky.

Na základě vypracovaných individuálních vzdělávacích plánů se pracuje se žáky se specifickými poruchami učení (tolerance při hodnocení písemného projevu, preference ústní projevu, tolerance v četbě zadaných děl).

V hodinách ČJL se pracuje vybranými učebnicemi českého jazyka, literární teorie a historie a čítankami, literárními díly, dokumentárními a uměleckými filmovými díly, tiskem, obrazovými publikacemi, základními jazykovými příručkami, počítačovými výukovými programy.

Dlouholetou tradici má projekt Kulturní den školy. V 1.–3. ročníku navštíví žák některou významnou kulturní či historickou památku nebo galerii (vždy pod vedením odborníka – lektora nebo průvodce ve spolupráci s učitelem); se získanými poznatky pracuje v hodinách českého jazyka a literatury (forma besed, slohových prací, testů).

Jako součást estetické výchovy vznikl na škole projekt Fotografická soutěž, jehož se účastní zájemci o fotografické umění, v rámci vernisáží pak aktivní hudebníci; ostatní žáci jsou zapojováni formou diskusí o vystavených dílech, učí se rozpoznat jejich kvalitu a estetickou hodnotu.

V rámci mezipředmětových vztahů – zejména se ZSV – se škola zapojila do různých humanitárních projektů, např. společnosti Člověk v tísni a organizace Junák Postavme školu v Africe. Žáci jsou v hodinách základů společenských věd a českého jazyka a literatury seznámeni se situací v dané lokalitě, zhlédnou dokumentární film o problémech země a diskutují o něm. Součástí akce je výstava fotografií z Afriky. Žáci si uvědomují kulturní a náboženské rozdíly současného světa, seznamují se s jeho problémy, učí se formovat vlastní postoj, uvědomují si nutnost solidarity, dozvídají se o možnosti a způsobech pomoci.

V rámci mediální výchovy jsou vedeni k práci na školním časopise, podílejí se na práci redakční rady a tvoří příspěvky do školního časopisu.

Žáci jsou pravidelně seznamováni s vyhlášenými literárními a jazykovými soutěžemi (např. soutěž o Cenu Filipa Venclíka).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Vyučující předmětu hodnotí kultivovaný jazykový písemný a mluvený projev žáka, pravopisné znalosti (diktáty, pravopisná cvičení, jazykové testy, řečnická cvičení, stylizační cvičení, prezentace a referáty).

Komunikativní schopnosti a dovednosti, schopnosti používat správně český jazyk v ústním i písemném projevu v různých komunikačních situacích jsou hodnoceny ve dvou písemných slohových pracích za rok (ve 4. ročníku jedné).

Literárněhistorické a teoretické znalosti a schopnosti porozumět uměleckému i neuměleckému textu se hodnotí v literárních testech vztahujících se zejména k četbě zadaných literárních děl. Při ústním zkoušení během každého pololetí se pak hodnotí znalosti literárněhistorické a teoretické, schopnost porozumět textu a schopnost samostatně a jazykově správně tyto znalosti a dovednosti prezentovat.

Průběžné hodnocení žáků probíhá ve všech vyučovacích hodinách (aktivita, domácí příprava, práce s textem, beseda, pravopisná cvičení). Při hodnocení se vychází ze školního řádu v platném znění.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka ČJL přispívá k rozvoji následujících kompetencí

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- kompetence personální a sociální,
- občanské kompetence a kulturní povědomí,
- kompetence k pracovnímu uplatnění,
- digitální kompetence.

Výuka směřuje k tomu, aby žák uměl formulovat své myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě, zpracovávat texty, informace z médií, správně analyzovat zadání úkolu, zpracovat seminární a maturitní práce, spolupracovat v týmu, přijímat hodnocení svých výsledků, dobře vystupovat a využít informační a vzdělávací servery při samostatné práci.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k otevřené diskusi o aktuálních společenských problémech, ke schopnosti tolerantně přijímat názory a postoje druhých, k empatii a aktivnímu postoji v otázkách menšin, aktuálního společenského dění, ke schopnosti uplatňovat v životě demokratické zásady. Formuje svůj přístup k světu a sobě samému. Učí se orientovat ve světě médií, zaujímat kritický přístup k předkládaným informacím a vytvořit si vlastní názor. Škola je dlouhodobě zapojena do vybraných humanitárních projektů.

Člověk a životní prostředí

Výuka přispívá k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka a k odpovědnosti za jeho ochranu. Žák je ke spoluodpovědnosti za životní prostředí veden při práci s literárními texty, při tvorbě samostatných slohových prací a v mluvních cvičeních.

Člověk a svět práce

Výuka pomáhá žáku při výběru dalšího studia nebo povolání, učí ho dbát na vystupování a kultivovat svůj mluvený i písemný projev. Žák se učí zpracovat základní dokumenty důležité pro uplatnění na trhu práce (žádost, životopis, pohovor, úřední dopis). Je veden k tomu, aby si uvědomil význam vzdělání pro své další uplatnění ve společnosti.

Informační a komunikační technologie

Výuka předmětu ČJL učí žáka orientovat se v současném světě informací a využívat moderní informační technologie, informační a vzdělávací servery, získané informace kriticky hodnotit, dále zpracovávat, ukládat a využívat. Součástí tohoto tématu je mediální výchova žáků.

ANGLICKÝ JAZYK

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	396 (3/3 + 3/3 + 3/3 + 3/3)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Při výuce anglického jazyka je žák veden k tomu, aby si osvojil komunikativní dovednosti na takové úrovni, aby se domluvil v běžných situacích každodenního života a aby byl schopen řešit problémy v oblasti veřejné, pracovní i odborné. Žák je připravován na aktivní život v multikulturní Evropě. Žák komunikuje ústně i písemně na odpovídající úrovni a používá přiměřené jazykové prostředky (gramatické struktury, slovní zásobu a frazeologii), vhodné formáty a styly. Aplikuje přitom znalosti z dalších studovaných předmětů, popř. z oblastí vlastního zájmu a samostatně hledá a zpracovává vhodné informace z dostupných zdrojů, včetně literatury, médií a internetu.

Cílem výuky anglického jazyka na střední škole je připravit žáka na složení maturitní zkoušky, a to dosažením jazykové úrovně minimálně B1. Vedle témat uvedených v Katalogu požadavků zkoušek společné části maturitní zkoušky si žák osvojuje terminologii studovaného oboru a pracuje s odbornými texty a dalšími specializovanými materiály v součinnosti s odbornými předměty. Předpokládaným výsledkem takto koncipované výuky angličtiny je jednak položení základů pro budoucí samostatné studium cizího jazyka a jednak lepší uplatnění absolventa na trhu práce nejen v rámci České republiky, ale i v Evropské unii či mimo ni.

Charakteristika obsahu učiva

Obsah učiva odpovídá požadavkům Společného evropského referenčního rámce pro jazyky s cílovou úrovní minimálně B1. Je rozdělen do těchto částí:

Oblast receptivních dovedností (poslech a porozumění, čtení)
- porozumění hlavním myšlenkám srozumitelné nahrávky spisovného mluveného projevu na všeobecná i odborná témata přiměřeně obtížného textu,
- pochopení hlavních myšlenek autentických rozhlasových, televizních a internetových programů,
- porozumění mluvenému slovu jiných lidí, zejména rodilých mluvčích (vyjadřujících se na úrovni BBC English),
- porozumění hlavním myšlenkám psaného textu, včetně textů odborného zaměření,
- čtení adaptovaného díla z anglo-americké literatury,
- porozumění pokynům v angličtině při práci na počítači.

Oblast produktivních a interaktivních dovedností (psaný a mluvený projev)
- psaní přiměřeně složitého textu na zadané téma a v stanoveném formátu a stylu
- pravopisně správné a stylově přiměřené písemné reakce, vyjádření myšlenky apod.
- samostatný ústní projev, popis zážitků a událostí, vyjádření svých snů, nadějí a cílů
- stručné vysvětlení a odůvodnění názorů a plánů
- diskuse na téma, vyjádření souhlasné a nesouhlasné reakce
- spontánní, stylově přiměřené, lexikálně a gramaticky správné reakce
- plynulá a foneticky správná komunikace na běžná i odborná témata
- jistota při písemné a mluvené komunikaci s rodilými mluvčími, popř. Cizinci

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Tematické okruhy, slovní zásoba Komunikační situace Gramatické okruhy
2. ročník	
	Tematické okruhy, slovní zásoba Komunikační situace Gramatické okruhy
3. ročník	
	Tematické okruhy, slovní zásoba Komunikační situace Gramatické okruhy
4. ročník	
	Tematické okruhy, slovní zásoba Komunikační situace Gramatické okruhy

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu anglický jazyk přispívá významnou měrou k formování osobnosti žáka. Obsahem i metodami práce – zejména diskusí a nácvikem skupinové práce – směřuje k tomu, aby žák pochopil nutnost tolerance a respektu k názorům a hodnotovému systému ostatních. V rámci získávání poznatků o zemích se žák seznamuje s kulturně-historickými tradicemi vlastní země i jiných národů a etnických skupin v rámci anglicky mluvících zemí. Výuka posiluje u žáka smysl pro odpovědnost a spolehlivost, ochotu spolupracovat a pomáhat, vážit si práce druhých. Zároveň posiluje smysl pro realistické sebehodnocení.

Pojetí výuky

Výuka angličtiny navazuje na znalosti a dovednosti, které si žák osvojil na základní škole. Hodinová dotace je tři vyučovací hodiny týdně po celé čtyři roky. Studium je zakončeno maturitní zkouškou na jazykové úrovni minimálně B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, to znamená maturitní zkouškou základní úrovně obtížnosti.

Pro výuku angličtiny jsou žáci rozděleni dle konkrétních možností třídy do skupin. Jazyková výuka probíhá vedle kmenových učeben také v jazykových a multimediálních učebnách. Při práci jsou využívány moderní učebnice a různé druhy doplňkových materiálů (časopisy, noviny, moderní informační a komunikační zdroje a média - internet, filmy, DVD atd.). Žák je veden tak, aby se naučil pracovat se zdroji informací a informacemi v cizím jazyce. Učí se pracovat s příručkami a slovníky tištěnými i elektronickými, včetně encyklopedií na internetu, a učí se využívat tyto zdroje ke studiu jazyka a k prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností. Je podporováno vědomí potřebnosti celoživotního vzdělávání.

Pro rozvoj komunikačních dovedností žáka jsou aplikovány přiměřené metody: zejména párová práce, skupinová práce, individuální prezentace, ale také jazykové hry a další motivující a aktivizující činnosti. Do výuky je integrován odborný jazyk zaměřený na profilové předměty studovaného oboru.

V oblasti osvojování znalostí se výuka zaměřuje především na rozvoj poznatků o anglicky mluvících zemích, a to jak zeměpisných, tak kulturně-historických a společenských. Výuka je vedena prakticky, s důrazem na řečové dovednosti a jazykovou správnost projevu. Motivuje žáka k dalšímu studiu anglického jazyka.

Tradiční výuka je doplňována návštěvou divadelních představení v angličtině dle aktuální nabídky a zájmu studentů. Dvakrát do roka se nadaní, v angličtině pokročilí a o angličtinu se zajímající žáci mají možnost účastnit se představení divadelních souborů hostujících v Praze.

Pro zájemce z řad nadaných žáků je vyučujícími organizována soutěž v anglické konverzaci, jejíž vítěz se rovněž účastní obvodního kola soutěže. Během studia mají žáci možnost prohloubit své znalosti na poznávacích zájezdech do Velké Británie.

Žákům s poruchami učení je věnována zvýšená péče po celou dobu studia. Ve spolupráci se školní psycholožkou z Pedagogicko-psychologické poradny pro Prahu 10 jsou vyučující průběžně informováni výchovnou poradkyní školy o specifických potřebách žáků. Vyučující zohledňuje konkrétní specifické poruchy učení jednotlivých studentů a řídí se při výuce závěry pedagogicko-psychologického vyšetření a doporučeními psychologa.

Jazykové dovednosti jsou získávány na základě práce s moderními učebnicemi a pracovními sešity, s využitím různých multimediálních pomůcek a počítačových programů.

Kromě toho je žák motivován k větší chuti do učení využíváním moderních didaktických pomůcek ve 4 jazykových učebnách a 3 multimediálních učebnách, včetně prací s videem, prací na internetu a prací s interaktivní tabulí.

Žákům jsou také každoročně nabízeny jazykové kroužky konverzace, kroužky opakující a prohlubující znalosti základní školy.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Při hodnocení žáka se vychází ze školního řádu v platném znění. Průběžně je hodnocen ústní i písemný projev v zadaných formátech a na odpovídající úrovni. Při hodnocení ústního projevu žáka je zohledněna především plynulost a srozumitelnost vyjádření. V písemném projevu je dále hodnocen pravopis, styl a forma, v ústním projevu výslovnost a styl, v dialogu také přiměřenost reakcí. Didaktické testy ověřují především gramaticko-lexikální znalosti. Poslechové testy a práce s textem hodnotí především úroveň porozumění a zpracování informací.

Ověřovány jsou i znalosti o anglicky mluvících zemích, a to ústně i písemně, formou testu i samostatného projevu. Zadávány a hodnoceny jsou rovněž domácí práce přiměřeného rozsahu, včetně prezentací s využitím moderních technologií. Formy ověřování znalostí a dovedností žáka odpovídají formám výhledově použitým při společné části maturitní zkoušky.

Učitel podporuje a oceňuje silné stránky osobnosti žáka a zároveň mu pomáhá překonat nedostatky. Hodnocení má pozitivní a motivující charakter. Je uplatňován individuální přístup vyučujícího, zejména k žákům s poruchami učení a k nadaným žákům.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka cizích jazyků přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

Kompetence k učení jsou vytvářeny prostřednictvím systematického učení se slovní zásobě, frazeologii a slovotvorbě angličtiny, pochopením gramatických struktur tohoto jazyka a jejich uplatňováním v písemném i ústním projevu. Tím je rozvíjena logická i mechanická paměť a na základě analogií i tvůrčí schopnost samostatného ovládání anglického jazyka.

Kompetence k řešení problémů jsou rozvíjeny postupně a uceleně systémem od jednoduchého ke složitému. V prvních fázích výuky jde o řešení elementárních problémů základního porozumění slovu, sdělení či textu a vyhledávání neznámých pojmů ve slovníku a základních učebních pomůckách. Díky osvojení si nejrůznějších metod, postupů a způsobů práce (práce s literaturou, vyhledávání na internetu atd.) pokračuje rozvoj těchto kompetencí přes úpravu a modifikaci použitých výrazových prostředků v individuálně zpracovávaných prezentacích, textech či materiálech ve finální schopnost reprodukce a hodnocení myšlenek jiných lidí a k formulaci vlastních myšlenek v cizím jazyce, a to účelným a efektivním způsobem.

Kompetence komunikativní jsou posilovány formou interaktivních aktivit, které podporují a rozvíjí schopnost přesné formulace myšlenek a vedení diskusí na témata z nejrůznějších oblastí života člověka.

Kompetence personální a sociální jsou budovány díky aplikaci techniky práce ve dvojicích i skupinách s přesným rozdělením a vymezením funkcí, zodpovědností i pravomocí. Přitom je posilováno respektování postojů a názorů ostatních členů týmu i schopnost komunikovat a obhajovat vlastní přístupy, postoje a názory a vhodným způsobem prosazovat jejich realizaci.

Občanské kompetence a kulturní povědomí jsou formovány studiem reálií zemí hovořících studovaným cizím jazykem a vzájemným srovnáváním a analýzou kulturních i historických specifik a odlišností daných národů, zemí a kultur. Současně je vytvářen a posilován respekt jak k tradicím a hodnotám vlastního národa, tak i k pochopení, toleranci a uznávání těchto kategorií u jiných národů.

Kompetence k pracovnímu uplatnění jsou z hlediska výuky cizího jazyka zastřešeny studiem odborné terminologie, a to v bezprostřední návaznosti na studovaný obor, např. používáním odborně zaměřených učebních textů a autentických materiálů. V návaznosti na kompetence komunikativní, personální a občanské je žák připravován na práci v národnostně heterogenních pracovních týmech v kontextu globalizované celosvětové ekonomiky s vědomím priority spoluzodpovědnosti za dosažené výsledky celého týmu.

Digitální kompetence jsou při výuce cizího jazyka aktivně využívány ve specializovaných učebnách vybavených moderní audiovizuální a počítačovou technikou, které dávají příležitost používat interaktivní metody výuky a současně motivují žáka k využití a propojení poznatků několika různých předmětů studia. Aktivní samostatné

i řízené vyhledávání informací na internetu a jejich zpracování vytváří prostor pro tvorbu prezentačních programů pro výuku i individuální studium.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák

- je veden k tomu, aby v diskusích prezentoval svůj vlastní názor a tolerantně přijímal odlišné názory ostatních a případně docházel ke společným řešením,
- je veden ke kritickému myšlení a je rozvíjena jeho schopnost vyjádřit přiměřeně a podloženě souhlas či nesouhlas s názory jiných,
- se učí spolupráci s ostatními lidmi,
- je veden tak, aby si utvářel pozitivní postoje k rozmanitosti a odlišnosti různých kultur.

Člověk a životní prostředí

Žák

- je veden k uvědomění si vztahu mezi člověkem a životním prostředím,
- se učí zdravému způsobu života,
- poznává a uplatňuje různé možnosti ochrany životního prostředí, zejména aktivní třídění odpadu,
- se seznamuje prostřednictvím internetu a čtením textů s alternativními zdroji energie v návaznosti na odborné a přírodovědné předměty,
- rozlišuje, co je pro kvalitu životního prostředí škodlivé a co přínosné.

Člověk a svět práce

Žák

- je veden k samostatnému přístupu k vyhledávání informací o světě práce,
- tříbí své názory na svět kolem sebe prací s autentickými texty z novin a časopisů,
- používá internet k porovnávání informací o současných možnostech uplatnění ve své budoucí profesi,
- vypracuje vlastní životopis a komunikuje ústně i písemně na téma hledání zaměstnání,
- je veden k odpovědnosti za svou práci,
- je veden k tomu, aby si vážil práce jiných.

Informační a komunikační technologie

Žák

- je veden k aktivnímu využívání informačních a komunikačních technologií, a to jak za účelem prohloubení jeho všeobecných i odborných znalostí, tak i s cílem rozvíjet jeho osobnost,
- vytváří jazykově a obsahově kvalitní prezentaci určitého tématu za použití dostupných zdrojů informací a technického vybavení,
- uvádí ve svých prezentacích zdroje použitých informací tak, aby byly ověřitelné, a respektuje autorství citovaných textů,
- kombinuje a ověřuje informace z různých zdrojů a posuzuje jejich relevantnost, pravdivost a spolehlivost.

ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	166 (1 + 2 + 1 + 1)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Základy společenských věd jsou součástí všeobecného vzdělání, plní nezastupitelnou integrující roli při začleňování mladého člověka do společnosti. Výuka vychází ze soudobých poznatků a vytváří společenské vědomí žáka a připravuje ho na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Výuka vede žáka k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace a sehrává tak významnou úlohu v rozvoji jeho občanských postojů a samostatného myšlení.

Důraz je kladen na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. Vybrané poznatky jsou prostředkem ke kultivaci politického, sociálního a právního vědomí žáka.

Žák je veden, aby
- si uvědomoval vlastní identitu, kriticky myslel, nenechával sebou manipulovat, uvědomoval si, jakým historickým vývojem vznikla dnešní podoba světa, a to hlavně v evropském kulturním kontextu,
- respektoval kulturní a náboženské rozdíly v současném světě a chápal je v historických souvislostech,
- dovedl vyhledávat různé zdroje historických informací, uměl s nimi pracovat a kriticky je hodnotit,
- získával poznatky o národních dějinách a uvědomoval si svou národní identitu,
- jednal v souladu s demokratickými občanskými ctnostmi, respektoval lidská práva a toleroval názory druhých,
- samostatně řešil zadané úkoly a formuloval věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky,
- pracoval v týmu, respektoval pravidla kultivovaného dialogu,
- přijímal kritiku a nenechával sebou manipulovat.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo je uspořádáno do tematických celků, které jsou řazeny na základě logické a historické posloupnosti, s přihlédnutím k mentální vyspělosti žáků. Aby si žák vytvořil správnou představu o minulosti lidstva, jsou do obsahu učiva zařazeny kapitoly o dějinách lidské společnosti, přednost se věnuje dějinám doby nejnovější. Ke zkvalitnění výuky přispívají tematicky zaměřené exkurze, přednášky, besedy a filmy. Hodinová dotace činí 1 hodina týdně pro 1. ročník a 2 hod. týdně pro 2. ročník, 1 hod. týdně pro 3. ročník a 1 hodina týdně pro 4. ročník. Předmět vychází ze vzdělávací oblasti rámcově vzdělávacích plánů společenskovědní vzdělání.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Úvod do studia dějepisu Pravěk Starověk Středověk Raný novověk (16.–18. století)
2. ročník	
	Novověk (19. - 20. století) Dějiny studovaného oboru Člověk v lidském společenství
3. ročník	
	Ochrana člověka za mimořádných událostí Člověk a právo Člověk jako občan
4. ročník	
	Ochrana člověka za mimořádných událostí Soudobý svět Člověk a svět (praktická filozofie) Dějiny filozofie

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák

- ctil život jako nejvyšší hodnotu,
- jednal zodpovědně, přijímal odpovědnost za své rozhodnutí a jednání a žil čestně,
- cítil potřebu občanské aktivity, vážil si demokracie a svobody, preferoval demokratické hodnoty, vystupoval proti korupci, kriminalitě, respektoval lidská práva, chápal meze lidské svobody a tolerance, jednal odpovědně a solidárně,
- oprostil se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, intolerance, rasismu, etnické a jiné nesnášenlivosti,
- vážil si hodnot lidské práce, neničil je, pečoval o ně, snažil se po sobě zanechat něco pozitivního, jednal hospodárně,
- se orientoval v současném světě masmédií, uměl kriticky zhodnotit získané informace,
- pociťoval odpovědnost za své zdraví a usiloval o zdravý životní styl.

Pojetí výuky

Výuka základů společenských věd je vedena tak, aby byla pro žáka zajímavá a pozitivně motivující, aby žáka aktivizovala, rozvíjela jeho intelektové a komunikační dovednosti a pozitivně ovlivňovala jeho hodnotovou orientaci. K tomu se využívá jak tradičních metodických postupů, jako je výklad, přednáška, diskuse, metody fixační (opakování a procvičování), rozhovor, práce s učebnicí, učení se z textu, práce s mapami a obrazovými materiály, tak metod skupinového vyučování a formy prezentací, projektů a samostatných prací, referátů, získávání informací z médií, vyhledávání vhodných textů na internetu, sledování historických dokumentů a filmů na audiovizuálních nosičích (video, CD, DVD), ale i účast na exkurzích.

Při výuce některých témat se využívá metody CLIL - vyučovací metoda založená na výuce předmětu prostřednictvím cizího jazyka.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Při hodnocení je kladen důraz na schopnost samostatně myslet, na schopnost kritického úsudku, na schopnost porozumět učivu a na schopnost používat poznatky o historii pro pochopení současnosti a též schopnost pracovat s texty různého charakteru (učební texty, novinové články, různé informace z PC a internetu atd.).

Hodnocení výsledků žáka se opírá o platný školní řád a je vyjádřeno klasifikací, jejíž součástí je ústní zkoušení (minimálně jednou za pololetí) a 2-3 písemné testy. Alternativou ústního zkoušení je referát, prezentace nebo práce na projektu na určité téma. Důraz je také nutné klást na rozvoj schopnosti vlastního sebehodnocení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka základů společenských věd přispívá k rozvoji následujících kompetencí

- kompetence k učení,

- kompetence k řešení problémů,
- kompetence komunikativní,
- kompetence personální a sociální,
- občanské kompetence a kompetence kulturního povědomí,
- kompetence k pracovnímu uplatnění,
- digitální kompetence.

Výuka směřuje k tomu, aby žák uměl

- využívat svých společenskovědních vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve styku s jinými lidmi a různými institucemi a při řešení praktických otázek svého politického a filozoficko-etického rozhodování,
- využít svých společenskovědních vědomostí a dovedností při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě,
- kultivovaně se vyjadřovat a vystupovat a zaujímat kritické postoje,
- zpracovávat texty, informace z médií a umět je kriticky zhodnotit,
- spolupracovat v týmu, diskutovat a přijímat hodnocení svých výsledků,
- využít informační a vzdělávací servery při samostatné práci.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k demokratickému občanství, učí se být hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu. Žák je schopen myslet kriticky, dokáže zkoumat věrohodnost informací, orientovat se v médiích, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek. Žák je veden k tomu, aby nemyslel jen na sebe, ale aby se zajímal i o zájmy veřejné a aby si vážil materiálních a duchovních hodnot i příznivého životního prostředí, jež by měl chránit a uchovat pro budoucí generace.

Žák je veden ke schopnosti tolerantně přijímat názory a postoje druhých, k otevřené diskusi o aktuálních společenských problémech, k empatii a k aktivnímu postoji v otázkách menšin. Dále je veden k tomu, aby hledal kompromisy a byl kriticky tolerantní a aby se angažoval i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí.

Člověk a životní prostředí

Výuka přispívá k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka a k odpovědnosti za jeho ochranu. Žák je veden ke schopnostem orientovat se v globálních problémech lidstva a diskutovat a zaujímat vlastní postoj k otázkám, jež se dotýkají existence a života vůbec.

Člověk a svět práce

Výuka pomáhá žákovi orientovat se ve světě práce, uvědomit si zodpovědnost za vlastní život a motivovat ho k aktivnímu pracovnímu životu a k výběru dalšího studia nebo povolání. Učí ho dbát na vystupování a kultivovat jeho mluvený a písemný projev.

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby aktivně využíval při přípravě a realizaci referátů a prezentací informačních a komunikačních technologií. V rámci zadaných úkolů získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet. Efektivně pracuje s prostředky IKT při výuce a při domácí přípravě.

TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2 + 2 + 2 + 2)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Předmět tělesná výchova je součástí povinného vzdělávání na středních školách. Představuje důležitou formu pohybového učení žáka. V tělesné výchově nachází žák prostor k osvojování nových a ke zdokonalování už zvládnutých pohybových dovedností. Tělesná výchova umožňuje žáku poznávat vlastní pohybové možnosti i své zdravotní a pohybové limity, respektovat je u sebe i u jiných. Vztah k pohybovým aktivitám by měl vycházet z příjemného prožitku z pohybového výkonu, který odpovídá aktuální pohybové úrovni jednotlivce.

V souladu s individuálními předpoklady je žák ve výuce tohoto předmětu veden k tomu, aby

- si osvojil nové pohybové dovednosti,
- kultivoval svůj pohybový projev a správné držení těla,
- usiloval o optimální rozvoj tělesné zdatnosti v pravidelně prováděných pohybových aktivitách,
- zvládl základní organizační, hygienické a bezpečnostní zásady při provádění pohybových činností či aktivit,
- kladně prožíval pohybovou činnost a využíval ji k překonávání aktuálních negativních tělesných a duševních stavů jako prostředek zdravotní prevence i proti různým typům závislostí,
- chápal sociální vztahy a role ve sportu a využíval je k vytváření hodnotných mezilidských vztahů a citu pro fair play.

Toto vše by mělo vyústit v pozitivní vztah k pravidelným pohybovým aktivitám jako k přirozené součásti zdravého životního stylu.

Charakteristika obsahu učiva

Obsah učiva je volen vzhledem k zázemí a podmínkám vybavenosti školy. V tělesné výchově dívek jsou změny jen ve výši výkonnostních limitů, obsah učiva zůstává stejný.

Žák získává i teoretické znalosti z následujících oblastí

- pravidla sportovních her,
- základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí,
- teorie sportovního tréninku, metodika posilovacích cvičení,
- metodika výuky vybraných pohybových dovedností (např. lyžování, vodácké sporty),
- terminologie a názvosloví, základy pořadových cvičení,
- hygiena a bezpečnost (základní hygienické návyky, cvičební úbor, dávkování fyzické zátěže).

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Lehká atletika Sportovní hry: kopaná, košíková, florbal, softbal, sálový fotbal Sportovní gymnastika Posilovací cvičení Pobyty v přírodě – lyžařský kurz Základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí
2. ročník	
	Lehká atletika Sportovní hry: kopaná, košíková, florbal, softbal, sálový fotbal Sportovní gymnastika Posilovací cvičení Pobyty v přírodě – vodácký kurz Základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí
3. ročník	
	Lehká atletika Sportovní hry: odbíjená, kopaná, florbal, softbal, sálový fotbal Sportovní gymnastika Posilovací cvičení Netradiční sporty: frisbee, badminton Pobyty v přírodě – cyklistický kurz Základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí
4. ročník	
	Lehká atletika Sportovní hry: odbíjená, kopaná, florbal, softbal, sálový fotbal Sportovní gymnastika Posilovací cvičení Netradiční sporty: ringo, frisbee Základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Při výuce je usilováno o to, aby si žák vážil zdraví, aby byl ohleduplný a zodpovědný ke svému okolí, dokázal si poradit ve složitých a psychicky náročných situacích a aby se naučil vážit si životního prostředí a chránil jej.

Pojetí výuky

TV je předmět s dvouhodinovou týdenní dotací ve všech ročnících. Učivo je voleno tak, aby rozvíjelo nejen fyzickou kondici jedince, jeho pohybové schopnosti, ale i rozhodnost, samostatnost a kritičnost s přihlédnutím k individuálním tělesným schopnostem a případným zdravotním omezením žáka. Program hodin TV dívek je obdobný; konkrétní výkonnostní limity dívek jsou uzpůsobeny. Pro hodiny TV jsou k dispozici následující sportoviště, která jsou plně využívána v závislosti na ročním období a povětrnostních podmínkách: dvě venkovní hřiště (na kopanou s umělou trávou a víceúčelové hřiště s umělým povrchem), dvě tělocvičny a posilovna.

Standardní výuka tělesné výchovy má následující strukturu

- pravidelné vyučovací hodiny v tělocvičně a na hřišti,
- sportovní pobyty v přírodě dle zájmu žáka (lyžování, vodní turistika, cyklistika),
- školní soutěže – přebory v lyžování, nočním i denním orientačním běhu, turnaje a soutěže v rámci Sportovního dne školy,
- soutěže a turnaje v rámci soutěže POPRASK,
- mimoškolní TV (sportovní kroužky).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Žák je hodnocen průběžně. Známky získává po předchozím důkladném procvičení dané pohybové činnosti. TV výrazně přispívá k formování osobnosti mladého člověka posilováním jeho fyzické a psychické odolnosti a ke kompenzaci jednostranného zatížení studiem. Hodnocení výsledků a úspěšnost v pohybových testech motivuje žáka k další činnosti a zlepšování vlastní výkonnosti. Při hodnocení vycházíme z platného školního (klasifikačního) řádu.

Kriteria hodnocení jsou následující

- lehká atletika – limity pro jednotlivé disciplíny,
- sportovní gymnastika – hodnocení sestav v prostných, na hrazdě a v přeskoku,
- sportovní hry – vyhodnocení pohybových testů: 1. a 2. ročník košíková, 3. a 4. ročník odbíjená, celkový herní projev.

Nedílnou součástí celkové evaluace výkonu žáka v rámci TV je i dílčí hodnocení účasti na sportovních kurzech, jeho celková aktivita – zapojení do školních soutěží, účinkování ve školních výběrech na soutěžích POPRASK a v neposlední řadě i individuální pokrok a zlepšování výkonnosti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

V rámci tělesné výchovy dochází k rozvoji klíčových kompetencí, což znamená, že každý žák získává následující kompetence:

Kompetence k učení
Žák ovládá obecně užívané termíny a symboliku v oblasti TV a sportu (např. turistické a vodácké značky), plánuje svoji tělesnou zátěž s využitím aktivit v přírodě tak, aby ji nepoškozoval, vybírá vhodné postupy a metody k utužování zdraví a rozvíjení pohybových dovedností, chápe smysl tělesných aktivit v přírodě, je schopen kriticky posoudit svůj životní styl, dokáže reagovat na aktuální změny prostředí.

Kompetence k řešení problem
Žák rozpozná problémy a řeší je za využití vlastních poznatků a zkušeností, podílí se na volbě týmových i individuálních strategií k dosažení požadovaných výsledků v rámci sportovních soutěží.

Kompetence komunikativní
Žák vyjadřuje se výstižně a používá správné pojmy, signály i povely důležité jak pro sportovní aktivity v přírodě, tak i tělocvičně, používá slovní i obrazové vyjádření pohybu či pohybové činnosti a reaguje na ně, využívá správné komunikační prostředky v úsilí o ohleduplné chování mezi lidmi i v orientaci na ochranu přírodního prostředí při sportovních aktivitách v přírodě.

Kompetence personální a sociální
Žák je ohleduplný a dokáže poskytnout pomoc a též o ni požádat, např. v případě nepříznivých podmínek při aktivitách v přírodě, zapojuje se efektivně do týmové práce a aktivně se podílí na jejím rozvoji.

Kompetence občanské a kulturní povědomí
Žák se chová ohleduplně a chrání životní, kulturní a přírodní prostředí při svých sportovních aktivitách, respektuje názory, výkonnost i fyzické nedostatky ostatních lidí a je ohleduplný ke všem živým organismům.

Kompetence k pracovnímu uplatnění
Žák se řídí zásadami fair play a zvládá své emoce při soutěžních aktivitách, uplatňuje hygienické a bezpečnostní zásady, neohrožuje svou činností prostředí a spolužáky.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák si váží zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Chápe zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a ke kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.

Člověk a životní prostředí

Žák si uvědomuje důležitost vlivu životního prostředí na zdraví člověka. Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání.

Člověk a svět práce

Žák je schopen racionálně posoudit důsledky komerčního vlivu médií na sport a zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický přístup. Orientuje se v současných informačních a komunikačních technologiích a umí je využívat

pro svoje zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a k získávání nových informací a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života.

Informační a komunikační technologie

Žák je schopen racionálně posoudit důsledky komerčního vlivu médií na sport a zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický přístup. Orientuje se v současných informačních a komunikačních technologiích a umí je využívat pro svoje zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a k získávání nových informací a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života.

MATEMATIKA

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	498 (5+ 4 + 4 + 4)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Matematické vzdělávání v oboru informační technologie navazuje na matematické vzdělávání základní školy.

Má funkci všeobecně vzdělávací i průpravnou pro výuku odborných předmětů a fyziky. Řešením úloh rozvíjí logické a analytické myšlení, schopnost aplikovat jej v praxi, v dalších odborných předmětech i v dalším studiu.

Prostřednictvím matematického vzdělávání se žák učí pracovat s odborným textem, třídit a vyhledávat informace, analyzovat a interpretovat odborný text.

Při vysvětlování řešení úloh rozvíjí své komunikativní dovednosti, schopnost formulace myšlenky, její obhájení v souvislém ústním projevu.

Charakteristika obsahu učiva

Matematika se vyučuje v celkovém rozsahu za dobu studia 17 hodin týdně. Kromě základních operací s čísly a výrazy je těžiště výuky v práci s funkcemi, jejich průběhem a řešení rovnic a nerovnic tak, aby byl žák schopen kvalitně pochopit výuku v odborných předmětech v oblasti vzorců, vztahů i grafů závislostí veličin.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Opakování a prohloubení učiva ZŠ Mocniny a odmocniny Algebraické výrazy Goniometrie ostrého úhlu a řešení pravoúhlého trojúhelníku Základní poznatky o výrocích a množinách Funkce a její graf Lineární funkce, rovnice a nerovnice a jejich soustavy Kvadratická funkce, rovnice a nerovnice a jejich soustavy Základy planimetrie I.
2. ročník	
	Základy planimetrie II. Obvody a obsahy rovinných obrazců Goniometrie obecného úhlu Komplexní čísla Funkce mocninné, exponenciální a logaritmické, rovnice, nerovnice Stereometrie

3. ročník	
	Vektorová algebra a analytická geometrie lineárních útvarů v rovině Analytická geometrie v prostoru Analytická geometrie kvadratických útvarů v rovině Diferenciální a integrální počet Posloupnosti
4. ročník	
	Posloupnosti, řady Finanční matematika Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika Systemizace poznatků a opakování a prohlubování učiva střední školy, komplexní pojetí učiva

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žák
- získal pozitivní postoj k matematice, měl o ni zájem,
- chápal její význam při svém dalším vzdělávání a její význam při studiu dalších technických předmětů,
- chápal nezastupitelnou roli matematiky v rozvíjení logického myšlení a kritického myšlení.

Pojetí výuky

Výuka je realizována formou teorie a procvičování. Základem výuky je kvalitní výklad učitele vedený v tempu přiměřeném chápání žáků, doprovázený ukázkovým řešením typových příkladů. Vyučováno je podle sady učebnic pro SOŠ a procvičováno podle Sbírky úloh pro SOŠ 1 a 2, autor F. Jirásek a kol., tedy na úrovni dané těmito materiály.

V každém tematickém celku bude na konkrétní úloze ukázána aplikace v odborných předmětech či technické praxi. Na výklad budou navazovat hodiny procvičování učiva, ve kterých učitel kombinuje různé metody práce jako
- problémové vyučování - po zformulování problému učitel vede žáka k nalézání různých řešení, vynikající úvahy a řešení ohodnotí,
- skupinová práce - k řešení vhodných úloh rozdělí učitel třídu na skupiny, žák se učí pracovat v týmu a výsledky své práce prezentovat,
- samostatné studium - využívá učitel u jednoduchých řešených příkladů např. z učebnice, vždy však po předchozím uvedení žáka do dané problematiky, dále vede žáka ke schopnosti samostatně nastudovat a pochopit odborný text. Po nastudování jej umět reprodukovat a osvětlit ostatním,
- samostatná práce - po procvičení učiva jsou zařazovány příklady, jejichž rychlé vyřešení je klasifikováno známkou,
- domácí úkoly a domácí práce - k domácí přípravě a procvičení jsou v celém školním roce zadávány domácí úkoly procvičující probranou látku, kromě těchto písemných a hlavně početních cvičení zadává učitel ještě přípravu na další hodiny formou vykreslení grafu pomocí počítačového programu, práci s informacemi z internetu, např. při práci ve finanční matematice či statistice,
- individuální práce s nadanými žáky - formou olympiád a soutěží, např. matematické olympiády, soutěže Klokan.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Vychází ze školního řádu v platném znění. V matematice hodnotíme především písemný projev, stěžejní známkou jsou čtyři čtvrtletní písemné práce v 1. až 3. ročníku a 3 tyto práce v ročníku čtvrtém. Jednotlivá práce trvá 45 minut a má v celkovém hodnocení za pololetí váhu 10. Práce je pro všechny žáky povinná.

Další časově kratší písemné práce, které kontrolují soustavnou přípravu na vyučování, zkoušejí znalost jednotlivých tematických celků či pochopení aktuálního učiva, mají váhu 3, 5 nebo 7 podle rozhodnutí učitele. Předpokládá se napsání celkem 6 až 9 písemných prací za pololetí.

Dále je žák klasifikován z domácích úkolů, případně ústně zkoušen ze znalosti a prezentace domácího úkolu.

V průběhu vyučovací hodiny je žák klasifikován za plnění drobných samostatných prací zadávaných celé třídě. Zde se většinou hodnotí rychlost a správnost.

Další součástí hodnocení žáka je ústní zkoušení, každý žák by měl být za pololetí aspoň jednou ústně zkoušen.

Součástí klasifikace je také hodnocení aktivity žáka při výuce, zde hodnotíme žáky, kteří dovedou samostatně nacházet řešení úloh a prezentovat je před třídou.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět matematika přispívá k rozvoji následujících kompetencí

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- kompetence komunikativní,
- matematické kompetence,
- digitální kompetence.

Žák bude veden tak, aby

- rozvíjel své logické myšlení a úsudek,
- dovedl matematizovat text úlohy, zapsat jej za použití matematických symbolů a jazyka matematiky,
- rozuměl stavbě matematiky jako vědy, dovedl vyslovit jednoduchou matematickou větu a provedl její jednoduchý důkaz,
- dovedl analyzovat text úlohy a stanovit postup řešení,
- užíval při řešení kalkulačku a ovládal práci se všemi jejími funkcemi používanými ve středoškolské matematice,
- rozvíjel svou prostorovou a grafickou představivost,
- dovedl číst grafy, samostatně vytvářet tabulky, grafy, zapsat funkčními vztahy matematické závislosti,
- rozvíjel své komunikativní dovednosti při formulování a obhajování svého způsobu řešení daného problému,
- rozvíjel prostřednictvím matematiky kritické myšlení,
- uchovával a propojoval vědomosti získané v jednotlivých tematických celcích a dovedl řešit stejnou úlohu různými metodami,
- dovedl vyhledávat, třídit a zpracovávat informace, získávat je na internetu a zpracovat i formou prezentace pomocí PC.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formou prezentací daného odborného tématu v matematice, ale i prezentováním svého řešení běžné středoškolské úlohy se žák učí komunikaci, vystupování před skupinou posluchačů a diskusi. To uplatní velmi dobře v profesním životě i při komunikaci s okolím. Získává tím také potřebnou míru sebevědomí.

Matematika se snaží vychovat cílevědomého občana demokratické společnosti, vede žáka k odpovědnosti, zodpovědnému přístupu ke studiu, k pracovitosti a téměř každodennímu plnění povinností jako vypracovat domácí úkol či připravit se na výuku.

Člověk a životní prostředí

Toto téma podporuje matematika vhodně volenými slovními úlohami s problematikou ochrany životního prostředí a úspor energií.

Člověk a svět práce

Matematika cílevědomě usiluje o dobré znalosti, dovednosti žáka, o pěstování logických úsudků. To pak lze uplatnit v pracovním životě každého jednotlivce při jakémkoli rozhodování, matematika vede žáka ke schopnosti učit se, pracovat s odborným textem. Žák je pak v profesním životě schopen orientovat se ve změněných podmínkách, případně se rekvalifikovat i na nový obor.

Informační a komunikační technologie

Vědomosti nabyté ve vlastním předmětu AS vyučovaném na naší škole uplatňuje žák také v matematice. Samostatně za použití matematického software dovedou žáci vykreslit grafy probíraných funkcí, připravit prezentaci na dané téma. Používají internet k vyhledání aktuálních údajů z finanční matematiky, např. bankovních produktů nebo dále ze statistiky.

Vyučující sám tam, kde je to vhodné, zařazuje výklad s počítačem, zejména v oblasti práce s grafy. Škola používá i vlastní programy zařazované do výuky, je schopna pomocí nich látku vysvětlovat, ale i procvičovat.

FYZIKA

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	170 (2 + 3 + 0 + 0)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Fyzika tvoří základ pro technické obory. Výuka fyziky navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí.

Cílem výuky fyziky je pochopení základních fyzikálních zákonitostí jako součásti poznání dějů reálného světa a možnost jejich praktického užití.

Fyzika je důležitá pro rozvoj logického myšlení založeného na důkazech, které je základem pro tvořivé myšlení a kritické uvažování. Umožňuje tím utvářet postoje k ekologickým souvislostem vlivu člověka na přírodu a zdůvodňovat nezbytnost udržitelného rozvoje.

Očekávané cíle tohoto vzdělávání jsou

- přesná formulace jádra problému – slovně i písemně,
- provádění jeho analýzy a návrh řešení,
- správné užití matematických dovedností,
- správné užívání a převody jednotek,
- reálný odhad výsledku úlohy,
- práce ve skupině, diskuse, obhájení a hodnocení názorů, přijímání kritiky,
- schopnost pracovat samostatně, systematicky, překonávat překážky,
- práce s laboratorní technikou a dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví získávání a vyhodnocování informací a schopnost jejich prezentace – internet, prezentační programy,
- užívání počítačové techniky a grafiky – kalkulátory, textové a tabulkové editory,
- porozumění a využívání současných technologií.

Žák získá fyzikální znalosti a matematické dovednosti pro řešení praktických problémů, provádění laboratorních prací a jejich zpracování na úrovni potřebné pro přímé uplatnění v praxi i pro studium technických oborů na vysokých školách.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět fyzika je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání. Obsah tematického celku Elektřina a magnetizmus je probírán v předmětech základy elektrotechniky a hardware a sítě cvičení.

Výuka fyziky navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově a logicky uspořádaný systém. Součástí výuky jsou laboratorní práce s náměty probíraných jevů. Do výuky dále zařazujeme přednášky a exkurze.

Nadaní žáci se mohou účastnit fyzikální a astronomické olympiády, korespondenčních seminářů, aktivit pořádaných vysokými školami, vědeckými pracovišti (populární přednášky, kurzy, Dny otevřených dveří).

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Úvod Mechanika + Astrofyzika Molekulová fyzika a termika
2. ročník	
	Molekulová fyzika a termika Mechanické kmitání a vlnění Optika Speciální teorie relativity Fyzika mikrosvěta

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Fyzikální vzdělávání směřuje také k tomu, aby žák
- rozlišoval fyzikální realitu a fyzikální model,
- věděl o nedokonalosti našich smyslů a vyvaroval se nebezpečí chybných úvah a názorů,
- na základě poznání vědeckých postupů, kde se pracuje s hypotézami a jejich korekcemi podle nových faktů, si uvědomoval meze lidského poznání ,
- si na základě důkladných znalostí utvářel názory na problémy diskutovanými širokou veřejností v oblasti energetiky a ekologie a pociťoval odpovědnost za důsledky lidské činnosti,
- odmítal hodnotový systém konzumního způsobu života a přemýšlel o změně životního stylu,
- pochopil nutnost celoživotního vzdělávání.

Pojetí výuky

Od 1. ročníku začíná výuka od základních pojmů fyziky, dále fyzikálními veličinami, jednotkami a jejich převody. Úvodní kapitolou je mechanika, která je žákům v podstatě nejbližší. Výklad učiva je doprovázen pokusy, názornými ukázkami a příklady z technické praxe. K pochopení zákonů řešíme typové úlohy. Přitom je nutné dbát na jejich správný zápis, užití jednotek, obecný výpočet, dosazení a numerický výpočet. Snažíme se vést žáky i k výpočtům bez kalkulátoru, resp. odhadům výsledku. Je zdůrazňováno, že veličiny lze měřit pouze s určitou přesností. Měření je nutno opakovat a výsledky zpracovat na základě teorie chyb a správně zaokrouhlit. Při zpracování protokolů laboratorních prací se používají kalkulátory a tabulkový procesor Excel.

V dalších ročnících je fyzikální učivo řazeno tak, aby potřebné matematické znalosti byly již probrány.

Výuka fyziky bude vedena tak, aby
- měla motivační charakter,
- byl předváděn experimentální základ – demonstrační pokusy, frontální práce, laboratorní práce ve fyzikální učebně,
- příklady z praktického života, ukázky uplatnění, souvislost s učivem v jiných tematických celcích a předmětech,
- bylo užito moderní projekční techniky – učební programy na DVD, počítačové animace, fyzikální aplety nebo videosekvence na dataprojektoru ve fyzikální učebně,
- rozvíjela logické myšlení, chápání souvislostí a matematické dovednosti – odvozování vzorců, vysvětlení významu fyzikálních konstant, proměnných, tvorby a čtení grafů funkcí, užití při řešení fyzikálních příkladů i problémových úloh,
- obsahovala skupinové vyučování – společné řešení a rozbory úloh, návrhy postupů a posuzování ostatních návrhů, spolupráce při měření hodnot v laboratorních pracích,
- zařazovala také samostatnou práci – studium z učebnic, řešení úloh ze sbírky fyzikálních příkladů, příprava na laboratorní práce, zpracování naměřených hodnot v laboratorních protokolech, vyhledávání hodnot z fyzikálních tabulek, získávání informací z literatury, odborných časopisů, internetu, příprava zadaného referátu,
- vyžadovala využití počítačové techniky a grafiky – výpočty a grafy v Excelu, prezentace referátu,
- měla také fixační ráz – ústní i písemné opakování, domácí cvičení.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena ve školním klasifikačním řádu.

Hodnocení je prováděno formou testů (s výběrem nabízených odpovědí) nebo písemných prací (řešení příkladů), které následují vždy po skončení probíraného tematického celku. Dále může být hodnocena samostatná práce ve vyučovací hodině, domácí cvičení nebo zpracování protokolů laboratorních prací.

Žáci jsou zkoušeni také ústně.

Hodnocení znalostí a schopností provázíme slovním zdůvodněním, aby tak sloužilo pro další práci a k správnému sebehodnocení žáka.

Při hodnocení bude především oceňováno, jak žák
- je schopen přesně vyjádřit své fyzikální a matematické myšlenky slovně i písemně,
- vysvětlí fyzikální zákony a jevy,
- zná aplikace fyzikálních principů v technice i v běžném životě,
- dovede samostatně a logicky řešit praktické problémy a úlohy,
- dokáže aplikovat matematické poznatky při řešení praktických problémů,
- užívá grafického znázornění, vyhledává v grafech a sám je vytváří,
- zaokrouhluje a odhaduje numerické výsledky, počítá s fyzikálními jednotkami,
- měří a písemně zpracuje laboratorní měření s užitím matematických dovedností a počítačových možností,
- vyhledává v literatuře, médiích a internetu poznatky na zadané téma, pak je vyhodnocuje, zpracuje a předvede v podobě vlastní prezentace,
- je aktivní, projevuje zájem o problematiku, zúčastňuje se soutěží (fyzikální a astronomická olympiáda, korespondenční semináře).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Vzdělávání ve fyzice vede k rozvoji především těchto klíčových kompetencí
- matematické,
- k učení,
- komunikativní,
- sociální,
- digitální.

Kompetence k učení

Žák
- je schopen vybrat si pro sebe nejvhodnější způsob efektivního učení, dokáže najít vhodnou strategii a metody,
- si uvědomuje nutnost celoživotního vzdělávání,
- vyhledává informace, které následně využívá v procesu učení, praktických činnostech a v běžném životě,
- pracuje s běžně používanými odbornými pojmy a propojuje si poznatky získané z jiných vzdělávacích oblastí,
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky kriticky posoudí a vyvodí příslušné závěry,
- poznává smysl a cíl učení,
- má pozitivní vztah k učení, dokáže posoudit vlastní pokrok v učení a navrhnout cesty k zefektivnění svého procesu učení.

Kompetence k řešení problémů

Žák
- je schopen porozumět zadání úkolu, získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsob řešení, vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické),
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literatura, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

Kompetence komunikativní

Žák
- používá v písemném i mluveném projevu přiměřenou odbornou terminologii,
- formuluje své myšlenky přesně, srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- se aktivně účastní diskusí,
- dovede vyvozovat a interpretovat závěry na základě pozorovaných dějů,
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Kompetence personální a sociální
Žák
- je schopen se efektivně učit a pracovat,
- využívá ke svému učení zkušenosti jiných lidí, učí se na základě zprostředkovaných zkušeností,
- přijímá hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku,
- pečuje o své fyzické a duševní zdraví,
- je připraven se dále vzdělávat,
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly,
- je schopen se aktivně zapojovat do týmové práce,
- dokáže naslouchat názorům ostatních a dovede je objektivně posoudit,
- přispívá vlastními návrhy k řešení společných úkolů,
- se dovede adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky.

Občanské kompetence a kulturní povědomí
Žák
- jedná samostatně a odpovědně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném,
- dodržuje předpisy, respektuje práva a osobnost ostatních lidí,
- jedná v souladu se zásadami společenského chování,
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje,
- uvědomuje si odpovědnost za ochranu vlastního života a spoluzodpovědnost za ochranu života jiných.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
Žák
- si vytváří odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti,
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce,
- odpovědně rozhoduje o své vlastní profesní dráze.

Kompetence matematické
Žák
- umí využívat a vytvářet různé formy grafických znázornění (tabulky, grafy, schémata),
- správně používá a převádí jednotky při chemických výpočtech,
- provádí reálný odhad výsledku při řešení praktického úkolu,
- sestaví ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Digitální kompetence
Žák
- pracuje s počítačem a s dalšími digitálními technologiemi,
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Fyzika jako všeobecně vzdělávací předmět dává předpoklady pro úspěšné působení ve společnosti. Přispívá k tomu užívání žádoucích metod – týmová práce, diskuse, problémové učení. Fyzikální postupy rozvíjí pozitivní vlastnosti – přesnost, pracovitost, důslednost, vytrvalost, logické myšlení, kritičnost i sebekritiku.

Člověk a životní prostředí

Pochopení fyzikálních principů připravuje žáka na řešení problémů, jako jsou alternativní zdroje energií a jejich obnovitelnost (jaderná energie, sluneční, větrná, tepelná čerpadla).

Přitom umožňuje žákovi uvědomit si škodlivé důsledky vlivu člověka na přírodu (jaderný odpad, škodlivé emise, výfukové plyny spalovacích motorů, ozónová díra, skleníkový efekt, globální oteplování, akustický a světelný smog). Dále ukazuje nutnost vyvíjet moderní technologie pro ekologická řešení nežádoucích postupů.

Člověk a svět práce

Znalost fyziky a poznatků z technické praxe umožňuje pokračovat v dalším vzdělávání na technických školách a ve výzkumu. Motivuje také při volbě zaměstnání, zejména při uplatnění v oboru elektrotechniky, energetiky, strojnictví, stavebnictví.

Během studia k tomu přispívají exkurze v podnicích zaměřených na technické obory a akce pořádané vysokými školami.

Informační a komunikační technologie

Výuka fyziky využívá práci s počítači při vyhledávání informací z vědy a techniky v médiích a na internetu. Přispívá tím také ke zlepšení čtenářské gramotnosti.

Vyžaduje rovněž znalost textových editorů a tabulkových procesorů při zpracování textů a výsledků – protokoly laboratorních prací.

Využívá také různé animace, aplety a prezentační programy při vlastní výuce i prezentaci samostatné práce žáků.

ZÁKLADY PŘÍRODNÍCH VĚD

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	102(3 + 0 + 0 + 0)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka základů přírodních věd navazuje na poznatky získané na základní škole v přírodovědných předmětech, zejména v předmětech chemie a biologie. Kromě opakování je výuka vedena k dalšímu rozvíjení již nabytých znalostí. Poznatky získané při výuce přírodovědných předmětů jsou součástí všeobecného vzdělání žáků a zároveň předpokladem pro uplatnění v praxi i pro případné další studium. Obecně je cílem vzdělávání v chemii uspořádání, doplnění a rozšíření poznatků o chemických látkách a pochopení přírodních jevů a zákonů. Při výuce chemie tak mají žáci možnost proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Výuka chemie rovněž nezanedbatelně přispívá k rozvoji schopností a dovedností v experimentální práci. Při výuce biologie a ekologie se pak žákům zprostředkovávají základní biologické a ekologické pojmy a principy. Při výuce se poukazuje na souvislosti mezi environmentálními, ekonomickými a sociálními aspekty ve vztahu k zásadám tzv. udržitelného rozvoje a pomocí příkladů z praxe se demonstruje jejich význam pro běžný život. Významnou úlohu má také rozvíjení představivosti a globálního pohledu na svět. Nezanedbatelný je pak i faktor formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí.

Žák

- využívá soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi v dalším vzdělávání a v praxi,
- provádí chemické pokusy a měření, zpracovává získané údaje a porovnává je s teorií,
- rozpozná příčiny fyzikálních a chemických vlastností látek a chemických dějů,
- dokáže vysvětlit základní chemické zákony, teorie a metody,
- řeší základní chemické problémy a stechiometrické výpočty,
- formuluje závěry z pozorování a popisu chemického děje,
- vyhledává a odečítá hodnoty chemických veličin z různých zdrojů,
- vysvětlí na základní úrovni souvislost lidského organismu s biochemickými procesy uvnitř organismu a vliv prostředí na zdraví člověka,
- vysvětlí vliv chemizace na ekologii životního prostředí včetně možností jeho ochrany,
- organizuje svůj občanský život i pracovní činnosti s ohledem na zdraví své, ostatních lidí i živé přírody,
- uplatňuje logické myšlení a rozvíjí získané vědomosti a dovednosti v dalším vzdělávání, odborné praxi i občanském životě,
- je odpovědný za své zdraví a respektuje zásady zdravého životního stylu,
- dokáže poskytnout první pomoc při úrazu nebo náhlém onemocnění,
- dodržuje zásady úspornosti a hospodárnosti s veškerými zdroji,
- je odpovědný za své vlastní jednání, má úctu k živé přírodě a chrání životní prostředí,
- spolupracuje s ostatními při řešení problémů.

S výukou v předmětu Základy přírodních věd souvisí výuka fyziky, na kterou navazuje. Žáci pak zejména při chemických výpočtech budou využívat znalosti z matematiky a při práci na počítači znalosti z předmětu informační a komunikační technologie.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět Základy přírodních věd je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět. V části věnované chemii jsou žáci připravováni pro nižší úroveň obtížnosti (varianta B). Předmět Základy přírodních věd se vyučuje v 1. ročníku studia a samotné studium je možné rozdělit do dvou částí – teoretické a praktické.

V teoretické části si žáci zopakují, prohloubí a rozšíří poznatky o základních chemických, biologických a ekologických pojmech, jevech a zákonitostech získaných na základní škole a osvojí si vybrané poznatky z chemie, biologie a ekologie. Výuka chemie se pak rozděluje na výuku obecné, anorganické, organické chemie a biochemie. Chemické vzdělání směřuje k tomu, aby žák rozlišoval chemickou teorii, model a realitu, řešil praktický chemický

problém s vazbou na ochranu životního prostředí, prováděl jednoduché chemické pokusy, zpracovával výsledky a naměřené hodnoty pozorovaných pokusných dějů a dokázal uplatnit chemické poznatky v dalším odborném vzdělávání a praktickém životě. Žák je veden k aktivnímu vědeckému i praktickému myšlení a analýze dřívějších poznatků pro získání dalších logických závěrů.Výuka základů biologie a ekologie pak směřuje k tomu, aby žáci poznávali svět a lépe rozuměli přírodě. Napříč celým předmětem sepak vede snaha o to, aby se žáci naučili efektivně učit a pracovat, aby se soustavně se vzdělávali i v přírodovědné oblasti, pracovali s informacemi a kriticky je vyhodnocovali a také aby rozvíjeli své komunikativní dovednosti.

Praktická část výuky je realizována formou praktických cvičení, která mají charakter laboratorních prací. V nich žáci řeší různé praktické úlohy s využitím svých poznatků z výuky a z různých zdrojů vyhledávají další potřebné informace.

Součástí výuky předmětu Základy přírodních věd je i práce se stavebnicemi molekulových modelů, výukovými programy a kancelářským softwarem.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Obecná chemie Anorganická chemie – vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny Organická chemie Biochemie Základy biologie Ekologie Člověk a životní prostředí

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák

- využíval poznatky a dovednosti v praktickém životě ve všech situacích souvisejících s přírodními vědami,
- logicky uvažoval, analyzoval a řešil jednoduché problémy,
- pozoroval a zkoumal přírodu, prováděl experimenty a měření, zpracovával a vyhodnocoval získané údaje,
- komunikoval, vyhledával a interpretoval informace, zaujímal k nim stanovisko a využíval získané informace k diskusi,
- chápal základy života a životního prostředí v nejširších souvislostech,
- porozuměl základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě a zdůvodnil nezbytnost udržitelného rozvoje,
- porozuměl a pochopil základní podmínky pro udržení zdraví, zdravého životního stylu,
- chápal vlastní zodpovědnost za své jednání, byl šetrný k životnímu prostředí a aktivně se podílel na řešení environmentálních problémů,
- dovedl posoudit využití běžných chemických látek v odborné praxi i v občanském životě,
- dokázal posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a jejich vlivu na zdraví člověka a životní prostředí,
- správně používal vybrané chemické pojmy, zákonitosti a chemické názvosloví,
- pracoval s chemickými rovnicemi, veličinami a jednotkami a uplatnil tyto znalosti a dovednosti při řešení úloh,
- používal jednoduchou laboratorní techniku, prováděl laboratorní práce dle písemného návodu, zpracoval a zhodnotil výsledky laboratorní práce,
- aktivně aplikoval základní pravidla bezpečnosti práce v chemické laboratoři.

Přírodovědné vzdělávání směřuje i k tomu, aby žák získal

- pozitivní postoj k přírodním vědám a zájem o jejich aplikace,
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání,
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci.

Pojetí výuky

Předmět Základy přírodních věd se vyučuje v 1. ročníku v hodinové dotaci tří hodin týdně, přičemž praktické části je věnováno pět hodin.

Při výuce je kladen důraz na logické porozumění probíraných pojmů, jevů a zákonitostí, dále vlastností chemických látek v závislosti na jejich vnitřní struktuře, v biologické a chemické části pak na formování vztahu k přírodě a životnímu prostředí, zdravému životnímu stylu a udržitelnému rozvoji společnosti.

Výuka probíhá v kmenové učebně nebo odborné učebně pro výuku přírodovědných předmětů, popřípadě v počítačové učebně.

Kromě běžných výukových metod (výklad, práce s textem z různých zdrojů, frontální pokusy) se využívá samostatné práce žáků při řešení individuálních zadání a úkolů řešených v pracovních týmech a diskuse nad nimi. Svoje místo má i používání stavebnic molekulových modelů, dále audiovizuální technika, kde se například používají filmy se záznamy pokusů nebo odborné filmy, popřípadě počítačové výukové programy.

V rámci praktických cvičení, která jsou realizována v učebně přírodovědných předmětů, žák řeší různé praktické úlohy s využitím svých poznatků z teoretické výuky, vyhledává další potřebné informace z různých zdrojů a kancelářský software. Žák se tak seznamuje s možnostmi využití počítačů v přírodovědných oborech a také s významem pokusů pro rozvoj vědy i praxe.

Během laboratorních prací žák nakládá s chemickými a biologickými látkami, energiemi, vodou a jinými látkami ekonomicky, ekologicky a s ohledem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a používá ochranné pracovní prostředky.

Žáci v rámci výuky ekologie navštíví formou exkurze jeden průmyslový provoz, kde se zpracovávají znečištěné látky s cílem získat představu o zpracování odpadních látek a následně i nutnosti maximálně ohleduplného chování vůči životnímu prostředí. Při výuce se klade důraz na pochopení základního učiva a důsledně se toto učivo odděluje od rozšiřujícího.

Nadaní žáci s vysokým zájmem o chemické obory jsou individuálně podporováni a svůj zájem a schopnosti mohou využít v soutěžích chemické olympiády, korespondenčních soutěží s chemickou tematikou či zúčastnit se soutěže SOČ (středoškolské odborné činnosti).

Při výuce jsou zohledňováni žáci se specifickými poruchami učení, kdy vyučující respektuje jejich pracovní tempo, umožňuje jim používat speciální pomůcky, preferuje ústní zkoušení před písemnými pracemi a obecně bere v úvahu jejich specifické potřeby.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Zvládnutí obsahu vzdělání se kontroluje ústním i písemným zkoušením žáků. Ústní zkoušení se provádí minimálně 1x za pololetí, písemné zkoušení z menších celků učiva minimálně šestkrát za pololetí a průběžně se hodnotí i domácí příprava. Při písemném projevu se posuzuje správnost, přesnost, pečlivost a schopnost samostatné práce žáků. V celkovém hodnocení je zohledňována i práce žáků v hodině, jejich aktivita a zájem o danou problematiku. Hodnocení je prováděno v souladu se školním klasifikačním řádem.

Kromě výše uvedených způsobů hodnocení je u žáka hodnocena úroveň plnění samostatných úkolů a individuálních úkolů v rámci týmové práce. Důraz je kladen na sebekritické hodnocení a porovnávání výsledků samotnými žáky.

Hodnoceny jsou také výsledky laboratorních prací. Hodnocen je rovněž podíl žáka na realizaci společných pracovních činností, odpovědnost při plnění svěřených úkolů, podněcování práce týmu vlastními návrhy na řešení úkolů, nezaujatost při zvažování návrhů druhých nebo postoj při přijímání hodnocení svých týmových činností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka základů přírodních věd přispívá k rozvoji

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

Kompetence k učení

Žák

- je schopen vybrat si pro sebe nejvhodnější způsob efektivního učení, dokáže najít vhodnou strategii a metody,
- si uvědomuje nutnost celoživotního vzdělávání,
- vyhledává informace, které následně využívá v procesu učení, praktických činnostech a v běžném životě,

- pracuje s běžně používanými odbornými pojmy a propojuje si poznatky získané z jiných vzdělávacích oblastí,
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky kriticky posoudí a vyvodí příslušné závěry,
- poznává smysl a cíl učení,
- má pozitivní vztah k učení, dokáže posoudit vlastní pokrok v učení a navrhnout cesty k zefektivnění svého procesu učení.

Kompetence k řešení problémů

Žák

- je schopen porozumět zadání úkolu, získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsob řešení, vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické),
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literatura, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

Kompetence komunikativní

Žák

- používá v písemném i mluveném projevu přiměřenou odbornou terminologii,
- formuluje své myšlenky přesně, srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- se aktivně účastní diskusí,
- dovede vyvozovat a interpretovat závěry na základě pozorovaných dějů,
- se vyjadřuje a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Kompetence personální a sociální

Žák

- je schopen se efektivně učit a pracovat,
- využívá ke svému učení zkušenosti jiných lidí, učí se na základě zprostředkovaných zkušeností,
- přijímá hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku,
- odhaduje důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovuje si cíle a priority na základě svých osobních schopností
- pečuje o své fyzické a duševní zdraví,
- je připraven se dále vzdělávat,
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly,
- je schopen se aktivně zapojovat do týmové práce,
- dokáže naslouchat názorům ostatních a dovede je objektivně posoudit,
- přispívá vlastními návrhy k řešení společných úkolů,
- je připraven řešit své ekonomické i sociální záležitosti
- se dovede adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák

- jedná samostatně a odpovědně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném,
- dodržuje předpisy, respektuje práva a osobnost ostatních lidí,
- jedná v souladu se zásadami společenského chování,
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje,
- si uvědomuje odpovědnost za ochranu vlastního života a spoluzodpovědnost za ochranu života jiných.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Žák

- si vytváří odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti,
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce,
- odpovědně rozhoduje o své vlastní profesní dráze.

Kompetence matematické

Žák

- umí využívat a vytvářet různé formy grafických znázornění (tabulky, grafy, schémata),
- správně používá a převádí jednotky při chemických výpočtech,
- provádí reálný odhad výsledku při řešení praktického úkolu,
- sestaví ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Digitální kompetence
Žák
- pracuje s osobním počítačem a s dalšími digitálními technologiemi,
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu.

Kompetence odborné
Žák
- získává přehled o náplni studia přírodovědných oborů
- se učí ovládat základní metody vědecké práce
- zpracovává a interpretuje získaná data
- při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) zvažuje možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- ekonomicky nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami včetně ohledu na životní prostředí

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle jeho rozsahu a obtížnosti. Pracuje v týmu nebo samostatně, odpovědně plní své úkoly, diskutuje o postupech práce a o získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od svého vedoucího, zvažuje připomínky ostatních členů týmu a argumentuje na základě úvah podpořených základními znalostmi získanými při studiu přírodních věd. Při výuce biologie a ekologie se realizují a rozvíjí obsahové celky v oblastech: osobnost a její rozvoj, historický vývoj (především v 19. a 20. století).

Člověk a životní prostředí

Předmět Základy přírodních věd má velmi úzkou vazbu na průřezové téma člověk a životní prostředí, který se dotýká těchto obsahových celků: biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny), současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka a prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví) a celku možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Žák je veden k tomu, aby pochopil současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí a podmínky pro udržení zdravého životního prostředí umožňujícího zachovat udržitelný rozvoj společnosti a uvědomil si také vlastní odpovědnost za kvalitu životního prostředí. Žák je dále veden k ekonomickému nakládání s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami a zohledňuje přitom jejich vliv na životní prostředí. Při průmyslové výrobě chemických látek posuzuje technickou proveditelnost a ekonomickou efektivitu, možnosti úniku toxických látek do životního prostředí, možnosti havárií s únikem toxických látek při jejich výrobě, transportu, skladování a používání v cílovém prostředí. Posuzuje vhodnost jednotlivých metod čištění odpadních vod a emisí z technologií využívajících chemické postupy.

Člověk a svět práce

Žák dodržuje zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví, požární ochranu a hygienické předpisy, se kterými byl seznámen nebo které vyplývají z jeho všeobecných znalostí, a při manipulaci s chemickými látkami používá pro jednotlivé technické úkony osobní ochranné pracovní prostředky.

Žák používá k práci pouze bezpečné nástroje a technické vybavení. Pracuje opatrně v zájmu zdraví svého i svých spolupracovníků. Získává vlastní pohled do vědecké i technické problematiky přírodovědných oborů.

Informační a komunikační technologie

Žák využívá internetu k vyhledání informací na informačních a vzdělávacích serverech. Vyhledané informace dokáže kriticky posoudit a vyhodnotit. Při samostatných pracích využívá textových editorů a tabulkových procesorů.

EKONOMIKA

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	102 (0 + 0 + 3 + 0)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu ekonomika je rozvíjet u žáka ekonomické myšlení a seznámit ho s podstatou fungování tržního ekonomického systému a jeho využitím pro úspěšné podnikání. Žák získá základní znalosti pro založení živnosti nebo obchodní společnosti, vedení daňové evidence a základní praktické dovednosti pro samostatné řízení menší firmy. Dokáže posoudit hospodářskou politiku státu v souvislosti s makroekonomickými ukazateli a mezinárodními vztahy. Získá schopnost orientovat se na finančních a kapitálových trzích, včetně investování do nástrojů těchto trhů. Žák je veden k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo je strukturováno do několika kapitol – tematických celků, které na sebe navazují. Po úvodní části, ve které se žák seznamuje s podstatou fungování tržní ekonomiky a se základními ekonomickými problémy, následuje nauka o podnikání, v níž žák pozná jednotlivé právní formy podnikání a zvládne tvorbu podnikatelského plánu a zjednodušenou podobu zakladatelského rozpočtu. Na tyto tematické celky navazuje nauka o podniku, jeho hospodaření a majetku. Mimořádný důraz je kladen na získání dovedností v podnikání fyzických a právnických osob, zakládání a řízení podnikatelských subjektů, včetně využití nástrojů managementu. Další tematický celek je věnován pracovněprávním vztahů, problematice mezd a zákonným odvodům. Následující tematický celek je věnován marketingu a základním nástrojům marketingového mixu. V šestém tematickém celku je zahrnuta problematika financování podniku. Důraz je kladen na náklady, výnosy a zdroje financování podniku. Následující tematický celek informuje žáka o daňové soustavě ČR, žák chápe podstatu přímých a nepřímých daní, vede daňovou evidenci a umí vyhotovit jednoduché daňové přiznání. Na toto téma navazuje tematický celek zaměřený na finanční trhy, ve kterém získá žák poznatky o typech finančních trhů a dovednosti v investování do jejich nástrojů. S problematikou finančního trhu souvisí tematický celek osobní finance, ve kterém žák pracuje s domácím rozpočtem a učí se aplikovat teoretický poznatky do praktického života. Poslední část je věnována makroekonomii, seznamující žáka s makroekonomickými ukazateli a s hospodářskou politikou českého státu a EU. Žák se zorientuje v základních ukazatelích národního hospodářství a pozná způsoby obrany proti důsledkům hospodářských krizí, zvýšené inflaci a nezaměstnanosti.

Předmět ekonomika využívá znalostí žáka z několika předmětů: v předmětu český jazyk a literatura se žák učí sestavovat žádost o zaměstnání, psát životopis, odpovídat na inzeráty. V předmětu základy společenských věd je žák seznámen s oblastmi pracovního práva, s činností státní správy, samosprávy a legislativou, která se přímo váže na tvorbu zákonů, přímo i nepřímo ovlivňujících ekonomiku země. V předmětu aplikační software se žák naučí pracovat s tabulkovým procesorem, který využívá při ekonomických výpočtech, zásady prezentačních technik i různé grafické programy pak žák použije v tématu marketing. Žák si v předmětu ekonomika osvojí základní obsahové charakteristiky webové prezentace firmy a vlastní tvorbu www stránky firmy potom realizuje v předmětu aplikační software.

Předmět ekonomika je úzce propojena s průřezovým tématem člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

3. ročník – teorie	
	– Podstata fungování tržní ekonomiky – Podnikání – Podnik a jeho majetek, podnikové činnosti – Zaměstnanci, mzdy a zákonné odvody – Marketing a prodej – Financování podniku – Daňová soustava – Finanční trh – Osobní finance – Národní hospodářství a EU

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělání je směrováno k tomu, aby žák uplatnil ekonomické myšlení v životě a získal potřebné dovednosti pro samostatné podnikání i pro uplatnění na trhu práce. Žák je veden k aktivnímu zájmu o společenské a politické dění v ČR a ve světě, k vytváření vlastního úsudku, k odpovědnosti, hodnocení kvality práce a k aktivnímu prosazování vlastních ekonomických názorů.

Pojetí výuky

Při výuce ekonomiky je kromě slovního výkladu učitele a práce s textem v ekonomických denících a časopisech využívána metoda řízené diskuse. Důraz je kladen na samostatné práce žáka při řešení individuálních zadání i na týmovou práci, a to v maximální míře za použití elektronických informací. Žák se aktivně podílí na hledání a získávání nejnovějších ekonomických informací a dat z internetu na svých přenosných počítačích napojených na školní síť a diskutuje o nich. Učitel pouze řídí a usměrňuje tyto diskuse a dává větší prostor pro iniciativu žáka. Nedílnou součástí výuky jsou exkurze do výrobních podniků a ČNB.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení žáka vychází ze školního (klasifikačního) řádu školy v platném znění a má motivační charakter. Je prováděno formou ústního zkoušení probírané látky a písemným zkoušením tematických celků. Posuzováno je zvládnutí učiva a pochopení probírané látky. Mimoto jsou žákovi zadávány samostatné práce z jednotlivých tematických okruhů a aktuálních témat. Hodnocena je pak zejména prezentace těchto prací, iniciativa při získávání nejnovějších poznatků a originalita přístupu k řešení. Průběžně je hodnocen aktivní přístup žáka k ekonomické problematice a jeho schopnost aplikace teoretických poznatků na praktické situace.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka ekonomie přispívá k rozvoji následujících kompetencí

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

Žák zvládá samostatnou práci i práci v týmu. Porozumí zadanému úkolu, získá potřebné informace a navrhne optimální varianty řešení a zdůvodní je. Získává aktuální ekonomické informace z denního tisku, odborné literatury a internetu, umí používat ekonomickou terminologii. Je schopen založit živnost nebo obchodní společnost a začít podnikat. Orientuje se v podnikových činnostech a zákonných normách, je schopen formulovat a hodnotit svůj ekonomický názor. Má přehled o možnostech svého uplatnění na trhu práce, zná práva a povinnosti zaměstnance.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák chápe fungování tržní ekonomiky v demokratické společnosti. Dokáže posoudit nezbytné zásahy státu do ekonomiky a nutný stupeň sociální solidarity v ČR i v rámci EU.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k ochraně životního prostředí jako k jedné ze základních povinností každého podnikatele.

Člověk a svět práce

Jednotlivé obsahové celky předmětu ekonomika jsou úzce propojeny s tímto průřezovým tématem, a to především oblast podnikání a národní hospodářství a EU. Žák poznává své manažerské schopnosti a odborné předpoklady, je veden k jejich aktivnímu využívání a rozvíjení. Je seznamován s profesními příležitostmi a připravován na roli zaměstnance, podnikatele i zaměstnavatele. Výuka motivuje žáka k celoživotnímu vzdělávání, aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře.

Informační a komunikační technologie

V průběhu celé výuky jsou využívány moderní informační a komunikační technologie a dostupný ekonomický software. Žák je veden k jejich aktivnímu používání při samostatné práci ve škole nebo při domácí přípravě na výuku.

APLIKAČNÍ SOFTWARE

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2/2 +2/2 + 2/2 + 2/2)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

V průběhu studia se žák naučí efektivně využívat pokročilé možnosti prostředků ICT pro využití během studia v ostatních předmětech, pro plnění složitějších mezipředmětových projektových úloh, i pro další sebevzdělávání a uplatnění v mnoha oblastech lidské činnosti i v soukromém životě. Žák bude schopen pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT, využívat adekvátní zdroje informací a efektivně pracovat s relevantními informacemi.

Ve výuce žák rozvíjí logické myšlení, představivost a pochopení souvislostí, pěstovat kultivovaný písemný projev nejen z hlediska vhodné odborné stylizace, ale také logické, věcné a gramatické správnosti. K tomu je žák v oblasti dokumentace a elektronické komunikace veden k vhodnému využívání prostředků a možností ICT a k formální úpravě dokumentů v souladu s platnou normou pro úpravu písemností v elektronické podobě. Dalším cílem předmětu je výrazné zvýšení produktivity a kvality práce na počítači, včetně seznámení s desetiprstovou hmatovou metodou jako jednoho z předpokladů pro efektivní ovládání počítače.

Žák

- používá odbornou terminologii oblasti informačních a komunikačních technologií,
- aplikuje správný nástroj v podobě hardware nebo software, vybere vhodný lokální počítačový program nebo on-line službu,
- využívá systémy na zpracování údajů, rozumí jim z hlediska využití a způsobu práce,
- využívá různých možností propojení počítačů do sítě i do celosvětových sítí,
- rozlišuje třídy úloh řešitelných s využitím různých prostředků ICT,
- vytváří webové projekty a provádí jejich správu,
- ovládá konverzi dat mezi soubory různých formátů,
- ovládá základy tvorby a úprav obrázků rastrové i vektorové grafiky, zvuku a videa,
- prezentuje výsledky své práce.

Charakteristika učiva

Učivo prvního až čtvrtého ročníku rozvíjí zejm. průřezové téma *informační a komunikační technologie* formou dvou hodin cvičení týdně. Je zaměřeno na uživatelskou práci s počítačem, uživatelská nastavení operačního systému a na to, aby se žák naučil na odborné úrovni využívat programy kancelářských balíků, grafický software aj., s důrazem na obecné zásady tvorby dokumentů a obecné principy a možnosti programů.

Mezipředmětové vazby se projevují např. v prvním ročníku, kdy se žák v hodinách AS učí zapisovat pomocí prostředků textového procesoru chemické vzorce (modul *rovnice*) a kreslit chemická schémata (panel *kreslení*), ve druhém ročníku žák zpracuje a vytiskne protokol práce z odborného předmětu, průběžně jsou využívána i témata z fyziky a matematiky. Výuka tabulkového procesoru umožňuje zvyšovat i finanční gramotnost žáka (finanční matematika – spoření, úrokování, výpočet procentuální slevy).

Další oblastí spolupráce mezi předměty jsou cizí jazyky. Ne všechny programy, s nimiž žák ve výuce pracuje, jsou lokalizovány. V anglickém jazyce je proto probírána základní terminologie a žák pracuje s odbornými texty za účelem orientace v prostředí těchto programů a využívání nápovědy i internetu.

V českém jazyce se žák s poruchami čtení a psaní připravuje již od prvního ročníku vytvářet některé práce na počítači, včetně maturitní práce. V žákovi je také pěstována odborná čtenářská gramotnost ve spojení s dodržováním autorského zákona (správné citování) využíváním nápověd, manuálů a tvorbou vlastních referátů. Čtenářskou gramotnost si žák zvyšuje i formou porozumění zadání prací.

Mediální výchova je realizována prostřednictvím referátů a prezentací, žák se např. naučí vytvářet prezentace s dodržením pravidel jak pro tvorbu prezentace a dodržení pravidel citací (autorského zákona), tak vlastního prezentování, což napomůže tvorbě referátů v podobě prezentací v ostatních předmětech.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
Základní uživatelské návyky a dovednosti	Ovládání PC Programy pro práci s textem Prezentační programy Tabulkové procesory Operační systém MS Windows Sítě, internet Tvorba statických www stránek
2. ročník	
A. Databáze	Úvod do databází Databázové systémy
B. WWW stránky	WWW stránky s kaskádovými styly WWW stránky v PHP
3. ročník	
A. Databázové systémy	Databázové systémy MySQL Databázové systémy Oracle Database
B. Grafika	Rastrová grafika Vektorová grafika a animace
4. ročník	
A. Pokročilé používání kancelářského software	Pokročilé funkce textového procesoru, tabulkového procesoru a prezentačního programu, digitalizace dat a převody datových formátů
B. Makra, multimédia	Základy tvorby maker Zvuk a jeho úpravy Video a jeho úpravy

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k sebevědomí, sebehodnocení, odpovědnosti žáka, k dodržování autorského zákona, užívání legálního programového vybavení, informovanosti o cenově zvýhodněných programech a licencích. Žákovi jsou vštěpována etická pravidla, např. aby při tvorbě www stránek dbal na uživatelsky přívětivý design, pravidla pro zrakově postižené, publikovatelný obsah, nepoškozování dobrého jména školy apod.

Pojetí výuky

Výuka se skládá z hodin praktických cvičení a využívá přitom prostředků názorné moderní techniky (zpětné projektory, dataprojektory, multimédia). Žák řeší krátkodobé dílčí i dlouhodobější komplexní úlohy, přesahující někdy i rozsah jednoho cvičení, a to s využitím nápovědy i internetových zdrojů.

V prvním ročníku vede každou skupinu žáků (obvykle polovinu třídu) celý rok jeden učitel, v ostatních ročnících se žáci ve skupinách střídají mezi dvěma tematickými bloky a vyučujícími, vždy po čtvrtině roku, takže v každém pololetí žáci projdou oběma tematickými bloky.

Od prvního ročníku je žák průběžně připravován v rámci výuky i pomocí testů nanečisto na reálné ECDL testy (mezinárodně uznávaný certifikát - „řidičák na počítač“) v akreditovaném středisku školy. Žák si přitom může vybrat moduly dle vlastního uvážení. ECDL se skládá z převážně praktických testů, zahrnujících však i základní terminologii, ICT z mnoha oblastí ICT.

Ve čtvrtém ročníku je možno zadat dlouhodobou praktickou maturitní práci, k níž žák vytvoří maturitní protokol a kterou musí obhájit s využitím prezentačních nástrojů.

Ve výuce jsou používány učebnice (včetně online materiálů) i výukové materiály vytvářené učiteli, např. ve formě elektronických dokumentů přístupných z intranetu prostřednictvím zaheslovaného přístupu, ve formě www stránek apod. Dále byly na škole v rámci grantu vytvořeny audiovizuální materiály, napomáhající zvládnout ECDL testy, sloužící i pro doplnění učiva v případě absence. Jedna multimediální učebna je vybavena 30 žákovskými PC a je využívána i k hodinám AS.

Nadaný žák se nad rámec požadavků školního kurikula rozvíjí prostřednictvím olympiád a soutěží, včetně SOČ (středoškolská odborná činnost).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Znalosti terminologie jsou ověřovány ústním nebo písemným přezkoušením s důrazem na obsahovou správnost a terminologickou přesnost, důraz je však kladen na praktické dovednosti, přičemž základem hodnocení v předmětu je průběžná klasifikace praktických úkolů (včetně domácích). Každý tematický celek je zakončen klasifikovanou komplexní závěrečnou prací zahrnující požadavky celého tematického bloku (a/nebo povinným ECDL testem nanečisto, sloužícím zejm. v prvním a druhém ročníku i jako srovnávací test). Kritéria hodnocení upravuje odborná komise vyučujících AS.

Podrobná pravidla klasifikace jsou blíže specifikována v platném znění školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k realizaci průřezových témat

Kompetence k učení
Výuka rozvíjí schopnost žáka učit se na základě svých zkušeností, kriticky zhodnotit výsledky své práce i ostatních spolužáků, vyhledávat a využít informace i z cizojazyčných zdrojů.

Kompetence k řešení problémů
Cílem je žáka naučit rychle se orientovat a reagovat na měnící se podmínky volbou vhodných způsobů řešení komplexních úloh (například při jiném hardwarovém nastavení, jiné verzi aplikace apod.).

Kompetence komunikativní
Žák se učí popsat postup své práce, prezentovat její výsledky a vhodně využívat prostředky on-line komunikace pro sdílení informací a názorů týkajících se výuky i mezilidských vztahů.

Kompetence personální a sociální
Žák je při práci s počítačem veden k dodržování ergonomických doporučení, pravidel chování na síti, ergonomickému střídání práce na počítači s jinými aktivitami s ohledem na zdraví své i ostatních lidí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění
Žák získá představu o problémech z praxe, vhodném technickém i programovém vybavení pro danou úlohu, využití internetu a počítače pro vyhledání vhodného zaměstnání i požadavcích zaměstnavatelů.

Kompetence matematické
Žák řeší na počítači úlohy z oblasti matematiky, fyziky a jiných odborných předmětů; např. využívá znalosti matematických kvantifikátorů (*pro všechna platí* a *existuje aspoň jeden*), logické proměnné, funkcí a operací, které jsou na základě Booleovské logiky používány ve výpočtech a databázových operacích při práci s tabulkovým procesorem či databázovým programem.

Digitální kompetenece
Žák využívá digitální technologie ke zvýšení efektivnosti své práce, k lepší organizaci a týmové spolupráci, k prezentování výsledků své práce a k rychlé a efektivní komunikaci.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák používá moderní komunikační prostředky při dodržování pravidel komunikace, a to i s jedinci s odlišnými názory, kriticky posuzuje informace z elektronických zdrojů. Žák je veden k zodpovědnosti, pomoci, spolupráci, asertivnímu chování a toleranci.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k ekologicky správnému třídění odpadu, jeho recyklaci a ke správné likvidaci zastaralé výpočetní techniky. Při práci na počítači zachovává ergonomické a hygienické zásady.

Člověk a svět práce

Cílem výuky je žáka naučit vybrat vhodné programové vybavení pro danou problematiku, ale též jej vést k pochopení principů práce a možností různých typů specificky zaměřeného softwaru. V rámci výuky v učebnách IKT pochopí nezbytnost bezpečnostních pravidel a naučí se dodržovat zásady bezpečnosti práce na pracovišti.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma je realizováno především v předmětu *aplikační software a software*, znalosti a dovednosti žák využívá tak, aby se počítač pro žáka stal běžným pracovním nástrojem.

CAD SYSTÉMY

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	68 (0 + 2/2 + 0 + 0)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka předmětu CAD (Computer Aided Design) probíhá společně se základy tvorby technické dokumentace. Žák zobrazuje a popisuje objekty v dostatečném počtu pohledů a řezů s doplněním všech náležitostí výkresové dokumentace. Bez znalostí základů a norem technického kreslení není výuka CAD systémů možná. Předmět aktivně využívá znalostí získaných v předmětu informační technologie, zejména ovládání PC a správy dat. Umožňuje žákům grafické vyjádření jinou formou než tužkou na papír. Vytvoření technického výkresu v sobě zahrnuje skloubení více dovedností dohromady - zvolení správného způsobu zobrazení a znalostí technických norem, zručnost ovládání vlastního softwaru, využití databáze normalizovaných součástí a samozřejmě i ovládání PC. Seznámí se s možnostmi 3D tisku. Disciplíny grafické komunikace si jsou velmi blízké, protože rozvíjejí prostorovou představivost a přispívají k rozvoji technického myšlení.

Charakteristika obsahu učiva

Žák vytváří technické výkresy pomocí počítačových programů. Výuka je směřována zejména přes metody 3D modelování v Audodesk Inventoru. Žák modeluje prostorové součásti pomocí správně zvolených metod. Modely jsou základem pro tvorbu výkresů, sestav a animací. Zároveň se seznamuje s filozofií tvorby technické dokumentace v CAD programech. Učivo předmětu je zasazeno do 2.ročníku. 3D modelování významně rozšiřuje možnosti tvorby technické dokumentace a současně ukazuje na zcela nové přístupy k navrhování a kreslení. Seznámí se s možnostmi 3D tisku.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
Úvod do grafické komunikace Technická normalizace Technické zobrazování Kótování Strojní součásti, konstrukční prvky a spoje	Základy kreslení Technické výkresy Pravoúhlé zobrazování Základní pravidla Šroubové spoje, čepy, kolíky
Seznámení s prostředím AutoCadu Systém souřadnic v prostředí AutoCadu Kreslení a editování objektů Pokročilé úpravy objektů Šrafování a vyplňování ploch Práce s textem Kótování Práce s bloky a vykreslování 3D tisk	Panely nástrojů, hladiny Souřadnice kartézské, polární, relativní Vlastnosti kreslených objektů Pole, zrcadlení, zaobli, zkos Výběr hranic, editace šraf Odstavcový a řádkový text Kótovací styl Vytvoření bloků, bloků s atributy 3D tisk

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem vyučovacího předmětu CAD systémy je umožnit žáku grafické vyjádření technické dokumentace pomocí počítače. Žák se seznámí s filozofií světově nejpoužívanějších CAD systémů. Žák je veden tak, aby pochopil principy CAD systémů, uměl číst a tvořit technickou dokumentaci jednotlivých součástí a smontovaného celku, orientoval se v technických a výkresových normách, znal zásady pro tvorbu 2D a 3D součástí. Uměl sám zvolit vhodný postup k vytvoření výkresové dokumentace a ovládal základy nejpoužívanějších produktů CAD v praxi.

Pojetí výuky

Na výuku je třída dělena a pracuje v menším kolektivu. To příznivě ovlivňuje nejen vzájemnou spolupráci žáků, ale také osobní přístup vyučujícího. Výuka probíhá ve třídě a v odborných učebnách, každý žák má k dispozici vlastní PC, připojený k lokální síti a na internet. Pracoviště učitele je vybaveno dataprojektorem, takže žák má možnost názorně sledovat potupy modelování a pracovat spolu s učitelem. K dispozici má elektronické materiály doplňující právě probíranou látku. Výuka má charakter praktického cvičení, kde je dostatek prostoru pro řešení dotazů žáků a pro vzájemnou komunikaci. Žák vytváří praktické projekty, převážně strojírensky orientované. Cílem těchto projektů je, aby žák zvládl vytvořit výkresovou dokumentaci ručně, vymodelovat zadané součásti na PC a vytvořit výkresovou dokumentaci v CAD systémech. Osvojení správných postupů při práci s CAD systémy a nabyté teoretické znalosti z oblasti tvorby technické dokumentace prokazuje žák v zadaných praktických projektech.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Pravidla hodnocení vycházejí ze školního klasifikačního řádu v platném znění a jsou založena na těchto ukazatelích:

– samostatná práce po ukončení tematického celku
– práce v hodinách
– referáty a prezentace nastudovaného problému
– práce na projektu

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět CAD systémy přispívá k rozvoji následujících kompetencí

– kompetence k učení
– kompetence k řešení problémů
– kompetence komunikativní
– kompetence personální a sociální
– občanské kompetence a kulturní povědomí
– kompetence k pracovnímu uplatnění
– digitální kompetence

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Zvolení správného řešení vede žáka k častým diskuzím a společným konzultacím. Žák musí obhájit vlastí postup a mnohdy také respektovat lepší a efektivnějšího řešení někoho jiného.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu vede k ekologickému chování žáka. Odstraňuje složitou papírovou agendu a v rámci 3D modelů a digitálních prototypů umožňuje simulaci chodu navrhovaných zařízení. Získání praktických zkušeností z této oblasti ukazuje žáku jednu z mnoha cest, kde aplikace správných nástrojů umožní významně omezit zatížení životního prostředí

Člověk a svět práce

Práce na složitějších projektech jsou týmové. Žáci spolupracují a sdílejí podklady svých spolužáků. Týmová spolupráce je základním předpokladem pro úspěch na domácím i zahraničním trhu práce.

Informační a komunikační technologie

Žák využívá digitální technologie pro efektivní práci při návrhu digitálního prototypu a výkresové dokumentace. Základem jsou softwarové CAD systémy a jejich vazba na okolí. Např. internet je prostředkem pro sdílení informací v pracovních týmech, omezení zátěže životního prostředí, hledání alternativních řešení, pomoci v krizových situacích a také k sebevzdělávání.

SOFTWARE

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2/0 + 2/0 + 2/0 + 2/0)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

V průběhu studia žák zvládne základní odborné pojmy související s pokročilým využíváním ICT, pro využití v ostatních předmětech a plnění mezipředmětových úloh, ale i pro další sebevzdělávání a uplatnění v mnoha oblastech lidské činnosti i v soukromém životě. Žák se bude orientovat v terminologii aplikačních programů, využívat adekvátní zdroje informací a pracovat s relevantními informacemi s využitím logického myšlení, představivosti a pochopení souvislostí, pěstování kultivovaného písemného projevu, a to nejen z hlediska vhodné odborné stylizace, ale také logické, věcné a gramatické správnosti.

Žáci se dále seznámí se základními principy a rozdělením programovacích, skriptovacích a značkovacích jazyků s ohledem na jejich historický vývoj. Seznámí se s postupy používanými při tvorbě konzolových, okenních aplikací řízených událostmi, databázových a webových aplikací statických i dynamických, aplikací využívajících herní smyčku.
Naučí se používat různé programovací techniky a hodnotit různé algoritmy podle více kritérií, seznámí se s různými datovými strukturami statickými i dynamickými.
Po úspěšném absolvování tohoto předmětu budou žáci mít přehled a různých přístupech, technologiích a řešeních nejrůznějších problémů reálného světa pomocí počítače.
Část věnovaná teorii operačních systémů a bezpečnosti obsahuje tyto nosné celky: první celek se zaměřuje na výuku operačních systémů, kde je hlavní důraz kladen na operační systém Windows v klientské i serverové verzi. Žáci se nicméně seznamují i s alternativními operačními systémy, zejména s těmi, které se používají v mobilních zařízeních. Druhý celek se pak věnuje výuce počítačové bezpečnosti a třetí celek je pak věnován problematice cloudových řešení s orientací na cloudové služby firmy Microsoft. Učivo pak doplňují kapitoly, které s těmito základními celky souvisejí – jedná se o kapitoly věnované službám aplikační vrstvy referenčního modelu OSI a kapitoly věnované přístupu k datům ve firmách a trendu BYOD. Žáci se tak v tomto předmětu seznamují s vlastnostmi a funkcemi operačních systémů, základními principy zabezpečení výpočetních systémů a také s cloudovými technologiemi. Výuka je sice převážně orientována na operační systém Windows, nicméně v rámci výuky je zdůrazňováno, že se jedná o obecně platné principy, které lze v upravené podobě přenášet i do jiných operačních systémů. To samé pak platí i pro výuku zabezpečení výpočetních systémů, mobilních zařízení, služeb aplikační vrstvy i cloudových řešení.

Charakteristika učiva

Předmět software je vyučován během celého čtyřletého studia v hodinové dotaci dvou hodin týdně v každém ročníku.
Učivo prvního ročníku rozvíjí zejména průřezové téma informační a komunikační technologie. Učivo druhého, třetího a čtvrtého ročníku rozvíjí téma operační systémy a programování a vývoj aplikací. Výuka je provázaná s dalšími předměty, zejména s předmětem aplikační software a hardware a sítě, přičemž je přednostně zaměřená na všeobecný přehled, ovládnutí a pochopení terminologie, na pochopení odborných teoretických pojmů, odpovídajících i požadavkům mezinárodních počítačových certifikací (ECDL, CISCO). Výuka zahrnuje i základy kybernetické bezpečnosti.

V žákovi je také pěstována odborná čtenářská gramotnost ve spojení s dodržováním autorského zákona (správné citování) formou využívání nápověd, manuálů a tvorby vlastních referátů (v prvním pololetí patří k podmínkám klasifikace již na konci bloku I. třístránkový referát na zadané téma, plnící podmínku tří správně citovaných zdrojů). Čtenářskou gramotnost si žák zvyšuje i formou porozumění zadání prací.

Mediální výchova je realizována prostřednictvím referátů a prezentací. Ve druhém pololetí prvního ročníku žák odevzdá samostatný referát na odborné téma, v němž prokáže propojené dovednosti a znalosti z SW a AS (zvládnutí tvorby strukturovaných dokumentů na počítači s využitím stylů, automatického generování obsahu, správné citace zdrojů, vkládání a úpravy obrázků, tabulek atd.).

Část věnovaná teorii operačních systémů pokrývá poměrně různorodé učivo, které je proto rozděleno do tematických celků. Důsledně je dbáno na to, aby celky na sebe maximálně logicky navazovaly a výuka probíhala od jednoduššího k složitějšímu. Ve druhém ročníku se vyučuje klientská verze operačního systému Windows, dále mobilní zařízení, počítačová bezpečnost a služby aplikační vrstvy referenčního modelu OSI. Ve třetím ročníku se pak ve výuce přechází k serverové verzi operačního systému Windows a k výuce cloudových řešení.Čtvrtý ročník je pak věnován výuce konkrétních cloudových řešení Microsoft 365 a Microsoft Azure.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
Teorie	Základní pojmy informatiky a ICT IT profesionál Struktura PC Software Bezpečné využívání ICT Sítě a internet Spolupráce a výměna informací na internetu Binární kódování informací Programovací jazyky Vývoj a dělení výpočetní techniky
2. ročník	
	Operační systémy I Mobilní zařízení Počítačová bezpečnost Aplikační vrstva referenčního modelu OSI
3. ročník	
	Operační systémy II Cloud – základní pojmy a řešení Počítačová bezpečnost II
4. ročník	
	Cloudová služba Microsoft 365 Cloudová služba Microsoft Azure Shrnutí a opakování učiva

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Základním cílem výuky je systematické rozvíjení dosud získaných poznatků a logického myšlení. Je preferována schopnost vyhledávání a chápání souvislostí mezi fakty a reálným chováním výpočetních systémů. Od žáků se požaduje, aby byli schopni vysvětlit chování operačního systému, hardwaru či počítačové sítě a aby dokázali vysvětlit příčiny aktuálního chování a odstraňovat případné negativní projevy či problémy. Důraz se klade i na praktické využití získaných poznatků. Nezanedbatelným cílem výuky je i budování odborné terminologie. Žák je veden k dodržování autorského zákona.
Učivo rozvíjí celé průřezové téma informační a komunikační technologie. Výuka úzce navazuje na výuku předmětu úvod do programování ve druhém ročníku a na výuku v předmětu aplikační software. Žáci v hodinách využívají a dále prohlubuje i své znalosti získané v předmětu matematika.

Pojetí výuky

Výuka je teoretická a je vedena s využitím prostředků názorné moderní techniky (vizualizér, zpětné projektory, dataprojektory, dotykové tabule, multimédia). Výuka probíhá částečně frontálním způsobem v kmenových učebnách a v multimediálních učebnách vybavených dotykovou tabulí a dataprojektorem, dále formou diskusí nad referáty a prezentací na zadané téma. Výuka slouží i jako připrava pro ECDL.

Ve výuce jsou využívány učebnice i výukové materiály, a to jak ve formě elektronických dokumentů přístupných z intranetu i prostřednictvím zaheslovaného přístupu z internetu, tak přímo ve formě www stránek. Část podkladů vznikla v rámci grantu.

Výuka může být doplněna exkurzemi. Žákovi je umožněno doplňovat si znalosti a dovednosti i v rámci kroužků, také může využívat zdrojů školní knihovny, vybavené počítači připojenými na internet, kopírkou a tiskárnou.

Knihovna je zdrojem podkladů i pro učitele, kromě odborné literatury je možno si zapůjčit i značné množství titulů odborných periodik (časopisů, novin), které škola pravidelně odebírá.

Nadaný žák se nad rámec požadavků školního kurikula rozvíjí prostřednictvím olympiád a soutěží, včetně SOČ (středoškolská odborná činnost), Bobříka informatiky a dalších soutěží.

Předmět jako takový se zabývá vybranými celky z oblasti operačního systému Windows, mobilních zařízení, počítačové bezpečnosti, počítačových sítí a cloudových řešení. Podstatná část výuky je realizována v teoretické rovině. V maximální míře je k názorným ukázkám používána prezentační technika. Žáci mají k dispozici školou připravené studijní materiály. Pokud to téma dovolí, jsou žáci nabádáni k praktickému ověření získaných poznatků formou samostatné práce. Vychází se přitom z předpokladu, že každý žák má doma (nebo ve školní knihovně) k dispozici počítač. Je zadán úkol vyzkoušet nebo zjistit určitá fakta, která byla teoreticky vysvětlena. Vyřešení úkolu je pak kladně hodnoceno.
Při výuce se v maximální míře využívá prostředků názorné moderní didaktické techniky.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Znalosti z okruhů jsou ověřovány ústním nebo písemným přezkoušením (s důrazem na obsahovou správnost a terminologickou přesnost), povinnými samostatnými referáty a procvičovány domácími úkoly (např. v 1. ročníku zejm. převody mezi soustavami a probírané operace v binární soustavě). Po každém tematickém celku následuje ověření znalostí v podobě písemné práce, testu či krátké praktické práce. Součástí hodnocení může být (zejm. v 1. ročníku) i srovnávací test.

Úspěšná účast žáka v soutěži s odpovídající náplní (1. až 3. místo ve vyšších kolech, příp. dle dohody v komisi IKT) je ohodnocena známkou výborně s vahou samostatné práce v předmětu se související problematikou, samotná účast známkou výborně s poloviční vahou (důležitostí).

Podrobná pravidla hodnocení jsou blíže specifikována v platném znění školního řádu.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení
Výuka upevňuje schopnost učit se na základě zkušeností, a to jak vlastních, tak svých vrstevníků, ale i z jiných zdrojů. Výuka směřuje k vytvoření pozitivního vztahu žáka získávání, zpracování, hodnocení a integraci nových znalostí a k jejich aplikaci v různých situacích včetně informací z cizojazyčných zdrojů. Součástí výuky je také řešení problémových příkladů, které odpovídají praktickému využití.

Kompetence k řešení problémů
Žáci jsou vychováváni k analytickému myšlení a k logickému uvažování. Na jejich základě jsou schopni sestavovat vlastní řešení a zobecňovat jej. Volí vhodné způsoby řešení komplexních úloh, uplatňují analytické myšlení při řešení praktických úloh a dokáží volit efektivní algoritmy.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
Žáci jsou vedeni k rozvíjení svých sociálních dovedností, aby se chovali čestně a cítili spoluzodpovědnost za výsledky týmu.
Žák získá představu o problémech z praxe, využití internetu a počítače pro vyhledání vhodného zaměstnání, požadavcích zaměstnavatelů i hrubou orientační představu o platových a dalších podmínkách ve zvoleném oboru.

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu Software je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích, tak k obecným problémům výuky či života školy. Dokáže vhodně využívat i prostředky on-line komunikace pro sdílení informací a názorů týkajících se výuky a mezilidských vztahů, a to i v rámci třídního kolektivu.

Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole, tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k efektivní práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Dokáží se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Žák je veden k tomu, aby při práci s počítačem dodržoval ergonomická doporučení, pravidla chování na síti, vhodně střídal práci na počítači s jinými aktivitami s ohledem na své zdraví i zdraví ostatních. Zná zásady komunikace se zákazníkem (SLA).

Sociální kompetence
Pokud to situace dovoluje, je výuka vedena ve skupinách. Účelem je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Mimo vlivu učitelů se žáci ovlivňují navzájem, proto jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení společného cíle.

Matematické kompetence
Při výuce programování žáci řeší řadu úloh z oblasti matematiky, fyziky a jiných odborných předmětů, přičemž využívají svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičují a rozvíjejí.
Žák pracuje s obecnými matematickými kvantifikátory *pro všechna platí* a *existuje aspoň jeden* a s logickými proměnnými a funkcemi a dovede je využívat k správnému úsudku.

Digitální kompetence
Žáci se využíváním digitálních technologií učí pracovat efektivněji, lépe si mohou organizovat svoji práci. Jsou vedeni k týmové spolupráci, asertivní komunikaci a v neposlední řadě i k prezentování a obhájení výsledků své práce pomocí digitálních technologií.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalizmu či šíření drog.

Žák se učí spolupracovat, respektovat názory ostatních, uvědomí si nutnost vyrovnat se s odlišnými názory a naučit se kultivovaně prezentovat svoje názory i s využitím prostředků ICT.

Člověk a životní prostředí

Předmět se zabývá principy činnosti nehmotných produktů. Přímá návaznost na ekologii není. Nicméně, během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování zejména při používání prostředků výpočetní techniky.

Žák je veden k ekologicky správnému třídění odpadu, jeho recyklaci a správné likvidaci zastaralé výpočetní techniky. Je seznámen s problematikou hygieny práce na počítači a ergonomie počítačového pracoviště.

Člověk a svět práce

Žák je veden k pochopení principů různých typů specificky zaměřeného softwaru, k vědomí důležitostí informací v dnešní společnosti, k to1mu, že úroveň jeho znalostí a schopnosti pracovat s IKT ovlivní jeho profesní život a že se i nadále musí v oblasti IKT vzdělávat.

Žák je po celou dobu studia veden k dodržování typografických zásad tvorby dokumentů a prezentací. Vrcholem výuky je v posledním ročníku možnost volby dlouhodobého maturitního projektu, ve kterém žák zúročí získané znalosti a dovednosti. V hodinách cvičení je žák postaven do různých rolí reálného života s využitím projektového a problémového učení.

V rámci cvičení v laboratořích IKT žák pochopí nezbytnost bezpečnostních pravidel, naučí se dodržovat zásady bezpečnosti práce na pracovišti.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma je realizováno především v předmětech software a aplikační software. Dosažené znalosti žák využívá a rozvíjí ve všech ostatních předmětech. Žák získává informace z celosvětové sítě, ovládá různé způsoby komunikace na internetu, orientuje se v nových technologiích a dovede uplatnit odbornou terminologii. Žák je veden k tomu, aby dokázal dosažené znalosti aktivně využívat v dalším studiu i v praktickém životě..

Mezipředmětové vztahy

Předmět software má přímou vazbu na předměty aplikační software, hardware a sítě, operační systémy a úvod do programování.

ÚVOD DO PROGRAMOVÁNÍ

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	136 (2/2 + 2/2 + 0/0 + 0/0)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu úvod do programování směřuje především k rozvoji logického myšlení. Výuka rozvíjí schopnost abstrakce a představivosti, schopnost analyzovat a chápat souvislosti. Po úspěšném absolvování tohoto předmětu je žák schopen algoritmizovat a řešit jednoduché úlohy. Dokáže sestavit jednoduchý algoritmus, zakreslit ho do vývojového diagramu, sestavit program a ověřit jeho funkční správnost. Hlavním cílem výuky v předmětu je vzbudit u žáků zájem o programování jako tvůrčí činnost a o využívání nových technologií.

Žák je ve výuce veden k tomu, aby:

- používal správnou terminologii algoritmizace a příkazových struktur,
- analyzoval text úlohy, postihnul podstatu problému a hledal nejjednodušší cestu k jeho řešení, odhadl a zdůvodnil výsledky,
- sestavil algoritmus, na jeho základě odladil funkční program a ověřil jeho správnost,
- prováděl základní analýzu problému, navrhoval strukturu dat vhodnou ke zpracování úlohy,
- přesně a precizně matematicky vyjadřoval a formuloval své myšlenky,
- používal technické prostředky, odbornou literaturu, internet.

Charakteristika obsahu učiva:

Předmět Úvod do programování je koncipován jako odborný předmět a jeho učivo rozvíjí oblast programování a vývoj aplikací ve vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích rámcového vzdělávacího programu.

Žák získává reálnou představu o možnostech řešení úloh s využitím výpočetní techniky, aktivní znalosti algoritmizace jednoduchých úloh. Používá integrované vývojové prostředí pro zápis, ladění a spuštění naprogramovaných aplikací.

Učivo rozvíjí celé průřezové téma informační a komunikační technologie. V předmětu úvod do programování žáci využívají dílčích znalostí a dovedností získaných v předmětech matematika a fyzika a tyto znalosti dále procvičují, upevňují a rozvíjejí.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník konzolové aplikace	Vývojové prostředí Algoritmizace a vývojové diagramy Příkazy, proměnné jednoduchých datových typů, operátory Řízení běhu programu Funkce Strukturované datové typy Pokročilejší koncepty v programování
2. ročník okenní aplikace	Úvod do OOP Programování okenních aplikací Víceformulářové aplikace Práce se soubory Vytváření vlastních tříd Grafika

	Vyhledávácí a řadící algoritmy, efektivnost algoritmů

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka vede kromě rozvoje v odborné oblasti i k rozvoji dovedností v oblasti sociální. Žáci jsou vedeni ke vzájemné toleranci, učí se věcně diskutovat o problémech, vyhledávat informace, věcně je posuzovat, hodnotit, třídit a prezentovat ostatním. V rámci předmětu úvod do programování si uvědomují možnosti používání výpočetní techniky a jejího vlivu na zdraví člověka.

Pojetí výuky

Předmět úvod do programování se učí v prvním ročníku a druhém ročníku. Znalosti získané v tomto předmětu budou po celou dobu studia prohlubovány v dalších předmětech.

Ačkoliv se u žáků nepředpokládají žádné speciální znalosti programovacích jazyků a práce s počítačem, někteří žáci již mají základní znalosti programování a obsluhy počítače ze základní školy. Učitel musí pracovat se žáky individuálně a sjednocovat jejich znalosti a dovednosti na stejnou základni úroveň.

Výuka probíhá ve dvouhodinových cvičeních v odborných učebnách. Na začátku vyučovací jednotky je pomocí frontálního výkladu a názorných ukázek vysvětlen potřebný teoretický základ. Žák potom individuálně na počítačích procvičuje získané teoretické znalosti, přitom postupuje od jednodušších úloh ke složitějším. Učitel při výkladu volí vhodné tempo výkladu a procvičování. Začínající programátory nesmí odradit příliš náročnými požadavky a musí u nich vzbudit zájem o programování.

Žákům se specifickými poruchami učení nechává učitel na odladění úlohy více času, v písemných testech bere ohled na jejich znevýhodnění.

Učitel se individuálně věnuje nadaným žákům a žákům s částečnými znalostmi programování, připravuje pro ně různě náročné varianty příkladů, využívá dle možností dílčích znalostí některých žáků.

Pro výuku programování je využíván i volně dostupný software a studentské licence tak, aby žák mohl tento software používat i doma při řešení domácích úkolů a rozvíjení programátorských dovedností. Žák má k dispozici potřebné výukové materiály v elektronické podobě.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace zadávaných úkolů, písemných testů a domácích úkolů. Teoretické znalosti jsou ověřovány ústním či písemným přezkoušením s důrazem na logické souvislosti a plynulost projevu včetně jeho obsahové správnosti. V obou ročnících jsou znalosti žáků ověřovány srovnávacím testem. Na konci druhého ročníku samostaně žáci vypracovávají projekt podle jednotného zadání.

Pravidla hodnocení jsou blíže specifikována ve školním řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka předmětu programování přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- komunikativní kompetence,
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám,
- matematické kompetence,
- digitální kompetence.

Kompetence k učení
Výuka upevňuje schopnost učit se na základě zkušeností, a to jak vlastních, tak svých vrstevníků, ale i z jiných zdrojů. Výuka směřuje k vytvoření pozitivního vztahu žáka k problematice programování. Součástí výuky je také řešení problémových příkladů, které odpovídají praktickému využití

Kompetence k řešení problémů
Žáci jsou vychováváni k analytickému myšlení a k logickému uvažování. Na jejich základě jsou schopni sestavovat vlastní řešení a zobecňovat jej. Učí se reagovat na rychle se měnící podmínky, například při jiném hardwarovém

nastavení, jiné verzi aplikace, volí vhodné způsoby řešení komplexních úloh, uplatňují analytické myšlení při řešení praktických úloh a dokáží volit efektivní algoritmy.

Komunikativní kompetence
Žáci formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, vyjadřují se přesně, účastní se aktivně diskuse, dokážou obhájit své názory a postoje a přijímat hodnocení spolužáků a vyučujících.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
Žáci během výuky získávají reálnou představu o budoucím uplatnění. Jsou vedeni k rozvíjení svých sociálních dovedností, aby se chovali čestně a cítili spoluzodpovědnost za výsledky týmu.

Matematické kompetence
Při výuce programování žáci řeší řadu úloh z oblasti matematiky, fyziky a jiných odborných předmětů, přičemž využívají svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičují a rozvíjejí.

Digitální kompetence
Žák dovede využívat digitální technologie ke zvýšení efektivnosti své práce, k lepší organizaci a týmové spolupráci, k prezentování výsledků své práce a k rychlé a efektivní komunikaci.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

V rámci předmětu základy programování se žáci učí diskutovat věcně o problémech a možnostech jejich řešení, jsou vedeni ke vzájemné spolupráci při tvorbě programů. Učí se pochopit význam nalezení kompromisu a vzájemného respektování.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k uvědomění, že zaměřením se na oblast, ve které je nedostatek odborníků, jim zaručuje uplatnění na trhu práce. Z toho vyplývá nutnost dalšího celoživotního vzdělávání.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou motivováni k tomu, aby se jim počítač stal běžným pracovním nástrojem. Jsou také vedeni k tomu, aby dokázali dosažené znalosti aktivně využívat a rozvíjet při dalším studiu i v praktickém životě.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k ekologické likvidaci zastaralé výpočetní techniky, správnému třídění odpadu, jeho recyklaci a k likvidaci nebezpečného odpadu. Žáci jsou dále vedeni k dodržování zásad ergonomie při práci s PC, hygieny počítačového pracoviště. Jsou seznámeni se zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače. Šetří energii používáním úsporných režimů, uvědomují si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem. Důležitá je rovněž schopnost vyhledat a uspořádat informace související s životním prostředím.

HARDWARE A SÍTĚ

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	328 (2 + 2 + 3 + 3)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Cílem výuky je seznámit žáka s funkcí výpočetních systémů na úrovni hardwaru, principy fungování datových sítí a technologiemi Internetu. Žák porozumí reprezentaci dat od prvotního kódování signálu až k složitějším datovým položkám. Seznámí se s architekturou stroje a jejím vývojem. Dokáže odhadnout tendence vývoje výpočetních systému. Pochopí souvislosti mezi hardwarovými komponentami a softwarem obecně na straně jedné a operačním systémem na straně druhé. Porozumí významu datových sítí a tendencím jejich vývoje, získá přehled o službách Internetu a jejich realizaci.

Charakteristika učiva

Jedná se o poměrně složité a obsáhlé učivo, které je proto rozděleno do tématických celků.

V prvním ročníkuse žáci seznámí se základním hardware počítačů, s principy činnosti počítačů a s funkcí procesoru na modelu generického procesoru

Druhý, třetí a čtvrtý ročník ročník se zabývá se datovými sítěmi. Výuka obsahově koresponduje s náplní výukových kurzů CCNA R&S. Zabývá se popisem principů činnosti datových sítí, vlastnosti přenosových cest a vysvětluje elementy datových přenosů a význam přenosových protokolů. Další část popisuje postupně vlastnosti jednotlivých vrstev a jejich funkci při přenosu dat, od vrstvy aplikační až k fyzické. Postupně jsou popsány technologie sítí LAN, WAN a PAN včetně bezdrátových sítí a standardů používaných v bezdrátových sítích. Řeší switching, problematiku VLAN, statický i dynamický routing, routing mezi autonomními systémy a bezpečnost v sítích. Učivo zahrnuje i celky věnované agregaci a redundanci linek v počítačových sítích.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Úvod k osobním počítačům Hardware počítače Notebooky a ostatní mobilní zařízení Tiskárny Úvod do počítačových sítí Síťové protokoly a komunikace v síti
2. ročník	
	Fyzická a spojová (linková) vrstva Ethernet Síťová vrstva Transportní vrstva IP adresace a subnetace DHCP Bezpečnost v LAN
3. ročník	
	Routing (směrování) Statický routing Dynamický routing I Přepínané sítě Access Control Lists I Konfigurace DHCP NAT v IPv4 Objevování, správa a údržba síťovžých prvků v počítačové síti Hierarchický návrh sítě

	Správa VLAN ve středně velkých a velkých sítích
4. ročník	
	Protokol STP Spojování linek (Link Aggregation) a protokol HSRP Dynamický routing II Access Control Lists II Bezdrátové sítě a standardy bezdrátových sítí Standardy a technologie sítí WAN Spoje typu Point-to-Point Technologie a protokoly pro širokopásmová připojení Sítě VPN Protokol eBGP

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Základním cílem výuky je systematické rozvíjení logického myšlení. Je preferována schopnost vysvětlení souvislostí mezi fakty a jevy nad prostým popisem skutečnosti. To následně vede žáky k samostatnosti a posiluje jejich sebedůvěru. Nezanedbatelným cílem je odborné vyjadřování, základní předpoklad úspěšného odborníka.

Pojetí výuky

Podstatná část výuky je realizována v teoretické rovině formou frontální výuky v klasické učebně s ukázkami aplikací probírané látky na učitelském počítači, všechna témata obsahují tzv. laby, které budou realizovány v rámci předmětu Hardware a sítě cvičení.V maximální míře je používána prezentační technika. Nezbytnous součástí je samostudium ze studijních materiálů on-line kurzů. Studijní materiály CCNA R&S jsou v anglickém jazyce. Nezbytnou součástí přípravy jsou průběžné testy v anglickém jazyce, které se nacházejí v závěru každé kapitoly. Žáci mohou při testování používat překladač.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základní ověřování vědomostí žáků jsou písemné práce po ukončení jednotlivých výukových bloků. Rovněž je v realizováno ústní zkoušení s cílem ověřit připravenost na výuku a znalost předchozí látky. Součástí hodnocení úrovně dosažených znalostí jsou komplexní testy v závěru každého z kurzů. Tyto testy jsou rovněž v angličtině, žáci mohou používat překladač, absolvování testu je povinné.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu technické vybavení a internet je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích tak k obecným problémům výuky či života školy. Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k efektivní práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Dokáží se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Sociální kompetence
Pokud to situace dovoluje, je výuka vedena ve skupinách. Účelem je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Mimo vlivu učitelů se žáci ovlivňují navzájem, proto jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení společného cíle.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalizmu či šíření návykových látek.

Člověk a životní prostředí

V prvním ročníku je zařazen blok učiva zabývající se ekologií v elektrotechnice a elektronice. V první části je vysvětleno jak masová produkce elektrotechnických produktů a počítačů zvláště, ovlivňuje životní prostředí. Žák je uveden do širších souvislostí. Je mu objasněno, jak pečlivý návrh a konstrukce elektronických produktů může omezit ekologické dopady při používání a následné likvidaci těchto výrobků. Během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování i při používání prostředků výpočetní techniky.

Informační a komunikační technologie

Předmět je nedílnou součástí informačních a komunikačních technologií.

Mezipředmětové vztahy

Existuje přímá spojitost s předměty software, operační systémy, hardware a sítě cvičení. V předmětu Software je vysvětlováno, jaké jsou základní funkce operačního systému a jak tuto činnost případně podporuje procesor. Těžištěm výuky je činnost softwaru. V předmětu Operační systémy si žáci osvojí praktické dovednosti potřebné pro správu operačních systémů i sítí a seznámí se s možnostmi realizace aplikačních služeb Internetu. V předmětu Hardware a sítě cvičení je velká část výuky založena na praktických činnostech obsahu kurzů Cisco IT Essentials a CCNA R&S.

HARDWARE A SÍTĚ CVIČENÍ

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	298 (3 + 2 + 2 + 2)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka předmětu hardware a sítě cvičení navazuje na poznatky získané v odborných teoretických předmětech hardware a sítě a základy elektrotechniky. Cílem výuky je získání požadované úrovně praktických dovedností a prohloubení znalostí žáků.

V prvním ročníku žák získá praktické dovednosti při zhotovení plošného spoje, naučí se měřit parametry součástek v jednoduchých elektrických obvodech, realizuje praktickou výuku obsahem odpovídající čtyřem modulům kurzu CISCO IT Essentials.

Ve druhém ročníku žák sestaví a programuje zařízení s mikroprocesorem a absolvuje praktická cvičení kurzů CCNA R&S.

Ve třetím ročníku žák absolvuje praktická cvičení z dalších kurzů CCNA R&S. Rovněž získá přehled o instalaci silových elektrických rozvodů – elektrické zásuvky, vypínače, motory apod.

Ve čtvrtém ročníku žák absolvuje praktická cvičení z dalších kurzů CCNA R&S a kurz základní konfigurace routerů Mikrotik.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět praktická cvičení je koncipován jako praktický odborný předmět s vazbou na teoretickou složku vzdělávání. Výuka se provádí v odborných učebnách s potřebným vybavením. Třída se dělí zpravidla do dvou skupin (kromě prvních ročníků), ve kterých probíhá výuka paralelně. Skupiny se střídají po týdnu.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Základy elektrotechniky Plošné spoje CISCO IT Essentials – praktická cvičení
2. ročník	
	CCNA R&S – praktická cvičení Programování mikrořadičů
3. ročník	
	CCNA R&S – praktická cvičení Silnoproudá zařízení
4. ročník	
	CCNA R&S – praktická cvičení Základní konifgurace routerů MikroTik

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje také k tomu, aby žáci

- věděli o nedokonalosti našich smyslů a vyvarovali se nebezpečí chybných úvah a závěrů,
- uvědomovali si meze lidského poznání na základě znalosti vědeckých postupů, kde se pracuje s hypotézami a jejich korekcemi podle nových faktů,
- utvářeli si na základě důkladných znalostí v oblasti energetiky a ekologie názory na problémy diskutované širokou veřejností a pociťovali odpovědnost za důsledky lidské činnosti ,
- odmítali hodnotový systém konzumního způsobu života a přemýšleli o změně životního stylu,
- pochopili nutnost celoživotního vzdělávání.

Pojetí výuky

Výuka praktických cvičení je vedena tak, aby

- měla motivační charakter,
- žáci měli možnost vytvořit a naprogramovat vlastní výrobek s mikrořadičem, pracovali v odborné učebně,
- žáci užívali moderní techniku – počítače, routery, switche, měřicí přístroje,
- žáci si vyzkoušeli příklady z praktického života, ukázky uplatnění, souvislost s učivem v jiných tematických celcích a předmětech,
- rozvíjela schopnosti žáků v oblasti kognitivní i psychomotorické,
- obsahovala skupinové vyučování – společné řešení a rozbory úloh, návrhy postupů a posuzování ostatních prací, spolupráce při konfiguraci, řešení problémů v přepínaných sítích.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena školním klasifikačním řádem. Hodnocení osvojených poznatků je prováděno formou testů a praktických prací. Ve druhém a třetím ročníku je součástí hodnocení také provozní praxe v trvání minimálně deseti pracovních dnů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Vzdělávání v praxi vede k rozvoji především těchto klíčových kompetencí

- kompetence manuální zručnosti,
- kompetence k učení,
- kompetence komunikativní,
- kompetence sociální,
- kompetence IKT,
- kompetence k ověřování teoretických znalostí v praxi formou realizace nebo simulace.

Konkrétní očekávané výsledky tohoto vzdělávání je

- přesná formulace jádra problému,
- provádění analýzy funkce a návrhu řešení elektrických a elektronických obvodů,
- správné užití získané manuální zručnosti,
- správné užívání základních měřicích přístrojů,
- reálný odhad výsledku úlohy,
- práce ve skupině, diskuse, obhájení a hodnocení názorů, přijímání kritiky,
- schopnost pracovat samostatně, systematicky, překonávat překážky,
- práce s laboratorní technikou a dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví,
- získávání a vyhodnocování informací a schopnost jejich prezentace – internet, prezentační programy,
- konfigurace routerů, switch, WLAN AP, realizace strukturované kabeláže, měření parametrů strukturované kabeláže
- porozumění a využívání současných technologií.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Praktická cvičení je odborný předmět, který dává předpoklady pro úspěšné působení ve společnosti. Rozvíjí pozitivní vlastnosti – zručnost, přesnost, pracovitost, důslednost, vytrvalost, logické myšlení, kritičnost i sebekritiku.

Člověk a životní prostředí

Žáci pracují s materiály, učí se rozpoznat, které z nich jsou nebezpečné, a učí se vhodně třídit odpad.

Člověk a svět práce

Znalost poznatků z technické praxe umožňuje pokračovat v dalším vzdělávání na technických školách a ve výzkumu. Motivuje také při volbě zaměstnání, zejména při uplatnění v oboru IT.

Informační a komunikační technologie

Výuka předmětu praktická cvičení využívá práci s počítači při vyhledávání informací z oblasti vědy a techniky v médiích a na internetu.

OPERAČNÍ SYSTÉMY

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	196 (0 + 2/2 + 2/2 + 2/2)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka sleduje tři základní cíle: získání praktických znalostí a zkušeností ve správě soudobých operačních systémů, běžných serverových aplikací a cloudových řešení.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do několika celků. Největšími celky jsou operační systém Windows, operační systém Linux a cloudové aplikace Microsoftu. Pozornost je však věnována i mobilním zařízením, problematice počítačové bezpečnosti a síťovým aplikacím. Nejprve se žáci seznámí s instalací, konfigurací a správou lokální verze operačních systémů obou typů. Poté následují praktické aplikace zaměřené na práci s mobilními zařízeními a konfigurací operačních systémů Android a iOS. Prostor je pak dále věnován úvodu do počítačové bezpečnosti a síťovým aplikacím, kde se žáci naučí zabezpečit operační systém, počítačovou síť i síťové prvky a poté se věnují konfiguraci základních síťových služeb. Po kapitolách věnovaných klientským verzím operačních systémů je věnován prostor verzím serverovým a jejím aplikacím Windows a Linux. Poté následují kapitoly orientované na pokročilá témata zabezpečení a konfigurace sítí ve Windows a v Linuxu. Samostatná kapitola je věnována i cloudovým řešením Microsoftu. U všech celků je obecně kladen velký důraz na osvojení praktických dovedností a také na schopnost lokalizovat a řešit problémy při provozu. Výuka operačního systému Windows se provádí na aktuálně používané verzi. Výuka operačního systému Linux je založena na obsahu kurzů NDG Linix Essentials a Introduction to Linux I.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

2. ročník	
	Cloudové služby OneDrive a Office 365 Operační systém Windows Mobilní zařízení Počítačová bezpečnost Aplikační vrstva Základy práce s linuxovým systémem
3. ročník	
	Windows Server Lokální administrace linuxového systému
4. ročník	
	Windows Server – aplikační a síťové služby Cloudové služby Microsoftu Správa linuxových serverů se základními službami

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Základním cílem výuky je systematické rozvíjení logického myšlení. Je preferována schopnost vysvětlení souvislostí mezi fakty a jevy nad prostým popisem skutečnosti. Nezanedbatelným cílem je odborné vyjadřování, základní předpoklad úspěšného odborníka.

Pojetí výuky

Předmět se zabývá obecnými základy práce s operačním systémem včetně jeho zabezpečení a síťovými aplikacemi. Samostatnými kapitolami pak je kapitola věnovaná práci s mobilními zařízeními a kapitola zabývající se cloudovými službami firmy Microsoft. Výuka je realizována převážně praktickou formou. Třída je rozdělena na poloviny, každý

žák má k dispozici počítač. Žáci po nezbytném vysvětlení teoretických základů samostatně vykonávají podle pokynů vyučujícího praktické úlohy s následným ověřením funkčnosti.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Ověřování znalostí a praktických dovedností žáka probíhá průběžně v hodinách buď ústním přezkoušením, nebo ověřením správnosti dílčích praktických úkolů. Po dokončení celku následuje buď ústní ověření znalostí, nebo písemný test. Důležitou součástí hodnocení je komplexní praktická práce. Mohou být hodnoceny i domácí teoretické přípravy žáků. Při hodnocení je důraz kladen na osvojení si praktických dovedností.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu Operační systémy je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích, tak k obecným problémům výuky či života školy. Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole, tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k efektivní práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Dokážou se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Sociální kompetence
Pokud to situace dovoluje, je umožněno žákům spolupracovat při řešení případných problémů. Účelem je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení cíle.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalizmu či šíření drog.

Člověk a životní prostředí

Předmět se zabývá principy činnosti nehmotných produktů. Přímá návaznost na ekologii není. Nicméně během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování zejména při používání prostředků výpočetní techniky.

Informační a komunikační technologie

Předmět je součástí informačních a komunikačních technologií.

Mezipředmětové vztahy

Předmět operační systémy je de facto společnou praktickou realizací učiva předmětu Software a předmětu Hardware a sítě. Při správě systému se často uplatňují i znalosti programování.

ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	68 (2 + 0 + 0 + 0)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Předmět základy elektrotechniky je odborným předmětem studijního oboru Informační technologie. Navazuje na poznatky z fyziky získané v základním vzdělávání a rozvíjí je v oblasti nauky o elektřině a magnetizmu.

Cílem výuky je, aby žáci získali základní poznatky z teorie elektrostatického a magnetického pole a z oblasti elektronických součástek, obvodů a principů, potřebných k pochopení hardwarové základny pro přenos dat, dokázali řešit jednoduché obvody stejnosměrného a střídavého proudu a byli schopni se orientovat v základních elektrotechnických schématech. V tomto rámci je dále důležitý rozvoj logického myšlení využívajícího znalosti z matematiky, fyziky a chemie a také kritického uvažování při praktickém využití získaných poznatků.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka elektrotechniky navazuje na poznatky a dovednosti z fyziky a matematiky, které žáci získali na základní škole. Učivo je prohlubuje především v oblasti elektrostatického a magnetického pole, elektromagnetické indukce, stejnosměrného a střídavého proudu, vlastností elektronických součástek a obvodů.

Výuka směřuje k tomu, aby žák
- znal základní jednotky a rozměry,
- správně četl elektrotechnická schémata,
- pracoval se základními vlastnostmi pasivních prvků R, L, C,
- znal základní elektronické součástky,
- znal zákony elektromagnetické indukce,
- znal účinky elektrického proudu a jejich využití,
- byl schopen řešit jednoduché elektrotechnické problémy v oblasti elektrostatického a magnetického pole, elektromagnetické indukce, stejnosměrného a střídavého proudu na základě pochopení elektrotechnických jevů a principů,
- rozuměl obecným technologickým základům prostředků a používaným fyzikálním principům pro přenos a zpracování dat,
- správně používal k řešení těchto elektrotechnických problémů potřebný matematický aparát.

Učivo je probíráno v 1. ročníku v rozsahu 2 vyučovacích hodin týdně po jednotlivých ucelených a na sebe logicky a obsahově navazujících oddílech tak, aby žák lépe pochopil probíranou látku a získané znalosti aplikoval v dalších předmětech (hardware a sítě, hardware a sítě cvičení).

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Základní pojmy Elektrostatika Stejnosměrný proud Magnetické pole Polovodiče a polovodičové součástky Střídavý proud Elektromagnetické kmitání a vlnění Elektrochemie

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Základní elektrotechnické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- našli pozitivní postoj ke vzdělávání v elektrotechnice,
- dodržovali zásady práce s elektrickým proudem,
- rozlišovali mezi modelovou a reálnou situací a dokázali je vyhodnotit,
- orientovali se v dostupných informacích s porozuměním, tj. dokázali získat relevantní a kvalifikované informace,
- rozpoznali nutnost celoživotního vzdělávání,
- utvářeli si kvalifikovaný postoj k otázkám energetiky a ekologie,
- kriticky vyhodnocovali výsledky své vlastní práce.

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v 1. ročníku. Je rozdělen na deset hlavních tematických celků, které na sebe navazují. Výuka je teoretická a je průpravou pro praktická cvičení v rámci předmětu hardware a sítě cvičení.

Výuka je vedena tak, aby byla pro žáky zajímavá a vzbuzovala v nich zájem o elektrotechniku. Výklad je doprovázen demonstračními pokusy a názornými ukázkami při využití moderní projekční techniky v odborné učebně elektrotechniky a multimediálních učebnách

Při probírání nového učiva je volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru motivujícího žáky k objevování a samostatnému uvažování.

Při výuce je kladen důraz na

- rozvoj logického myšlení a chápání souvislostí,
- kvalifikované čtení textů při studiu,
- vyjadřovací schopnosti v ústním i písemném projevu.

Při procvičování látky se řeší typové úlohy s důrazem na postup řešení (správný zápis, užití jednotek, obecný výpočet, dosazení a numerický výpočet), žáci jsou vedeni k řádovému odhadu výsledků, a tím k reálnému pohledu na úlohu.

K praktickému ověření řešení úloh se využívá návaznosti výuky předmětu hardware a sítě cvičení.

Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací (procvičování látky formou řešení příkladů, práce s různými zdroji informací podle zadání).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena ve školním klasifikačním řádu.

Hodnocení je prováděno formou písemných prací s otevřenými úlohami, které následují vždy po skončení probíraného tematického celku nebo formou testů s výběrem nabízených odpovědí či s doplňováním nabízených formulací.

Dále je hodnocena samostatná práce ve vyučovací hodině nebo domácí cvičení.

Žáci jsou individuálně zkoušeni ústně (minimálně 1x za pololetí) a je hodnocena jejich aktivita při vyučování. Hodnocení jeho znalostí a schopností je provázeno slovním zdůvodněním, aby tak sloužilo pro další práci a správnému sebehodnocení žáka.

Při hodnocení je především oceňováno, jak žák

- vysvětlí probírané zákony a jevy,
- přesně vyjádří své myšlenky slovně i písemně,
- dovede samostatně a logicky řešit praktické problémy a úlohy,
- dokáže aplikovat matematické poznatky při řešení praktických problémů,
- užívá grafického znázornění, vyhledává v grafech a sám je vytváří,
- počítá s fyzikálními jednotkami, jejich řády a zaokrouhluje,
- je aktivní a projevuje zájem o problematiku,
- vyhledává v literatuře, médiích a internetu poznatky na zadané téma, pak je vyhodnotí a zpracuje.

Kromě faktických znalostí se také hodnotí forma vyjadřování a vystupování.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k realizaci průřezových témat

Výuka předmětu Elektrotechnika přispívá k rozvoji následujících kompetencí

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- kompetence matematické,
- kompetence provádět základní elektrotechnické výpočty a uplatňovat metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel,
- kompetence jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje,
- kompetence porozumění a využívání současných technologií,
- digitální kompetence,
- komunikativní kompetence,
- sociální kompetence.

Přínosem předmětu základy elektrotechniky je především získání a rozvinutí odborných kompetencí v oblasti elektrotechniky na úrovni potřebné pro pozici správce operačních systémů a počítačových sítí. Výuka předmětu bude vytvářet u žáků kladný vztah k technice a k využívání všech dosažitelných technologií vědeckotechnického pokroku. Dále výuka povede, podobně jako ve fyzice, k nalézání přesné formulace jádra problému (slovně i písemně), jeho analýzy a návrhu řešení, dále ke správnému používání a převodů jednotek. Žáci budou vedeni k samostatné a systematické práci, k překonávání překážek a k diskusi (obhájení názorů, hodnocení a přijímání kritiky). Při práci s informacemi budou vedeni k efektivnímu využívání zdrojů informace, zejména internetu a k reálnému odhadu výsledků umožňujícímu správnou práci s kalkulátorem.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Přínos předmětu základy elektrotechniky spočívá ve volbě metod práce jako je týmová práce, diskuse a problémové učení. Výuka přitom probíhá v prostředí založeném na vzájemném respektování, spolupráci a dialogu, rozvíjí pozitivní vlastnosti - přesnost, pracovitost, důslednost, vytrvalost, logické myšlení, kritičnost i sebekritiku.

Člověk a životní prostředí

Předmět přispěje k vytváření kladného postoje žáků k ochraně životního prostředí z hlediska ekologické likvidace elektroodpadů a z hlediska šetření elektrickou energií, využívání nových technologií vedoucích k menší spotřebě a využívání netradičních zdrojů energie.

Člověk a svět práce

Znalosti získané v předmětu základy elektrotechniky dopňují profil absolventa o kompetence, potřebné pro pozici správce operačních systémů a počítačových síti. Zároveň může žák získané znalosti a dovednosti využít při rozšiřování kvalifikace, a tím získat možnost širšího uplatnění na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

Výuka základů elektrotechniky využívá práci s počítači při vyhledávání informací v médiích a na internetu. Žáci mohou využívat prostředky IKT při při zpracování textů a výsledků na základě znalosti textových a tabulkových editorů, především při samostatné práci. K tomu mají k dispozici výpočetní techniku ve specializovaných laboratořích, v knihovně a v multimediálních učebnách, případně mohou využívat WiFi síť zavedenou v prostoru školy. IKT se dále využívají při názorných ukázkách doprovázejících výklad a k procvičování látky s využitím interaktivních programů. Žáci mohou také využívat internet pro komunikaci s vyučujícími.

PROGRAMOVÁNÍ

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	192 (0 + 0 + 3/3 + 3/3)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Žák získává reálnou představu o možnostech řešení úloh s využitím výpočetní techniky, aktivní znalosti algoritmizace jednoduchých i složitějších úloh a jejich programování. Používá integrované uživatelské prostředí pro zápis, ladění a spuštění naprogramovaných aplikací.

Hlavním cílem výuky v předmětu je vzbudit u žáků zájem o programování jako tvůrčí činnost a o využívání nových technologií.

Žák si je vědom nutnosti celoživotního vzdělávání, pokud se rozhodne věnovat se programování ve svém profesním životě.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět programování je vyučován ve třetím a čtvrtém ročníku ve tříhodinových cvičeních a navazuje na předmět úvod do programování v prvním a ve druhém ročníku, kde žáci programovali nejprve konzolové a později i okenní aplikace řízené událostmi. Ve volitelném předmětu si žáci své znalosti a praktické dovednosti rozšiřují a prohlubují. Součástí výuky jsou i teoretické základy programování, datových struktur, programátorských metod a jejich procvičování na praktických úlohách. Žáci programují různé typy úloh, používají různé nástroje, různé principy.

Žáci se učí řešit komplexnější úlohy svým rozsahem překrývající několik tříhodinových cvičení. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací z reálného života nebo projektovým vyučováním.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

3. ročník	Ovládací prvky, tvorba vlastního ovládacího prvku Přístup k datům a manipulace s daty Řadící algoritmy Přehled jazyků pro práci s počítačem Datové struktury Rekurzivní algoritmy a dynamické programování Numerické metody
4. ročník	Programování aplikací WPF Programovací jazyk Kotlin Vývoj mobilních aplikací pro Andorid platformu Vývojové prostředí Android Studio

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu programování aplikací směřuje k tomu, aby žáci pracovali pečlivě, s rozmyslem, dodržovali daná pravidla a postupy, měli vhodnou míru sebevědomí, ale zároveň byli schopni sebehodnocení a dokázali se kriticky dívat na výsledky své práce. Při vývoji aplikací je kromě hardwarových nároků kladen důraz i na uživatelskou přívětivost, inntuitivní ovládání, ale i na estetickou stránku výsledných aplikací .

Pojetí výuky

Výuka bude vedena částečně pomocí frontálního výkladu, kdy bude žákům za pomoci audiovizuální techniky a praktických názorných ukázek nejprve vyložen teoretický základ. Teprve pak žáci budou na konkrétních úlohách aplikovat získané znalosti.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem klasifikace bude jednak ústní zkoušení, kde bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky při řešení praktických úloh, jednak průběžné hodnocení zadávaných úkolů, kde bude kladen důraz na samostatnost při vypracovávání úlohy, pečlivost, důkladnost, ale i tvůrčí přístup.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení a k řešení problémů
Žák rozvíjí kritické myšlení a schopnost řešit problémy, vyhledává informací v odborné literatuře, na internetu, v odborných diskusních fórech.

Kompetence komunikativní
Žák rozvíjí komunikační dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat.

Kompetence personální a sociální
Žák se učí a pracuje efektivně, využívá zkušeností získaných i v jiných předmětech, vyhledává nové informace. Dokáže se adaptovat na měnící se podmínky dané technickým pokrokem, pracovat v týmu na řešení větších úloh, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Digitální kompetence
Žák používá digitální technologie jako běžný pracovní nástroj, je schopen se v krátkém čase zorientovat v novém prostředí tak, aby jej dokázal využívat.

Kompetence matematické
Žák při výuce programování řeší řadu úloh z oblasti matematiky, ekonomiky a jiných odborných předmětů, přičemž využívá svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičuje a rozvíjí.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden ke vzájemné spolupráci, vzájemnému respektování, snaze nalézt kompromis, schopnosti uznat názor druhého.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k dodržování zásad ergonomie při práci u počítače, k zodpovědnosti za zdraví své zdraví a zdraví ostatních osob přítomných při výuce.

Člověk a svět práce

Cílem výuky předmětu (objektově orientované) *programování* je naučit žáka řešit typické úlohy, se kterými se může setkat v praxi. Po úspěšném absolvování předmětu nebude pro žáka problém v případě potřeby se rychle adaptovat a naučit se programovat v jiném programovacím jazyku, podle požadavků na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

Při výuce žák používá digitální technologie jako naprosto nutný běžný pracovní nástroj nejen ve škole, ale i při domácí přípravě.

HERNÍ GRAFIKA

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	192 (0 + 0 + 3/3 + 3/3)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Základem práce předmětu Herní grafika je kresba na tabletu Wacom, na kterém se student učí vytvářet vlastní návrhy počítačových her, ten rozvíjí jejich vizuální představivost a kresebné dovednosti a následné modelování svého návrhu na počítačovém programu 3ds Max Design a programu Adobe Photoshop. Hlavním úkolem předmětu Herní grafika je dobrá schopnost orientace a tvorby herního prostředí v profesionálních modelovacích programech.

Charakteristika obsahu učiva

Studenti se nejdříve seznamují s filozofií tvorby grafických návrhů počítačových her a jsou vedeni k vlastním návrhům a kreativitě. Následně svoje návrhy modelují v 3D prostředí programu 3ds Max Design a v prostředí Adobe Photoshop. Během práce s programy se naučí různé způsoby a postupy modelování a texturování, naučí se mít pojem o tvarech, barvách a stylech prostředí. Dokáží volit správné postupy práce k docílení vymodelování návrhu nakresleného na tabletu. Studenti se učí svůj návrh obhájit a prezentovat.

Výuka předmětu je vedena ryze prakticky a žáci využívají svých znalostí při tvorbě dlouhodobých maturitních prací.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

3. ročník	Základy práce s tabletem Rozhraní 3ds MAX Materiály a textury Modelování
4. ročník	Adobe Photoshop Pracovní nástroje Pracovní profily Pracovní profily Vrstvy Prolnutí programů Autodesk + Adobe

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem vyučovacího předmětu Herní grafika je umožnit žákům grafické vyjádření pomocí počítače. Žáci se seznámí s filozofii systémů 3ds MAX a Adobe Photoshop. Pochopí provázanost jednotlivých 3D objektů a jejich vazeb v sestavách s následnou tvorbou celkového projektu.

Pojetí výuky

Na výuku je třída dělena a pracuje v menším kolektivu. To příznivě ovlivňuje vzájemnou spolupráci žáků, ale také osobní přístup vyučujícího. Výuka probíhá v odborných učebnách, každý žák má k dispozici vlastní PC, připojený k lokální síti a na internet. Pracoviště učitele je vybaveno dataprojektorem, takže žáci mají možnost názorně sledovat tvorbu výkresů a modelů učilelem. Výuka má charakter praktického cvičení, kde je dostatek prostoru pro řešení dotazů žáků a pro vzájemnou komunikaci .

Výuka začíná prací s tabletem Wacom, poté následuje práce v prostředí programu 3ds Max Design a Adobe Photoshop.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků vzdělávání je založeno na těchto ukazatelích:

- samostatné práce po ukončení tematického celku,

- práce v hodinách,
- práce na projektu,
- písemné testy.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k realizaci průřezových témat

Předmět herní grafika přispívá k rozvoji:
- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- kompetence komunikativní,
- kompetence personální a sociální,
- kompetence k pracovnímu uplatnění,
- kompetence ke grafické zručnosti,
- digitální kompetence.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Zvolení správného řešení vede žáky k častým diskuzím a společným konzultacím. Žák musí obhájit vlastí postup a mnohdy také respektovat lepší a efektivnějšího řešení někoho jiného.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu vede k ekologickému chování žáků. Odstraňuje složitou papírovou agendu a v rámci 3D modelů. Získání praktických zkušeností z této oblasti ukazuje žákům jednu z mnoha cest, kde aplikace správných nástrojů umožní významně omezit zatížení životního prostředí.

Člověk a svět práce

Práce na složitějších projektech jsou týmové. Žáci spolupracují a sdílejí podklady svých spolužáků. Týmová spolupráce je základním předpokladem pro úspěch na domácím i zahraničním trhu práce.

Informační a komunikační technologie

Žáci využívají digitální technologie pro efektivní práci při návrhu designu ve 3D prostředí.

TVORBA WEBOVÝCH APLIKACÍ

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	192 (0 + 0 + 3/3 + 3/3)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Získání praktických znalostí a zkušeností při tvorbě webových projektů**.**

Charakteristika obsahu učiva

V předmětu si žák osvojí praktické dovedností při vytváření WWW stránek a zajištění jejich dynamických funkcí s použitím skriptů na straně prohlížeče i serveru. Důraz je kladen na validní sestavení struktury stránek, jejich design a programování nad objektovým modelem dokumentu. Součástí výuky je rovněž poskytnutí odpovídajících teoretických poznatků z oblasti tvorby, designu a programování www aplikací spolu s deklarací nejdůležitějších kritérií pro hodnocení www stránek z hlediska technického zpracování, vzhledu a obsahu. Předmět navazuje na znalosti získané v předmětech zaměřených na vývoji aplikací.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

3. ročník	
	Webové aplikace v PHP Databáze OOP v PHP Webové projekty
4. ročník	
	Interaktivní webové aplikace JavaScript AJAX, JSON, JQUERY Webové projekty

Pojetí výuky

Podstatná část výuky je realizována na praktických příkladech a projektech. Náročnost projektů je přibližně jeden měsíc. Je kladen důraz na samostatnost žáka a schopnost prezentovat svojí práci. Učivo je vyloženo a opakováno v průžezu celého roku, dle potřeby jednotlivých projektů. V maximální míře je k názorným ukázkám používána prezentační technika. Žáci mají k dispozici připravené, interaktivní učební materiály. Žáci mají k dispozici každý svůj počítač s připojením k internetu. Navíc se vychází z předpokladu, že každý žák má doma k dispozici počítač a může využívat školní webhosting.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení výsledků žáků se řídí školním klasifikačním řádem. K formám hodnocení patří hodnocení povinné praktické a samostatné práce (Webové projekty). Hodnotí se samostatnost a originalita řešení zadaného problému, funkčnost aplikace, orientace v programovém kódu aplikace, aktivita žáka v hodině, úroveň grafického zpracování samostatné práce a schopnost žáka prezentovat svojí práci. Doplněk pro klasifikaci tvoří i zkoušení ústní a písemné. Podklady pro výuku mají žáci přístupné na webu školy.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje na znalosti prvního a druhého ročníku předmětů *aplikační software a úvod do programování.* Předpokládá se, že si žák učiní komplexní přehled nabitými znalostmi z paralelních předmětů, zejména z předmětu *operační systémy.*

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení a k řešení problémů
Žák rozvíjí kritické myšlení a schopnost řešit problémy, vyhledává informace v odborné literatuře, na internetu, v odborných diskusních fórech.

Kompetence komunikativní
Žák rozvíjí komunikační dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat.

Kompetence personální a sociální
Žák se učí a pracuje efektivně, využívá zkušeností získaných i v jiných předmětech, vyhledává nové informace. Dokáže se adaptovat na měnící se podmínky dané technickým pokrokem, pracovat v týmu na řešení větších úloh, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Digitální kompetence
Žák používá digitální technologie jako běžný pracovní nástroj, je schopen se v krátkém čase zorientovat v novém prostředí tak, aby jej dokázal využívat.

Kompetence matematické
Žák při výuce tvorba webových aplikací řeší řadu úloh z oblasti jiných odborných předmětů, přičemž využívá svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičuje a rozvíjí.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Přínos předmětu spočívá ve volbě metod práce, jako jsou týmová práce, diskuse, objektivizace a kritické hodnocení informací získaných z různých zdrojů. Výuka přitom probíhá v prostředí založeném na vzájemném respektování, spolupráci a dialogu, rozvíjí pozitivní vlastnosti – přesnost, pracovitost, důslednost, vytrvalost, logické myšlení, kritičnost i sebekritiku.

Člověk a životní prostředí

Podstata předmětu spočívá v publikování informací elektronickou, nikoli tištěnou formou. Dále tvorbou webových aplikací lze automatizovat a rozšířit některé společenské procesy, což může mít vliv na člověka a životní prostředí.

Člověk a svět práce

Získané znalosti a dovednosti žák může dale prohlubovat studiem technické vysoké školy či je aplikovat v praxi. V současné době rychlého rozvoje výpočetní a komunikační techniky de facto neexistuje obor činnosti, kde by žák získané znalosti a dovednosti nevyužil.

Informační a komunikační technologie

Obsahem předmětu je práce s informačními a komunikačními technologiemi, tudíž je aplikace tohoto průžezového tématu evidentní.

KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	192 (0 + 0 + 3/3 + 3/3)
Platnost:	od 1. září 2019

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Žák během studia získává základní přehled o oblasti zabezpečení výpočetních systémů a sítí před kybernetickými útoky. Seznamuje se základními pojmy a technikami používanými v této oblasti a získává tak ucelenou představu o kyberbezpečnostních hrozbách a reakcích na ně.

Hlavním cílem výuky je probudit v žácích zájem o problematiku počítačové bezpečnosti a směrovat je možnému profesnímu rozvoji v této oblasti.

Žák si je vědom nutnosti celoživotního vzdělávání, které je v oblasti kybernetické bezpečnosti naprosto nutnou podmínkou.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět Kybernetická bezpečnost je vyučován ve třetím a čtvrtém ročníku ve tříhodinových cvičeních a navazuje na předmět Software vyučovaný v prvním a ve druhém ročníku, kde je oblast počítačové bezpečnosti integrována v samostatných celcích a kde se s ní žáci teprve seznamují a získávají základní povědomost o problematice zabezpečení koncových stanic i počítačové sítě před malwarem a kybernetickými útoky.

Volitelný předmět Kybernetická bezpečnost témata počítačové bezpečnosti vyučované v 1. a 2. ročníku rozvíjí a prohlubuje. Žáci se postupně do hloubky seznamují s komplexním pojetím kybernetické bezpečnosti, jelikož počítačová bezpečnost v sobě integruje poznatky z různých oborů informačních technologií. Aktivita žáků je rozvíjena prací na samostatných pracech a účastí na soutěžích orientovaných na kybernetickou bezpečnost.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

3. ročník	Kybernetická bezpečnost – úvod Odborníci na kybernetickou bezpečnost Operační systém Windows Operační systém Linux Počítačové sítě a služby poskytované v počítačových sítích Infrastruktura používaná pro zajištění bezpečnosti v počítačových sítích Útočníci, nástroje používané útočníky na počítačové sítě Nejběžnější hrozby a útoky Sledování sítě a nástroje používané pro sledování činnosti sítě Útoky na protokoly IP, TCP a UDP Útoky na nejběžnější protokoly používané v počítačových sítích Základní principy ochrany před kybernetickými útoky Řízení přístupu Threat Intelligence Základy kryptografie Ochrana koncových zařízení

	Zjišťování zranitelnosti systémů a analýza rizik Možnosti zneužití běžně používaných protokolů Shromažďování a zpracování dat pro zajištění zabezpečení Vyhodnocování bezpečnostních upozornění Metody a nástroje pro zpracování dat týkajících se zabezpečení sítě Vyšetřování a analýza incidentů, reakce na incident
4. ročník	Legislativní základy kybernetické bezpečnosti Zákon o kybernetické bezpečnosti Fyzická bezpečnost systémů CERT/CSIRT tým Kyberkriminalita

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu Kybernetická bezpečnost vede žáky k pečlivé a svědomité práci, budování sebevědomí, kritckého úsudku a odpovědnosti za svou práci.

Pojetí výuky

Výuka je vedena dílem frontálně, kdy se žáci za pomoci vhodné didaktické techniky a nátorných ukázek prezentují základní pojmy. Po nezbytném teoretickém seznámení s daným tématem následuje praktická práce a cvičení vedoucí k aplikaci a praktickému uplatnění získaných teoretických znalostí. Součástí výuky pak bude i účast na několika soutěžích orientovaných na kybernetickou bezpečnost, v nichž si bude žák moci ověřit a porovnat svoje schopnosti s ostatními.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem klasifikace bude jednak ústní zkoušení, kde se klade důraz na pochopení učiva a propojení získaných poznatků, dále písemné práce, které prověřují zvládnutí teoretického základu každého vyučovaného celku. Nedílnou součástí hodnocení pak bude klasifikace praktických prací krátkodobého i dlouhodobějšího charakteru, kde žáci předvedou nabyté praktické dovednosti a schopnost kritického m, popřípadě svého tvůrčího přístupu. Součástí hodnocení bude i míra zvládnutí úloh v kybersoutěžích vybraných vyučujícím, popř. po domluvě i samotným žákem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení a k řešení problémů
Žák rozvíjí kritické myšlení a schopnost řešit problémy, vyhledává informace v odborné literatuře, na internetu, popř. v odborných diskusních fórech.

Kompetence komunikativní
Žák rozvíjí komunikační dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat.

Kompetence personální a sociální
Žák se učí a pracuje efektivně, využívá zkušeností získaných i v jiných předmětech, vyhledává nové informace. Dokáže se adaptovat na měnící se podmínky dané technickým pokrokem, pracovat v týmu na řešení větších úloh, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Digitální kompetence
Žák používá digitální technologie jako běžný pracovní nástroj, je schopen se v krátkém čase zorientovat v novém prostředí tak, aby jej dokázal využívat.

Kompetence matematické
Žák při výuce kybernetické bezpečnosti řeší i úlohy z matematiky, programování a jiných odborných předmětů, přičemž využívá svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičuje a rozvíjí.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden ke vzájemné spolupráci, vzájemnému respektování, snaze nalézt kompromis, schopnosti uznat názor druhého.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k dodržování zásad ergonomie při práci u počítače, k zodpovědnosti za zdraví své zdraví a zdraví ostatních osob přítomných při výuce.

Člověk a svět práce

Cílem výuky předmětu (kybernetická bezpečnost je naučit žáka řešit typické případy bezpečnostních incidentů, se kterými se může setkat v praxi. Po úspěšném absolvování předmětu nebude pro žáka problém v případě potřeby se rychle zorientovat a přizpůsobit se měnícm požadavkům na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

Při výuce žák používá digitální technologie jako naprosto nutný běžný pracovní nástroj nejen ve škole, ale i při domácí přípravě. Při práci s prostředky výpočetní techniky je si vědom možných rizik a nebezpečí vyplývajících z nedostatečného zabezpečení prostředků výpočetní techniky, a proto při práci s výpočetní technikoi v maximální míře uplatňuje zásady bezpečné práce na počítači a v počítačové síti (Internetu).

ODBORNÁ ANGLIČTINA

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2/2 + 2/2 + 2/2 + 2/2)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Předmět odborná angličtina zajišťuje tematické propojení výuky anglického jazyka s klíčovými odbornými předměty oboru (informační technologie, programové vybavení, technické vybavení, programování, technická dokumentace a elektrotechnika). Výuka odborné angličtiny nenahrazuje výuku odborných předmětů. Nepodává tedy úplnou středoškolskou látku z výše uvedených oblastí, ale představuje spíš logicky koncipovaný výběr nejdůležitějších témat dané oblasti. Hlavním cílem výuky v tomto předmětu je budování receptivních i produktivních jazykových kompetencí žáka v odborně profesní oblasti. Žák se orientuje v textech s odbornou tematikou. Je připravován na setkání s reálným odborným anglicky mluvícím prostředím a je motivován k dalšímu vzdělávání v oblasti cizího jazyka.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka předmětu odborná angličtina je zaměřena na práci s odborným textem a práci založenou na poslechu nahrávek na odborná témata. Receptivní řečové dovednosti jsou rozvíjeny například formou čtení či poslechu s porozuměním a dalšími vhodnými formami práce (identifikace a interpretace hlavních myšlenek, úpravy textu, překlad apod.)
Produktivní řečové dovednosti rozvíjejí samostatné odborné myšlení a vyjadřovací schopnosti žáků v angličtině. Vhodnými formami práce jsou zejména reprodukce a shrnutí textu, popis obrázku, schématu nebo pracovní činnosti, prezentace tématu (samostatně nebo v týmu a za použití výpočetní a komunikační techniky).
Interaktivní řečové dovednosti jsou posilovány nácvikem vhodných komunikačních prostředků v rámci např. řízeného rozhovoru, diskuse na odborné téma, slovotvorných cvičení apod.
Koncepce vyučovacího předmětu odborná angličtina odpovídá principu spirály. Učivo je rozděleno do šesti základních celků, které se každoročně opakují vždy na vyšší úrovni a za použití náročnějších prostředků. Tyto celky odpovídají tematicky látce, kterou žáci během studia v příslušném odborném předmětu probírají. Zároveň je zohledněna aktuální úroveň jejich znalostí angličtiny. Pokryty jsou všechny klíčové oblasti odborné výuky: informační technologie, programové vybavení, technické vybavení, programování, technická dokumentace a elektrotechnika. Zahrnuta je také problematika ochrany přírody (např. ekologická výroba, provoz a likvidace elektronických přístrojů).
V prvním roce výuky tohoto předmětu jsou položeny základy odborné slovní zásoby a odborného stylu. Žák se seznamuje s přiměřeně obtížným odborným textem a učí se s ním pracovat podle zadání. V rámci základních tematických celků se výuka zaměřuje na práci s jednoduššími texty (např. popis počítače a mobilního telefonu, zdroje informací, bezpečnost práce na internetu atd.) a především pracuje s fakty.
Ve druhém a třetím ročníku se témata probírají v širších souvislostech a na obtížnějším materiálu včetně původních textů. Žák používá bohatší odbornou slovní zásobu a složitější gramatické struktury. Mezi formy práce je zařazena v ústním projevu např. odborná diskuze, v písemném projevu zpráva. Žák se učí aktivně využívat znalostí z odborných předmětů. Je schopen podat přiměřeně podrobnou informaci o produktu, firmě, službě apod. a vyjádřit a odůvodnit svůj souhlas/nesouhlas s tvrzením. Podle anglického odborného textu dokáže vytvořit analogický text v češtině (pokyny k práci, návod k použití). Přeloží odborný návod z angličtiny do češtiny způsobem srozumitelným pro laika.
Ve čtvrtém ročníku žák přirozeně a samostatně aplikuje znalosti z odborných předmětů. Pracuje s relativně obtížným anglickým odborným textem a je schopen tento text přeložit do češtiny. Dokáže vystihnout hlavní myšlenku textu nebo nahrávky a interpretovat ji. Pracuje samostatně podle zadání se zdroji informací. Je schopen převést/přeložit přiměřeně obtížný český odborný text do angličtiny. Žák samostatně pracuje s různými zdroji informací a je schopen posoudit a porovnat jejich kvalitu.
Vzhledem k charakteru předmětu odborná angličtina je kladen důraz na vazbu mezi anglickou a českou odbornou slovní zásobou a strukturou anglického a českého odborného projevu. To předpokládá těsnou spolupráci vyučujících angličtiny a odborných předmětů.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	1. COMPUTERS AND ICT IN OUT LIVES 2. COMPUTER HARDWARE 3. SOFTWARE 4. DEALING WITH INFORMATION 5. PROGRAMMING 6. DATA TRANSMISSION 7. ELECTRONICS AND THE ENVIRONMENT
2. ročník	
	1. COMPUTERS AND ICT IN OUT LIVES 2. COMPUTER HARDWARE 3. SOFTWARE 4. DEALING WITH INFORMATION 5. PROGRAMMING 6. DATA TRANSMISSION 7. ELECTRONICS AND THE ENVIRONMENT
3. ročník	
	1. COMPUTERS AND ICT IN OUT LIVES 2. COMPUTER HARDWARE 3. SOFTWARE 4. DEALING WITH INFORMATION 5. PROGRAMMING 6. DATA TRANSMISSION 7. ELECTRONICS AND THE ENVIRONMENT
4. ročník	
	1. COMPUTERS AND ICT IN OUT LIVES 2. COMPUTER HARDWARE 3. SOFTWARE 4. DEALING WITH INFORMATION 5. PROGRAMMING 6. DATA TRANSMISSION 7. ELECTRONICS AND THE ENVIRONMENT

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka odborné angličtiny směřuje k tomu, aby žáci propojili znalosti získané v odborných vyučovacích předmětech a osobní zkušenosti s aktivními dovednostmi v angličtině. Ta je zde použita především jako prostředek pro práci s informacemi v dané profesní oblasti. Cílem výuky je naučit žáky pracovat s odbornými informacemi v angličtině od jejich vyhledávání přes zpracování a vyhodnocování k interpretaci a prezentaci. Od prostého tlumočení faktů (v druhém ročníku) postupuje výuka k budování schopnosti žáka vyjádřit vlastní postoje a názory, formulovat argumenty a obhájit je, vést korektní odbornou diskusi a vyslovit pozitivní nebo negativní hodnocení. Tím se rozvíjí osobnost žáka, jeho samostatnost a sebedůvěra.

Pojetí výuky

Předmět odborná angličtina je zařazen do učebního plánu oboru Informační technologie od prvního do čtvrtého ročníku v rozsahu 2 vyučovacích hodin týdně. Je koncipován jako samostatný předmět bez návaznosti na běžné hodiny anglického jazyka. Výuka odborné angličtiny probíhá v kmenové, jazykové nebo multimediální učebně. Tematicky zaměřené hodiny jsou založeny na práci s texty a nahrávkami z různých zdrojů (učebnice, odborná literatura, internet apod.). Vedle vhodných odborných učebních textů publikovaných v České republice nebo v zahraničí (např. Oxford University Press) jsou používány materiály doporučené učiteli příslušných odborných předmětů a jimi také po odborné stránce zpracované a upravené. Důraz je kladen na aktuální obsah probírané tématiky. Aplikovány jsou přiměřené metody: zejména čtení, interpretace a překlad textu, cvičení zaměřená na budování odborné slovní zásoby a vhodných gramatických struktur, vyhledávání informací v textu, identifikace

informací v mluveném slovu, individuální prezentace informací v ústní i písemné podobě, nácvik písemného odborného projevu apod. Zařazena je také skupinová práce. Vhodně a efektivně jsou využívány osobní počítače (zejména individuální práce na PC), dostupná audiovizuální technika, popř. interaktivní tabule a další moderní technologie.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Žák je hodnocen průběžně, a to jak písemně, tak ústně. Jedním hlediskem hodnocení je správnost použitých struktur a jazykových prostředků, druhým hlediskem je odborná správnost s přesnost. Nároky na úroveň znalostí a dovedností mají vzestupnou tendenci a postupně jsou zařazovány obtížnější úkoly včetně např. samostatných domácích prací, prezentací, strukturovaných písemných prací apod.
Při hodnocení žákova výkonu se přihlíží především k

- splnění podmínek zadání
- použití přiměřené odborné slovní zásoby
- rozsahu a správnému použití gramatických struktur
- obsahové správnosti žákova projevu
- srozumitelnosti a plynulosti projevu

Učitel podporuje a oceňuje silné stránky žákovy osobnosti a zároveň mu pomáhá překonat nedostatky. Hodnocení má pozitivní a motivující charakter a je uplatňován individuální přístup vyučujícího, zejména k žákům s poruchami učení a k nadaným žákům.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k realizaci průřezových témat

Předmět odborná angličtina přispívá k rozvoji všech klíčových kompetecí žáka. Komplexním rozvojem těchto kompetencí přispívá předmět odborná angličtina k rozvoji osobnosti žáka, jeho občanskému a odbornému zrání, a tím vytváří zejména předpoklady k jeho budoucímu profesnímu uplatnění.
Žák je veden

- k aktivnímu využívání informačních a komunikačních technologií s důrazem na volbu zdrojů informací a následnému správnému a odpovědnému zpracování a interpretaci získaných dat
- k pochopení vazeb mezi jednotlivými odbormýni oblastmi studovaného oboru a prostředky jazykové komunikace
- ke společenskému a profesionálnímu vystupování v cizojazyčném prostředí
- ke správnému používání odborné terminologie a přiměřených gramatických struktur
- k pochopení smyslu a nutnosti vzdělávání v angličtině, zejména pro práci s odbornými informacemi
- k prezentování a obhajobě vlastních myšlenek a názorů a zároveň k toleranci a respektu vůči postojům a hodnotám druhých
- k spolupráci a práci ve skupině
- k realistickému vidění světa kolem nás včetně vztahu mezi moderními technologiemi a životním prostředím
- k dovednosti pracovat online

Průřezová témata jsou aplikována vhodným způsobem na odpovídající jazykové i obsahové úrovni.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- Žák je veden k tomu, aby v diskusích prezentoval svůj vlastní názor a tolerantně přijímal odlišné názory ostatních a případně docházel ke společným řešením.
- Žák je veden ke kritickému myšlení a je rozvíjena jeho schopnost vyjádřit přiměřeně a podloženě souhlas či nesouhlas s názory jiných.
- Žák se učí spolupráci s ostatními lidmi.

Člověk a životní prostředí

- Žák je veden k uvědomění si vztahu mezi člověkem a životním prostředím.
- Žák poznává a uplatňuje různé možnosti ochrany životního prostředí.
- Žák se seznamuje s možnostmi ekologické výroby, provozu a likvidace elektronických přístrojů.
- Žák rozlišuje, co je pro kvalitu životního prostředí škodlivé a co přínosné.

Člověk a svět práce

- Žák je veden k samostatnému přístupu k vyhledávání informací o studovaném oboru.
- Žák je schopen charakterizovat různé možnosti profesního uplatnění ve svém oboru.

- Žák je veden k odpovědnosti za svou práci.
- Žák je veden k tomu, aby si vážil práce jiných.

Informační a komunikační technologie

- Žák je veden k aktivnímu a efektivnímu využívání digitálních technologií.
- Žák vytváří jazykově a obsahově kvalitní prezentaci určitého tématu za použití dostupných zdrojů informací a technického vybavení.
- Žák uvádí ve svých prezentacích zdroje použitých informací tak, aby byly ověřitelné, a respektuje autorství citovaných textů.
- Žák kombinuje a ověřuje informace z různých zdrojů a posuzuje jejich relevantnost, pravdivost a spolehlivost.

NĚMECKÝ JAZYK

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2/2 + 2/2 + 2/2 + 2/2)
Platnost:	od 1. září 2018

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka německého jazyka jako druhého jazyka začíná bez návaznosti na jeho předchozí studium. Vzdělávací cíle a výstupní požadavky na absolventa jsou formulovány minimálně na úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Zakončením studia může být maturitní zkouška základní úrovně obtížnosti.

Cílem výuky německého jazyka je vzdělávat žáka v jazyce, kterým se běžně dorozumí v středoevropském regionu, a pomoci budovat jeho vztah k našim nejbližším sousedům i lidem pocházejícím z odlišných kultur a prostředí. Výuka vede žáka k osvojení komunikativních dovedností na takové úrovni, aby byl schopen řešit komunikační situace každodenního života a byl připraven na život v multikulturní Evropě.

Druhý jazyk poskytuje žákovi základy dalšího cizího jazyka, avšak navazuje na dovednosti a návyky, které žák získal v předchozím studiu prvního cizího jazyka. Praktickým cílem je působit především na rozvoj receptivních i perceptivních dovedností v německém jazyce. Žák rozumí mluvenému slovu v běžné každodenní komunikaci, čte texty se správnou výslovností, komunikuje ústně i písemně a přitom používá přiměřené jazykové prostředky (základní gramatické struktury, běžnou slovní zásobu a frazeologii).

Dalším cílem výuky je seznámit žáka se základní odbornou terminologií jeho oboru a vést ho tak, aby mohl číst jednoduchý odborný text a porozuměl mu. Žák pracuje se slovníky, DVD a internetem a samostatně hledá a zpracovává informace z těchto zdrojů.

Absolvent je schopen přiměřeným způsobem používat potřebné jazykové prostředky a uplatňovat nabyté jazykové dovednosti, čímž získává dobré možnosti uplatnění na trhu práce.

Charakteristika obsahu učiva

Obsah učiva odpovídá požadavkům Společného evropského referenčního rámce s cílovou úrovní A2. Je rozdělen do těchto částí

- oblast receptivních dovedností (poslech a porozumění, čtení)
- porozumění hlavním myšlenkám srozumitelné nahrávky mluveného projevu na všeobecné téma
- čtení a porozumění obsahu kratších textů včetně textů odborného zaměření (IT) a čtení článků z tisku a úryvků z adaptované literatury

Oblast produktivních a interaktivních dovedností (psaný a mluvený projev)

- volný překlad jednoduchého souvislého textu na zadané téma, které žák zná nebo které ho osobně zajímá
- psaní jednoduchého textu na zadané téma a ve stanovené formě a stylu
- dodržování výslovnostní a pravopisné normy
- komunikace v jednodušších větách při běžných situacích
- vyjádření souhlasu i nesouhlasu s názory druhých lidí i s informacemi z tisku
- zahájení, vedení a zakončení dialogu při setkání s rodilými mluvčími

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Tematické okruhy, slovní zásoba Komunikační situace Gramatické okruhy
2. ročník	
	Tematické okruhy, slovní zásoba Komunikační situace Gramatické okruhy
3. ročník	
	Tematické okruhy, slovní zásoba Komunikační situace Gramatické okruhy
4. ročník	
	Tematické okruhy, slovní zásoba Komunikační situace Gramatické okruhy

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu německý jazyk přispívá významnou měrou k formování osobnosti žáka. Obsahem i metodami práce – zejména diskusí a nácvikem skupinové práce – směřuje k tomu, aby žák pochopil nutnost tolerance a respektu k názorům a hodnotovému systému ostatních lidí. V rámci získávání poznatků o zemích se žák seznamuje s kulturně-historickými tradicemi vlastní země a informacemi o německy mluvících zemích. Výuka posiluje u žáka smysl pro odpovědnost a spolehlivost, ochotu spolupracovat a pomáhat, vážit si práce druhých. Zároveň posiluje v žáku smysl pro realistické sebehodnocení.

Pojetí výuky

Časová dotace výuky jsou dvě hodiny týdně v 1. až 4. ročníku. Pro výuku němčiny jsou žáci rozděleni do skupin.

Jazyková výuka probíhá převážně v jazykových a multimediálních učebnách. Jsou využívány moderní učebnice a různé druhy doplňkových materiálů, jako jsou časopisy k podpoře výuky německého jazyka, především výukový časopis Freundschaft, dále pak moderní informační a komunikační technologie a média, např. DVD a internet.

Pro rozvoj komunikačních dovedností žáka jsou aplikovány přiměřené metody, zejména jednoduché rozhovory, samostatná párová práce, skupinová práce, individuální prezentace, jazykové hry a další motivující činnosti.

Žák je veden tak, aby se naučil samostatně pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce. Učí se pracovat s příručkami a slovníky v tištěné i elektronické podobě, včetně encyklopedií na internetu, a využívat tyto zdroje ke studiu jazyka a k prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností. Je podporováno vědomí potřebnosti celoživotního vzdělávání.

Do výuky jsou formou jednoduchých textů a cvičení s doplňováním integrovány základy odborného jazyka, zaměřeného zejména na informační technologie.

V oblasti osvojování znalostí se výuka zaměřuje především na rozvoj poznatků o německy mluvících zemích, a to jak zeměpisných, tak kulturněhistorických a společenských.

Výuka je vedena prakticky, s důrazem na řečové dovednosti a jazykovou správnost projevu. Motivuje žáka k dalšímu studiu německého jazyka.

Výuka může být mimo rámec vyučování doplněna návštěvou výstav a procházkou Prahou s výkladem. Nadaní žáci se mohou účastnit soutěže v německém jazyce. Pro zájemce je ve spolupráci s Česko-německým fondem budoucnosti organizována přednáška Práce a studia v SRN.

Během studia má žák možnost rozšířit své znalosti na poznávacích zájezdech do Německa a Rakouska, organizovaných pro žáky ve spolupráci s cestovními agenturami.

Žákům s poruchami učení je věnována zvýšená péče po celou dobu studia. Ve spolupráci se školní psycholožkou z Pedagogicko-psychologické poradny pro Prahu 10 jsou vyučující průběžně informováni výchovnou poradkyní školy o specifických potřebách žáků.

Vyučující s přihlédnutím k různým specifickým poruchám učení

- vedou již přímo ve třídě výklad různými způsoby tak, aby žák mohl využít jak logické, tak mechanické paměti,
- zvou žáka častěji na konzultace (mimo vlastní výuku),
- preferují zkoušení ústní před písemným či - po dohodě s žákem – i naopak,
- při písemném zkoušení nahrazují diktát např. doplňováním,
- při ověřování znalostí připravují výběr z odpovědí v uzavřených testech,
- při psaní slohových prací vedou žáka připravenými body strukturovaného psaní apod.

Žákům jsou také každoročně nabízeny jazykové kroužky. V případě zájmu žáků může již 8 žáků ve skupině chodit navíc ke své výuce do kroužku konverzace či do kroužků opakujících a prohlubujících znalosti základní školy.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení žáka se vychází ze školního řádu v platném znění. Průběžně je hodnocen ústní i písemný projev v zadaných formátech a na úrovni odpovídající projevu začátečníků až středně pokročilých. Při hodnocení ústního projevu žáka je zohledněna především plynulost a srozumitelnost vyjádření a správná výslovnost. V dialogu je také hodnocena přiměřenost reakcí žáka. V samostatném písemném projevu je hodnocen pravopis, gramatická správnost a forma. Gramaticko-lexikální znalosti jsou ověřovány v pravidelně zadávaných domácích úkolech a didaktických testech. Dvakrát do roka píše žák písemnou práci. Poslechové testy a práce s textem hodnotí především úroveň základního porozumění a zpracování informací. Ověřovány jsou i znalosti o německy mluvících zemích, a to ústně i písemně formou testů. Všechny formy ověřování znalostí a dovedností žáka odpovídají moderním formám testování znalostí cizích jazyků.

Vyučující podporují a oceňují silné stránky osobnosti žáka a zároveň mu pomáhají překonat nedostatky. Hodnocení má pozitivní a motivující charakter. Je uplatňován individuální přístup vyučujících, zejména k žákům s poruchami učení a k žákům nadaným.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Výuka cizích jazyků přispívá k rozvoji následujících kompetencí

Kompetence k učení
jsou vytvářeny prostřednictvím systematického učení ke slovní zásobě, frazeologii a slovotvorbě němčiny, pochopením gramatických struktur jazyka a jejich uplatňováním v písemném i ústním projevu. Tím je rozvíjena logická i mechanická paměť a na základě analogií i tvůrčí schopnost samostatného ovládání německého jazyka.

Kompetence k řešení problémů
jsou rozvíjeny postupně a uceleně systémem od jednoduchého k složitému. V prvních fázích výuky jde o řešení elementárních problémů základního porozumění slovu, sdělení či textu a vyhledávání neznámých pojmů ve slovníku a základních učebních pomůckách. Díky osvojení si nejrůznějších metod, postupů a způsobů práce (práce s literaturou, vyhledávání na internetu atd.) pokračuje rozvoj těchto kompetencí přes úpravu a modifikaci použitých výrazových prostředků v individuálně zpracovávaných prezentacích, textech či materiálech ve finální schopnost reprodukce a hodnocení myšlenek jiných lidí a formulaci vlastních myšlenek v cizím jazyce, a to účelným a efektivním způsobem.

Kompetence komunikativní
jsou posilovány formou interaktivních činností, které podporují a rozvíjejí schopnost přesné formulace myšlenek a vedení diskusí na témata z nejrůznějších oblastí života.

Kompetence personální a sociální
jsou posilovány při práci ve dvojicích nebo skupinách s přesným rozdělením a vymezením funkcí, zodpovědností i pravomocí. Přitom jsou respektovány postoje a názory ostatních členů týmu i schopnost komunikovat a obhajovat vlastní přístupy, postoje a názory a vhodným způsobem prosazovat jejich realizaci.

Občanské kompetence a kulturní povědomí
jsou formovány studiem reálií německy mluvících zemí a vzájemným srovnáváním a analýzou kulturních i historických specifik a odlišností daných národů, zemí a kultur. Současně je vytvářen a posilován vztah k tradicím a hodnotám vlastního národa i k pochopení, toleranci a uznávání těchto kategorií u jiných národů.

Kompetence k pracovnímu uplatnění
jsou z hlediska výuky cizího jazyka zastřešeny studiem odborné terminologie, a to v bezprostřední návaznosti na studovaný obor, např. používáním odborně zaměřených učebních textů a autentických materiálů o Praze, pražské dopravě apod. V návaznosti na kompetence komunikativní, personální a občanské je žák připravován na práci

v národnostně heterogenních pracovních týmech v kontextu globalizované celosvětové ekonomiky s vědomím priority spoluzodpovědnosti za dosažené výsledky celého týmu.

Digitální kompetence
v bezprostřední návaznosti na odborné zaměření školy jsou při výuce cizího jazyka aktivně využívány specializované učebny vybavené moderní audiovizuální a počítačovou technikou, které dávají příležitost používat interaktivní metody výuky. Aktivní samostatné i řízené vyhledávání informací na internetu a jejich zpracování vytváří prostor pro tvorbu prezentačních programů pro výuku i individuální studium.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák
- je veden k tomu, aby v diskusích prezentoval svůj vlastní názor a tolerantně přijímal odlišné názory ostatních a případně docházel ke společným řešením.
- je veden ke kritickému myšlení a je rozvíjena jeho schopnost vyjádřit přiměřeně souhlas či nesouhlas s názory jiných lidí.
- se učí spolupracovat s ostatními lidmi.
- je veden tak, aby si utvářel pozitivní postoje k rozmanitosti a odlišnosti různých kultur.

Člověk a životní prostředí

Žák
- je veden k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka a k odpovědnosti za jeho ochranu.
- se učí zdravému způsobu života.
- čte texty o životním prostředí a prakticky se podílí na aktivním třídění odpadu.
- se seznamuje prostřednictvím internetu a čtením textů s alternativními zdroji energie v návaznosti na odborné a přírodovědné předměty.
- rozlišuje, co je pro kvalitu životního prostředí škodlivé a co přínosné.

Člověk a svět práce

Žák
- je veden k samostatnému přístupu k vyhledávání informací o světě práce.
- tříbí své názory na svět kolem sebe prací s autentickými texty z novin a časopisů.
- používá internet k porovnávání informací o současných možnostech uplatnění ve své budoucí profesi.
- vypracuje vlastní životopis a komunikuje ústně i písemně na téma uplatnění na trhu práce.
- je veden k odpovědnosti za svou práci.
- je veden k tomu, aby si vážil práce jiných lidí.

Informační a komunikační technologie

Žák
- je veden k aktivnímu využívání digitálních technologií, a to jak za účelem prohloubení jeho všeobecných i odborných znalostí, tak i s cílem rozvíjet jeho osobnost.
- vytváří jazykově a obsahově kvalitní prezentaci určitého tématu za použití dostupných zdrojů informací a technického vybavení.
- uvádí ve svých prezentacích zdroje použitých informací tak, aby byly ověřitelné, a respektuje autorství citovaných textů.
- kombinuje a zpracovává informace z různých zdrojů a posuzuje jejich relevantnost, pravdivost a spolehlivost.

8 Personální a materiální zabezpečení výuky

Personální zabezpečení výuky

Výuka je zajišťována převážně plně kvalifikovanými pedagogy, kteří splňují podmínky pro odbornou a pedagogickou způsobilost. V rámci dalšího vzdělávání pedagogů se učitelé zúčastňují odborných seminářů a přednášek, absolvují různé metodické i tematicky zaměřené kurzy, samostudiem sledují nové vývojové trendy především v oblastech svých specializací. Škola dle finančních možností podporuje další vzdělávání pedagogů. Přesný a aktuální počet pedagogických pracovníků a jejich dosažená kvalifikace jsou uvedeny ve výroční zprávě školy, kterou ředitel školy každoročně předkládá zřizovateli.

Materiální zabezpečení výuky

Škola je umístěna v budově, která skýtá dostatek prostoru pro plnění školního vzdělávacího programu. Povolená kapacita školy je 540 žáků. Škola účelně využívá pro výuku všech předmětů vlastních prostor. Teoretické vyučování se koná v kmenových třídách nebo podle požadavků učebních osnov a provozních podmínek i v odborných učebnách, praktická výuka je realizována v odborných učebnách. Pro výuku tělesné výchovy slouží dvě tělocvičny, posilovna, víceúčelové hřiště (především pro míčové hry) a velký sportovní areál s hřištěm na kopanou, běžeckou dráhou, doskočištěm, prostorem pro vrh koulí a hřištěm na volejbal s umělým povrchem. Všechny učebny, kmenové i odborné, i další prostory školy jsou rekonstruovány nebo nově vybavovány se zřetelem na zajištění pravidel hygieny a bezpečnosti práce. Součástí školy je vlastní školní kuchyně s jídelnou. Každý žák má vlastní šatní skříňku. Bezbariérový přístup do školy a do dalších částí budovy prozatím není vybudován.

Klasické (kmenové) učebny

Škola má k dispozici kmenové výukové učebny, všechny vybavené dataprojektorem a moderním nebo renovovaným nábytkem. Při péči o kmenové učebny, kde žáci tráví více výukového času, je kladen velký důraz na estetický vzhled. Velký podíl na péči o kmenové učebny mají třídní učitelé, kteří vedou žáky kromě toho také k dodržování čistoty a pořádku v učebnách.

Ve svém strategickém plánování se škola zaměřila na postupnou rekonstrukci stávajících odborných učeben a na budování části kmenových tříd jako multimediálních učeben. Progresivní plány jsou však limitovány výší finančních prostředků.

Odborné učebny, pomůcky

Pro výuku školního vzdělávacího programu oboru počítačové řídicí a informační systémy slouží odborné učebny s moderním vybavením.

Jedná se o tyto učebny

- tři jazykové učebny: netradiční stolové uspořádání, audiotechnika, videotechnika a multimediální počítač, pomůcky pro výuku (mapy, slovníky, výuková videa, obrázkové publikace), učebny jsou určeny pro polovinu žáků třídy,
- jedna jazyková učebna s 18 žákovskými multimediálními počítači, učitelským pracovištěm, vizualizérem a dataprojektorem,
- jedna učebna pro výuku společenskovědních předmětů:audio a videotechnika, interaktivní tabule, počítač, vizualizér, knihy (učebna spojena s knihovnou), výuková videa, učebna je určena pro celou třídu,
- jedna učebna pro výuku přírodovědných předmětů a matematiky: videotechnika, počítač, vizualizér, pomůcky pro demonstrace a pro laboratorní práce, výuková videa, učebna je určena pro celou třídu,
- sedm učeben pro výuku odborných předmětů (ICT, programování, výuka počítačových sítí a operačních systémů): 16 pracovních stanic, dataprojektory, počítače jsou zapojeny do školní sítě, toto zapojení umožňuje sdílení síťových prostředků (tiskárny, disky…), přístup na internet, speciální softwarové vybavení, speciální hardwarové vybavení (switche a routery, WLAN routery), počet pracovních stanic odpovídá počtu žáků, učebny jsou určeny pro polovinu nebo třetinu žáků třídy,
- jedna učebna pro výuku odborných předmětů (ICT, programování): 30 pracovních stanic, speciální softwarové vybavení, interaktivní tabule, dataprojektor, vizualizér, učebna je určena pro celou třídu,
- dvě z odborných učeben jsou akreditovány pro testování v rámci programu ECDL, ve dvou z učeben probíhá testování v rámci programu CISCO Networking Academy

– tři učebny pro výuku elektrotechniky, elektrotechnických měření, řídicí techniky a systémů inteligentních budov jsou vybaveny speciálními rozvodnými panely, dataprojektorem, měřicí a počítačovou technikou s tiskárnou, dále zde jsou různé přípravky, demonstrační panely, simulační modely, práce žáků zde probíhá ve skupinách – dvojicích,
– čtyři učebny na výuku praktických cvičení pro skupiny do 16 žáků – třídy se dělí, jedna z učeben je vybavena moderním zařízením na výrobu plošných spojů dle počítačového návrhu,
– dvě školní tělocvičny s parketovou podlahou pro výuku sportovních her, míčových her a gymnastiky, jedna s lezeckou stěnou, k tělocvičnám přísluší oddělená šatna se sprchami a sociálním zařízením,
– venkovní sportovní areál s hřištěm na kopanou, dvě venkovní hřiště s umělým povrchem pro výuku míčových her,
– posilovna se sprchami a sociálním zařízením.

K přednáškám či besedám slouží přednáškový sál s kapacitou 96 míst, vybavený moderní audiovizuální a prezentační technikou), který vybudován ve stylu posluchárny.

Tři z učeben jsou vybaveny setem pro hybridní výuku.

Kabinety učitelů

Kabinety jsou podle velikosti místnosti určeny pro 2–4 učitele. Jsou vybaveny počítači s připojením do sítě internet. K dispozici jsou dvě sdílené multifunkční tiskárny, jedna z nich je kdispozici i žákům školy. Většinou jsou v kabinetech uloženy i učební pomůcky, zejména u předmětů společenskovědních.

Knihovna se studovnou

V knihovně se studovnou si žáci a učitelé mohou v určených hodinách zapůjčit uměleckou i odbornou literaturu a velké množství odborných časopisů. Knižní fond pro žáky a učitele je společný, pravidelně se obnovuje, v poslední době se zaměřujeme za rozšiřování knižního fondu odborné literatury pro žáky.

V knihovně je k dispozici počítač s připojením do sítě internet asdílená 3D tiskárna.

Školní klub

Pro relaxaci slouží žákům školní klub, kde je umístěn pohodlný sedací nábytek, studijní stoly a židle a také stolní fotbal. Po celé místnosti školního klubu je vyveden větší počet zásuvek pro zapojení žákovských notebooků do elektrické sítě. Notebooky vybavené WiFi lze připojit na školní žákovskou síť.

Dalším prostorem určeným k realxaci a případně i přípravě žáků je počítačový koutek se sdílenou multifunkční tiskárnou v prostoru šaten. Koutek je vybaven třemi počítači, připojenými k internetu.

Školní kuchyně s jídelnou

Škola má vlastní školní kuchyni (kapacita až 700 jídel) a jídelnu se 120 místy. Kuchyně splňuje přísná kritéria na hygienické požadavky a kvalitní vybavení a bezpečnost školní kuchyně. Žáci si vybírají ze dvou jídel. Stravuje se zde 90 % žáků školy.

Prostory sloužící k osobní hygieně

Ve škole je dostatečný počet sociálních zařízení, a to jak pro chlapce, tak i pro dívky. K osobní hygieně slouží také několik sprch, které žáci využívají po skončení hodiny tělesné výchovy. K dodržování osobní hygieny jsou žáci vedeni vyučujícími tělesné výchovy a třídními učiteli.

Informační a komunikační technika školy

Součástí školní budovy hybridní LAN realizovaná formou strukturované kabeláže, rozvody mezi patry a budovami jsou řešeny single-mode optickými vlákny, zbytek rozvodů je realizován UTP Cat 5e a 6, WiFi signál je přenášen celkem 14 AP v režimu infrastruktury na frekvencích 2,4 a 5 GHz, každá učebna, kabinet, kancelář, přednáškový sál, knihovna, tělocvičny, posilovna, dílna a prostory šaten mají dostatečný počet LAN zásuvek i pro případ zvýšení počtu přípojných míst, součástí LAN je 15 switchů, logická struktura LAN je tvořena 26 VLAN, rychlost linek mezi přístavbou a hlavní budovou je 10Gbps. Síťové a vybrané aplikační služby zajišťují výkonné serverové počítače s virtuálními stroji.

Žáci mají vytvořen uživatelský účet, schránku elektronické pošty a úložiště v prostředí Microsotf 365, škola využívá cloudové služby odpovídající programu Microsoft365 E5. Antivirová ochrana pevných počítačů ve školní síti je realizována díky přihlášení strojů k InTune v Microsoft365 doméně (MDATP).

Škola je připojena na internet optickou linkou z jednovidových vláken s kapacitou 500 Mbps symetricky. Žáci i učitelé mají také přímo na školním serveru prostor pro vlastní webovou prezentaci.

Veškeré programové vybavení je používáno v souladu s licenčními ujednáními. Správu celého prostředí a ICT služby zajišťují na částečný úvazek provozní zaměstnanci s odborným vzděláním. Žáci i učitelé mohou přistupovat ke službám ICT školy prostřednictvím internetu. Školní síť je chráněna proti nežádoucím přístupům ze sítě i do sítě internet. Žákovská a učitelská síť jsou fyzicky odděleny z důvodu zajištění větší bezpečnosti citlivých dat.

Softwarové vybavení školy kromě nabídky výukových programů podporujících výuku ve všeobecně vzdělávacích předmětech zahrnuje nejrůznější druhy programů pro výuku v předmětech odborných (produkty Autodesk a Adobe, vývojová prostředí programovacích jazyků, simulátory pro digitální a analogovou analýzu elektronických obvodů, simulační programy pro řízení a automatizaci, účetní programy) a dále i balík tzv. kancelářského softwaru (tj. textový, tabulkový, prezentační a databázový editor).

Škola v rámci programu Azure Dev Tools for Teaching zajišťuje zvýhodněné nákupy softwaru s volnými licencemi pro učitele i žáky. Veškerý software ve výuce je legálně pořízený nebo jde o freeware a jiné programy typu Open Source.

9 Spolupráce se sociálními partnery

Škola je fakultní školou FEL a FBMI ČVUT.

Škola při tvorbě a naplňování školního vzdělávacího programu oboru informační technologie spolupracuje s

- Úřadem práce Praha 10 s oddělením pro volbu povolání ,
- zřizovatelem (MHMP),
- Pedagogicko-psychologickou poradnou Praha 10,
- Masarykovým ústavem vyšších studií, katedrou inženýrské pedagogiky,
- podniky nebo firmami, kam žáci docházejí na souvislou odbornou praxi,
- firmami, kde pracují absolventi školy, kteří se stávají cennými poradci při aktualizaci obsahové náplně především odborných předmětů,
- firmami, kde se realizují odborné exkurze nebo které pro školu zajišťují odborné přednášky a exkurze, případně školu zásobují odbornými materiály, spolupracují na maturitních projektech žáků,
- prodejnami odborné literatury,
- vzdělávacími středisky (odborné vzdělávání pedagogů),
- ZŠ při organizaci odborných soutěží a při dnech otevřených dveří,
- radou školy,
- rodiči žáků školy.

10 Hodnocení ŠVP v souvislosti s pojetím výchovně-vzdělávacích cílů školy

Harmonogram hodnocení
- na konci každého ročníku výuky realizace ŠVP,
- po ukončení jednoho čtyřletého cyklu realizace ŠVP.

Účastníci hodnocení
- žáci,
- rodiče,
- sociální partneři,
- jednotliví vyučující,
- vedení školy.

Oblasti hodnocení ŠVP
- cíle vzdělávání a jejich provázanost s uplatňováním klíčových kompetencí a průřezových témat,
- rozsah učiva, obsah, rámcový učební plán – adekvátnost časové dotace,
- organizace vzdělávání, materiální a personální podmínky,
- zařazení průřezových témat do učebních osnov,
- metody používané ve výuce v souvislosti se vzdělávacími strategiemi a rozvíjením klíčových kompetencí, využití učebních pomůcek ve výuce,
- zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami,
- hodnocení žáků – pravidla, kritéria, formy a metody hodnocení žáků.

Metody hodnocení ŠVP
- sledování vyučování vedením školy s využitím pozorovacích protokolů zaměřených na určené jevy,
- přezkoumání dokumentace učitelů daného předmětu – tematické plány a jejich realizace, strategie známkování, metody výuky, práce se žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a žáky nadanými,
- monitorování práce žáků při hospitačních hodinách či namátkově při jiných, popř. mimoškolních akcích,
- pohovory s žáky vedené vedením školy za účelem odhalení postojů žáků k daným předmětům, koncepci studijního oboru a k výuce, které se jim dostává,
- pohovory s jednotlivými pedagogy vedené vedením školy za účelem odhalení postojů pedagogů ke koncepci studijního oboru, ke spolupráci mezi jednotlivými předmětovými skupinami pedagogů, k použitým metodám výuky, k realizaci odborné praxe a k realizaci práce se žáky se speciálními poruchami učení a žáky nadanými,
- sledování a kontrolování výstupů žáků – písemných, laboratorních, srovnávacích a dalších samostatných prací,
- kontrolování klasifikace žáků v jednotlivých předmětech.

Inovace ŠVP
- Školní vzdělávací program (ŠVP) bude pravidelně hodnocen ke konci každého školního roku členy jednotlivých předmětových skupin.
- Komplexní hodnocení ŠVP se provede na konci vzdělávacího cyklu. V průběhu vzdělávacího cyklu mohou být změny prováděny z důvodů modernizace obsahu, zásadní změny SW, předpisů či zákonů.
- Za jednotlivé části a předměty ŠVP zodpovídají garanti předmětů, kteří mavrhují případné změny obsahu příslušnému vedoucímu předmětové skupiny, který je posoudí a s odůvodněním předá zástupkyni pro pedagogickou činnost.
- Prostřednictvím zástupkyně pro pedagogickou činnost jsou všechny navrhované změny předkládány ke schválení vedení školy.
- Změnu schvaluje ředitelka školy. Změna bude uvedena v Přehledu změn.

Aktualizace ŠVP

Průkaz změn a doplňků ŠVP					
			Změnu provedl		
Poř. číslo	**Strana č.**	**Stručný obsah změny**	**Dne**	**Podpis**	**Platnost od**
1		Navýšení hodinové dotace o jednu hodinu týdně u předmětu anglický jazyk (1.ročník) v rámci Metropolitního programu podpory středoškolské jazykové výuky.	31.8.2018	Ao	1.9.2018
2		Navýšení hodinové dotace o jednu hodinu týdně u předmětu anglický jazyk (1.ročník) v rámci Metropolitního programu podpory středoškolské jazykové výuky.	31.8.2019	Ao	1.9.2019
3		Profilový volitelný předmět Databázové systémy bal nahrazen předmětem Kybernetická bezpečnost. Důvodem byl nezájem žáků o specializaci Databázové systémy v předchozím roce.	31.8.2019	Mü	1.9.2019
4	116	Pokusné ověřování zaměřené na uznávání mezinárodních certifikačních standardů ICT v rámci profilové části maturitní zkoušky	31.8.2020	Hs	1.9.2020
5	117	Úprava obsahu a rozvržení učiva fyziky.	31.8.2020	Řh	1.9.2020
6	32	Úprava učebního plánu – přidána 1 hodina ČJL týdně ve 4. ročníku.	31.8.2020	Mü	1.9.2020
7		Navýšení hodinové dotace o jednu hodinu týdně u předmětu anglický jazyk (1.ročník) v rámci Metropolitního programu podpory středoškolské jazykové výuky.	31.8.2020	Ao	1.9.2020
8	29	Úprava obsahu profilové maturitní zkoušky dle opatření ministra školství, mládeže a tělovýchovy.	1.9.2020	Mü	1.10.2020
9	121	Úprava organizace výuky a rozvržení učiva předmětu český jazyk a literatura.	1.9.2020	Hv	1.9.2020
10	126	Úprava obsahu učiva předmětu základy společenských věd.	1.9.2020	Hd	1.9.2020
11	129	Úprava rozložení a obsahu učiva předmětu matematika.	1.9.2020	Lc	1.9.2020

12	132	Úprava obsahu učiva předmětu CAD systémy.	1.9.2020	Hb	1.9.2020
13	134	Úpravy obsahu učiva předmětu operační systémy.	1.9.2020	Če	1.9.2020
14	136	Úprava obsahu učiva předmětu aplikační software	1.9.2020	Hs	1.9.2020
15	140	Úprava obsahu učiva předmětu software.	1.9.2020	Če	1.9.2020
16	144	Úprava rozvržení a obsahu učiva předmětu hardware a sítě	1.9.2020	Mü	1.9.2020
17	147	Úprava rozvržení a obsahu učiva předmětu hardware a sítě cvičení	1.9.2020	Mü	1.9.2020
18	32	Úprava učebního plánu – snížena hodinová dotace předmětu HS ve 3. ročníku ze 3 hodin na 2 z důvodu redukce obsahu učiva.	1.9.2021	Mü	1.9.2021
19	149	Úprava rozvržení a obsahu učiva předmětu hardware a sítě	1.9.2020	Mü	1.9.2020
20	152	Úprava rozvržení a obsahu učiva předmětu hardware a sítě cvičení	1.9.2021	Mü	1.9.2021
21	154	Změna obsahu ŠVP v předmětu software	1.9.2021	Če	1.9.2021
22	158	Změna obsahu ŠVP v předmětu operační systémy	1.9.2021	Če	1.9.2021
23	160	Změna obsahu ŠVP v předmětu kybernetická bezpečnost	1.9.2021	Če	1.9.2021
24	163	Úprava rozvržení a obsahu učiva předmětu úvod do programování	1.9.2021	Du	1.9.2021
25	166	Úprava rozvržení a obsahu učiva předmětu programování	1.9.2021	Du	1.9.2021
26		Navýšení hodinové dotace o jednu hodinu týdně u předmětu anglický jazyk (1.ročník) v rámci Metropolitního programu podpory středoškolské jazykové výuky.	1.9.2021	Ao	1.9.2021
27	168	Změna obsahu ŠVP v předmětu aplikační software	1.9.2021	Hs	1.9.2021
28		Úprava ŠVP dle pokynů v Opatření ministra č. j. MSMT-32409/2020-2	1.9.2022	Mü	1.9.2022
29		Navýšení hodinové dotace o jednu hodinu týdně u předmětu anglický jazyk (1.ročník) v rámci Metropolitního programu podpory středoškolské jazykové výuky.	1.9.2022	Ao	1.9.2022
30	171	Změna obsahu ŠVP v předmětu základy společenských věd	1.9.2022	Hd	1.9.2022
31	174	Změna obsahu ŠVP v předmětu tělesná výchova	1.9.2022	Wu	1.9.2022

32	178	Vložení ŠVP nového volitelného předmětu anglický jazyk – B2 First	1.9.2022	Ao	1.9.2022
33	180	Úprava obsahu učiva předmětu český jazyk a literatura	1.9.2022	Hv	1.9.2022
34	185	Úprava organizace výuky a rozvržení učiva předmětu matematika.	1.9.2022	Lc	1.9.2022
35	188	Úprava rozvržení a obsahu učiva předmětu ekonomika.	1.9.2022	Vo	1.9.2022
36	190	Změna obsahu ŠVP v předmětu kybernetická bezpečnost	1.9.2022	Če	1.9.2022
37	193	Změna obsahu ŠVP v předmětu operační systémy	1.9.2022	Če	1.9.2022
38	195	Změna obsahu ŠVP v předmětu software	1.9.2022	Če	1.9.2022
39	199	Úprava učebního plánu - změna organizace výuky matematiky v první ročníku.	1.9.2022	Mü	1.9.2022
40	200	Změna obsahu ŠVP v předmětu aplikační software.	1.9.2022	Hs	1.9.2022
41	203	Změna obsahu ŠVP v předmětu tvorba webových aplikací	1.9.2023	Fk	1.9.2023
42	205	Změna obsahu ŠVP v předmětu kybernetická bezpečnost	1.9.2023	Če	1.9.2023
43	208	Změna obsahu ŠVP v předmětu software	1.9.2023	Če	1.9.2023
44	212	Změna obsahu ŠVP v předmětu tělesná výchova	1.9.2023	Wu	1.9.2023
45		Navýšení hodinové dotace o jednu hodinu týdně u předmětu anglický jazyk (1.ročník) v rámci Metropolitního programu podpory středoškolské jazykové výuky.	1.9.2023	Ao	1.9.2023
46	216	Úprava obsahu ŠVP předmětu aplikační software	1.9.2023	Hs	1.9.2023
47	219	Úprava obsahu ŠVP předmětu ekonomika	1.9.2023	Hs	1.9.2023
48	221	Úprava rozvržení a obsahu učiva předmětu hardware a sítě	1.9.2023	Mü	1.9.2023
49	224	Úprava rozvržení a obsahu učiva předmětu hardware a sítě cvičení	1.9.2023	Mü	1.9.2023
50	227	Změna obsahu ŠVP v předmětu kybernetická bezpečnost	1.9.2024	Če	1.9.2024
51	230	Změna obsahu ŠVP v předmětu programování	1.9.2024	Če	1.9.2024
52	232	Úprava rozvržení a obsahu učiva předmětu hardware a sítě	1.9.2024	Mü	1.9.2024
53	235	Úprava rozvržení a obsahu učiva předmětu hardware a sítě cvičení	1.9.2024	Mü	1.9.2024

54	238	Úprava obsahu učiva předmětu programování	1.9.2025	Ry	1.9.2025
55	240	Úprava rozvržení učiva předmětu aplikační software	1.9.2025	Ry	1.9.2025
56	244	Doplněk č.1 - Kombinovaná výuka	1.9.2026	Mü	1.9.2026
56	246	Úprava obsahu učiva předmětu operační systémy	1.9.2026	Če	1.9.2026
57	248	Úprava obsahu učiva předmětu základy elektrotechniky	1.9.2026	Řl	1.9.2026

11 Doplňky a úpravy

Pokusné ověřování - úprava od 31. 8. 2020

Pokusné ověřování zaměřené na uznávání mezinárodních certifikačních standardů ICT v rámci profilové části maturitní zkoušky

Obor: 18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP: Informační technologie Nabídka povinných zkoušek profilové části:

- Povinné zkoušky: Hardware a sítě, ústní zkouška Software, ústní zkouška
  Praktická zkouška z odborných předmětů, praktická zkouška

Praktická zkouška z odborných předmětů (v rámci této zkoušky bude probíhat uznávání)

- skládá se ze tří částí:
  - Aplikační software
  - Hardware a sítě cvičení
  - Operační systémy

Uznávané certifikáty a jejich pokrytí v rámci vzdělávací oblasti (okruhu) RVP a ŠVP :

Uznávané certifikáty a jejich pokrytí v rámci vzdělávací oblasti (okruhu) RVP a ŠVP

Část zkoušky	Vzdělávací oblast (okruh) RVP	Vzdělávací oblast (okruh) ŠVP, předmět	Uznávané certifikáty
Aplikační software	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích Odborné vzdělávání (Aplikační software, částečně programování a vývoj aplikací)	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích Odborné vzdělávání (předmět Aplikační software)	**ECDL** Certifikát ECDL Advanced (AM3) Certifikát ECDL Advanced (AM4) Certifikát ECDL Profile (AM3, AM4) **MOS** Microsoft Office Specialist 2019/365 – Word Expert Microsoft Office Specialist 2019/365 – Excel Expert **ORACLE** Oracle Database Foundations
Hardware a sítě cvičení	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích Odborné vzdělávání (Hardware, Počítačové sítě)	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích Odborné vzdělávání (předměty Hardware a sítě, Hardware a sítě cvičení)	**CISCO** IT Essentials v úrovni Foundational CCNA: Introduction to Networks v úrovni Career-ready CCNA: Switching, Routing, and Wireless Essentials v úrovni Career-ready (CCNA Routing and Switching 1, 2 a 3)
Operační systémy	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích Odborné vzdělávání (Operační systémy)	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích Odborné vzdělávání (předmět Operační systémy)	**CISCO** NDG Linux I v úrovni Career-ready NDG Linux II v úrovni Career-ready

FYZIKA – úprava od 1. 9. 2020

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	170 (2 + 3 + 0 + 0)
Platnost:	od 1. září 2020

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Fyzika tvoří základ pro technické obory. Výuka fyziky navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí.

Cílem výuky fyziky je pochopení základních fyzikálních zákonitostí jako součásti poznání dějů reálného světa a možnost jejich praktického užití.

Fyzika je důležitá pro rozvoj logického myšlení založeného na důkazech, které je základem pro tvořivé myšlení a kritické uvažování. Umožňuje tím utvářet postoje k ekologickým souvislostem vlivu člověka na přírodu a zdůvodňovat nezbytnost udržitelného rozvoje.

Očekávané cíle tohoto vzdělávání jsou

- přesná formulace jádra problému – slovně i písemně,
- provádění jeho analýzy a návrh řešení,
- správné užití matematických dovedností,
- správné užívání a převody jednotek,
- reálný odhad výsledku úlohy,
- práce ve skupině, diskuse, obhájení a hodnocení názorů, přijímání kritiky,
- schopnost pracovat samostatně, systematicky, překonávat překážky,
- práce s laboratorní technikou a dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví získávání a vyhodnocování informací a schopnost jejich prezentace – internet, prezentační programy,
- užívání počítačové techniky a grafiky – kalkulátory, textové a tabulkové editory,
- porozumění a využívání současných technologií.

Žák získá fyzikální znalosti a matematické dovednosti pro řešení praktických problémů, provádění laboratorních prací a jejich zpracování na úrovni potřebné pro přímé uplatnění v praxi i pro studium technických oborů na vysokých školách.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět fyzika je koncipován jako všeobecně vzdělávací předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání. Obsah tematického celku Elektřina a magnetizmus je probírán v předmětech základy elektrotechniky a hardware a sítě cvičení.

Výuka fyziky navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově a logicky uspořádaný systém. Součástí výuky jsou laboratorní práce s náměty probíraných jevů. Do výuky dále zařazujeme přednášky a exkurze.

Nadaní žáci se mohou účastnit fyzikální a astronomické olympiády, korespondenčních seminářů, aktivit pořádaných vysokými školami, vědeckými pracovišti (populární přednášky, kurzy, Dny otevřených dveří).

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Úvod Mechanika + Astrofyzika
2. ročník	
	Molekulová fyzika a termika Mechanické kmitání a vlnění Optika Speciální teorie relativity Fyzika mikrosvěta

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Fyzikální vzdělávání směřuje také k tomu, aby žák
- rozlišoval fyzikální realitu a fyzikální model,
- věděl o nedokonalosti našich smyslů a vyvaroval se nebezpečí chybných úvah a názorů,
- na základě poznání vědeckých postupů, kde se pracuje s hypotézami a jejich korekcemi podle nových faktů, si uvědomoval meze lidského poznání ,
- si na základě důkladných znalostí utvářel názory na problémy diskutovanými širokou veřejností v oblasti energetiky a ekologie a pociťoval odpovědnost za důsledky lidské činnosti,
- odmítal hodnotový systém konzumního způsobu života a přemýšlel o změně životního stylu,
- pochopil nutnost celoživotního vzdělávání.

Pojetí výuky

Od 1. ročníku začíná výuka od základních pojmů fyziky, dále fyzikálními veličinami, jednotkami a jejich převody. Úvodní kapitolou je mechanika, která je žákům v podstatě nejbližší. Výklad učiva je doprovázen pokusy, názornými ukázkami a příklady z technické praxe. K pochopení zákonů řešíme typové úlohy. Přitom je nutné dbát na jejich správný zápis, užití jednotek, obecný výpočet, dosazení a numerický výpočet. Snažíme se vést žáky i k výpočtům bez kalkulátoru, resp. odhadům výsledku. Je zdůrazňováno, že veličiny lze měřit pouze s určitou přesností. Měření je nutno opakovat a výsledky zpracovat na základě teorie chyb a správně zaokrouhlit. Při zpracování protokolů laboratorních prací se používají kalkulátory a tabulkový procesor Excel.

V dalších ročnících je fyzikální učivo řazeno tak, aby potřebné matematické znalosti byly již probrány.

Výuka fyziky bude vedena tak, aby
- měla motivační charakter,
- byl předváděn experimentální základ – demonstrační pokusy, frontální práce, laboratorní práce ve fyzikální učebně,
- příklady z praktického života, ukázky uplatnění, souvislost s učivem v jiných tematických celcích a předmětech,
- bylo užito moderní projekční techniky – učební programy na DVD, počítačové animace, fyzikální aplety nebo videosekvence na dataprojektoru ve fyzikální učebně,
- rozvíjela logické myšlení, chápání souvislostí a matematické dovednosti – odvozování vzorců, vysvětlení významu fyzikálních konstant, proměnných, tvorby a čtení grafů funkcí, užití při řešení fyzikálních příkladů i problémových úloh,
- obsahovala skupinové vyučování – společné řešení a rozbory úloh, návrhy postupů a posuzování ostatních návrhů, spolupráce při měření hodnot v laboratorních pracích,
- zařazovala také samostatnou práci – studium z učebnic, řešení úloh ze sbírky fyzikálních příkladů, příprava na laboratorní práce, zpracování naměřených hodnot v laboratorních protokolech, vyhledávání hodnot z fyzikálních tabulek, získávání informací z literatury, odborných časopisů, internetu, příprava zadaného referátu,
- vyžadovala využití počítačové techniky a grafiky – výpočty a grafy v Excelu, prezentace referátu,
- měla také fixační ráz – ústní i písemné opakování, domácí cvičení.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena ve školním klasifikačním řádu.

Hodnocení je prováděno formou testů (s výběrem nabízených odpovědí) nebo písemných prací (řešení příkladů), které následují vždy po skončení probíraného tematického celku. Dále může být hodnocena samostatná práce ve vyučovací hodině, domácí cvičení nebo zpracování protokolů laboratorních prací.

Žáci jsou zkoušeni také ústně.

Hodnocení znalostí a schopností provázíme slovním zdůvodněním, aby tak sloužilo pro další práci a k správnému sebehodnocení žáka.

Při hodnocení bude především oceňováno, jak žák
- je schopen přesně vyjádřit své fyzikální a matematické myšlenky slovně i písemně,
- vysvětlí fyzikální zákony a jevy,
- zná aplikace fyzikálních principů v technice i v běžném životě,
- dovede samostatně a logicky řešit praktické problémy a úlohy,
- dokáže aplikovat matematické poznatky při řešení praktických problémů,
- užívá grafického znázornění, vyhledává v grafech a sám je vytváří,
- zaokrouhluje a odhaduje numerické výsledky, počítá s fyzikálními jednotkami,
- měří a písemně zpracuje laboratorní měření s užitím matematických dovedností a počítačových možností,
- vyhledává v literatuře, médiích a internetu poznatky na zadané téma, pak je vyhodnocuje, zpracuje a předvede v podobě vlastní prezentace,
- je aktivní, projevuje zájem o problematiku, zúčastňuje se soutěží (fyzikální a astronomická olympiáda, korespondenční semináře).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Vzdělávání ve fyzice vede k rozvoji především těchto klíčových kompetencí
- matematické,
- k učení,
- komunikativní,
- sociální,
- digitální.

Kompetence k učení

Žák
- je schopen vybrat si pro sebe nejvhodnější způsob efektivního učení, dokáže najít vhodnou strategii a metody,
- si uvědomuje nutnost celoživotního vzdělávání,
- vyhledává informace, které následně využívá v procesu učení, praktických činnostech a v běžném životě,
- pracuje s běžně používanými odbornými pojmy a propojuje si poznatky získané z jiných vzdělávacích oblastí,
- samostatně pozoruje a experimentuje, získané výsledky kriticky posoudí a vyvodí příslušné závěry,
- poznává smysl a cíl učení,
- má pozitivní vztah k učení, dokáže posoudit vlastní pokrok v učení a navrhnout cesty k zefektivnění svého procesu učení.

Kompetence k řešení problémů

Žák
- je schopen porozumět zadání úkolu, získává informace potřebné k řešení problému, navrhuje způsob řešení, vyhodnocuje a ověřuje správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky,
- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické),
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literatura, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve.

Kompetence komunikativní

Žák
- používá v písemném i mluveném projevu přiměřenou odbornou terminologii,
- formuluje své myšlenky přesně, srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně,
- se aktivně účastní diskusí,
- dovede vyvozovat a interpretovat závěry na základě pozorovaných dějů,
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Kompetence personální a sociální
Žák
- je schopen se efektivně učit a pracovat,
- využívá ke svému učení zkušenosti jiných lidí, učí se na základě zprostředkovaných zkušeností,
- přijímá hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku,
- pečuje o své fyzické a duševní zdraví,
- je připraven se dále vzdělávat,
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly,
- je schopen se aktivně zapojovat do týmové práce,
- dokáže naslouchat názorům ostatních a dovede je objektivně posoudit,
- přispívá vlastními návrhy k řešení společných úkolů,
- se dovede adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky.

Občanské kompetence a kulturní povědomí
Žák
- jedná samostatně a odpovědně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném,
- dodržuje předpisy, respektuje práva a osobnost ostatních lidí,
- jedná v souladu se zásadami společenského chování,
- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje,
- uvědomuje si odpovědnost za ochranu vlastního života a spoluzodpovědnost za ochranu života jiných.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
Žák
- si vytváří odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti,
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce,
- odpovědně rozhoduje o své vlastní profesní dráze.

Kompetence matematické
Žák
- umí využívat a vytvářet různé formy grafických znázornění (tabulky, grafy, schémata),
- správně používá a převádí jednotky při chemických výpočtech,
- provádí reálný odhad výsledku při řešení praktického úkolu,
- sestaví ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.

Digitální kompetence
Žák
- pracuje s počítačem a s dalšími digitálními technologiemi,
- získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z internetu.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Fyzika jako všeobecně vzdělávací předmět dává předpoklady pro úspěšné působení ve společnosti. Přispívá k tomu užívání žádoucích metod – týmová práce, diskuse, problémové učení. Fyzikální postupy rozvíjí pozitivní vlastnosti – přesnost, pracovitost, důslednost, vytrvalost, logické myšlení, kritičnost i sebekritiku.

Člověk a životní prostředí

Pochopení fyzikálních principů připravuje žáka na řešení problémů, jako jsou alternativní zdroje energií a jejich obnovitelnost (jaderná energie, sluneční, větrná, tepelná čerpadla).

Přitom umožňuje žákovi uvědomit si škodlivé důsledky vlivu člověka na přírodu (jaderný odpad, škodlivé emise, výfukové plyny spalovacích motorů, ozónová díra, skleníkový efekt, globální oteplování, akustický a světelný smog). Dále ukazuje nutnost vyvíjet moderní technologie pro ekologická řešení nežádoucích postupů.

Člověk a svět práce

Znalost fyziky a poznatků z technické praxe umožňuje pokračovat v dalším vzdělávání na technických školách a ve výzkumu. Motivuje také při volbě zaměstnání, zejména při uplatnění v oboru elektrotechniky, energetiky, strojnictví, stavebnictví.

Během studia k tomu přispívají exkurze v podnicích zaměřených na technické obory a akce pořádané vysokými školami.

Informační a komunikační technologie

Výuka fyziky využívá práci s počítači při vyhledávání informací z vědy a techniky v médiích a na internetu. Přispívá tím také ke zlepšení čtenářské gramotnosti.

Vyžaduje rovněž znalost textových editorů a tabulkových procesorů při zpracování textů a výsledků – protokoly laboratorních prací.

Využívá také různé animace, aplety a prezentační programy při vlastní výuce i prezentaci samostatné práce žáků.

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA - změna od 1. 9. 2020

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	396 (3 + 3 + 3 + 4)
Platnost:	od 1. září 2020

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Český jazyk a literatura je součástí všeobecného vzdělávání. Jeho výuka přispívá k získání klíčových schopností a dovedností, které žák využije při zvládání ostatních vyučovacích předmětů, a tvoří tak základ pro úspěšné studium. Důraz je kladen na čtenářskou gramotnost, schopnost porozumět zadání úkolu, pracovat s textem.

Žák je ve výuce tohoto předmětu veden k tomu, aby

- používal správně český jazyk v ústním i písemném projevu v různých komunikačních situacích, dokázal formulovat své myšlenky srozumitelně, souvisle a jazykově správně,
- uměl si vytvořit vlastní názor a ten dokázal prezentovat a racionálně obhájit,
- respektoval pravidla kultivovaného dialogu,
- uměl efektivně pracovat s informacemi – vyhledávat je, kriticky je zhodnotit a systematizovat,
- byl schopen pracovat v týmu,
- byl schopen samostatně řešit zadané úkoly,
- měl přehled o etapách kulturního a společenského vývoje,,
- vystupoval kultivovaně a slušně, dbal na kulturu osobního projevu.

Charakteristika obsahu učiva

Na rozvoji komunikativních kompetencí žáka se podílí prohlubování jazykových a slohových znalostí a kultivace jazykového projevu. Významnou součástí hodin ČJL je utváření hodnotové orientace a postojů žáka. Učivo tvoří dvě složky, jazykovou a literární. Tyto dvě složky se vzájemně prolínají a doplňují.

Rozvržení obsahu vzdělávání v předmětu ČJL

Jednotlivé složky	**Počet vyučovacích hodin v jednotlivých ročnících**				
	1. ročník	**2. ročník**	**3. ročník**	**4. ročník**	**celkem**
Jazyková	2	2	1	1	6
Literární	1	1	2	2	6

Seminář	0	0	0	1	1

Jazykové učivo rozvíjí komunikativní schopnosti žáka, přispívá ke zvyšování úrovně jeho kultivovaného projevu i společenského vystupování. Jazyková složka klade důraz na zvládnutí pravidel českého pravopisu, prohloubení znalostí z lexikologie, morfologie a syntaxe a jejich uplatnění v jazykovém projevu. Doplněním výuky v jazykové složce jsou exkurze (Národní technická knihovna), jejich prostřednictvím žák získává přehled o knihovnách a jejich službách. Součástí jazykové složky je slohová a komunikační výchova. Výuka slohu přispívá k rozvoji komunikačních kompetencí.

Literární složka předmětu se podílí na formování estetického vnímání světa a přispívá ke schopnosti efektivně pracovat s textem. Součástí literární složky je výchova ke čtenářství. Důraz je kladen na poznávání literatury 20. a 21. století. Ke zkvalitnění výuky ve složce literární přispívají literárně zaměřené exkurze (Památník K. Čapka), divadelní a filmová představení, literární pásma, návštěva galerií a historických památek (kulturní den školy).

Ve 4. ročníku je výuka posílena o jednu hodinu semináře orientovného především na zlepšení čtenářské gramotnosti. Tato kompetence je prohlubována při práci s uměleckým i neuměleckým textem; žák řeší typové úlohy na porozumění celému textu a jeho částem, vystižení hlavní myšlenky textu a nalezení potřebných informací. Orientuje se ve stylistice a je schopen popsat komunikační situaci.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Počátky kultury a vzdělanosti Středověká literatura Literatura doby husitské Humanismus a renesance Literatura v době pobělohorské Baroko Klasicismus, osvícenství, preromantismus Romantismus Obecná lingvistika Základy informatiky Základy lexikologie Základy morfologie, základy syntaxe, pravopisný výcvik Komunikační a slohová výchova (funkční styly, vypravování, referát) Stylizační a mluvní cvičení Práce s textem a získávání informací
2. ročník	
	Světový realismus 19. století Český realismus 19. století Moderní umělecké směry, proudy, skupiny na přelomu 19. a 20. století Moderní umělecké směry první poloviny 20. století ve světové a české literatuře Téma 1. světové války ve světové literatuře Základy morfologie, základy syntaxe, pravopisný výcvik Komunikační a slohová výchova (popis, charakteristika, administrativní styl) Stylizační a mluvní cvičení Práce s literárním textem a získávání informací
3. ročník	
	Světová literatura 1. poloviny 20. století a reakce na 2. světovou válku Česká literatura meziválečného období Morfologie, syntax, pravopisný výcvik Komunikační a slohová výchova (odborný styl, publicistický styl) Stylizační a mluvní cvičení Práce s literárním textem a získávání informací
4. ročník	
	Česká a světová literatura 2. poloviny 20. století Morfologie, syntax, pravopisný výcvik Komunikační a slohová výchova (úvaha, esej; uplatnění na trhu práce) Stylizační a mluvní cvičení Práce s literárním textem a získávání informací **Posilování čtenářské gramotnosti – interpretace uměleckého a neuměleckého textu, vyhledávání klíčových slov/motivů; rozlišení komunkační situace a účelu textu, vyhledání podstatných informací**

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Neodmyslitelnou součástí předmětu ČJL je estetická výchova a mediální výchova, které se podílejí na utváření hodnotové orientace a postojů žáka.

Cílem výuky celého komplexně pojatého předmětu je vést žáka k tomu, aby

- získal pozitivní vztah k učení, chápal význam dalšího sebevzdělávání,
- spolupracoval na utváření své hodnotové orientace, svých postojů v oblasti kultury, společnosti a v oblasti mezilidských vztahů,
- měl kladný vztah ke kulturním a estetickým hodnotám i životnímu prostředí,
- respektoval kulturní a náboženské rozdíly v současném světě,

– orientoval se v současném světě masmédií, uměl kriticky zhodnotit získané informace,
– uplatňoval normy kulturního chování ve společenských a pracovních situacích.

Pojetí výuky

Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách, zčásti také v multimediálních učebnách vybavených moderní výpočetní a audiovizuální technikou. Tradiční výuka je doplněna exkurzemi, návštěvami divadelních a filmových představení, koncertů, galerií a historických památek; na škole pracuje Klub mladého diváka. Při výuce jsou posilovány mezipředmětové vztahy, zejména se základy společenských věd, cizími jazyky a informačními a komunikačními technologiemi.

ČJL se vyučuje v kombinaci všech tradičních forem výuky (výklad, skupinová práce, samostatná práce, besedy, diskuse); ty jsou doplněny moderními formami (prezentace, výukové programy, ukázky filmových adaptací literárních děl, audionahrávky).

V oblasti jazyka a slohu je důraz kladen na aktivitu žáků při tvorbě samostatného kultivovaného projevu a využívání nabytých znalostí jazykového systému.

V hodinách je prostor pro různé aktivity směřující k mediální gramotnosti. V rámci výuky jednotlivých slohových útvarů se žák učí a zároveň prakticky zkouší vytvářet vlastní mediální produkty.

V oblasti literární složky se klade důraz na samostatnou přípravu – četbu zadaných literárních děl uvedených ve školním kánonu, který žák obdrží na začátku studia, a práci s textem; na tomto základě si žák vede čtenářský deník.

Učivo literární historie je vykládáno chronologicky.

Ve výuce je kladen důraz na práci s textem, žák je veden k pozornému čtení, porozumění textu, čtenářské gramotnosti. S textem pracuje po stránce obsahové, formální a jazykové, učí se jej interpretovat, porovnávat s jinými texty. Vzhledem k obsahu učiva a vývojovým specifikům je v 1. a 2. ročníku složka Práce s textem a získávání informací zařazena do jazykového učiva. Žák se seznamuje s novými literárněvědnými pojmy, učí se aplikovat je při práci s textem. Učí se systematickému a kritickému vyhledávání informací a jejich třídění. Je veden k tomu, aby se nebál vyjádřit svůj názor a srozumitelně jej formuloval. Ve 3. a 4. ročníku žák už pracuje samostatněji, orientuje se v literárněvědné terminologii, má bohatší čtenářskou zkušenost. Složka Práce s textem a získávání informací je tudíž součástí učiva literárního a směřuje ke konkrétní samostatné práci s vybranými díly ze školního kánonu.

Výuka jazyková a literární se zde doplňují a vzájemně prolínají; cílem těchto hodin je, aby žák při práci s textem uplatnil dosud získané znalosti z literární historie a teorie, ale i jazykového a slohového vyučování a mohl je pak uplatnit a prezentovat u maturitní zkoušky.

Na základě vypracovaných individuálních vzdělávacích plánů se pracuje se žáky se specifickými poruchami učení (tolerance při hodnocení písemného projevu, preference ústní projevu, tolerance v četbě zadaných děl).

V hodinách ČJL se pracuje vybranými učebnicemi českého jazyka, literární teorie a historie a čítankami, literárními díly, dokumentárními a uměleckými filmovými díly, tiskem, obrazovými publikacemi, základními jazykovými příručkami, počítačovými výukovými programy.

Dlouholetou tradici má projekt Kulturní den školy. V 1.–3. ročníku navštíví žák některou významnou kulturní či historickou památku nebo galerii (vždy pod vedením odborníka – lektora nebo průvodce ve spolupráci s učitelem); se získanými poznatky pracuje v hodinách českého jazyka a literatury (forma besed, slohových prací, testů).

Jako součást estetické výchovy vznikl na škole projekt Fotografická soutěž, jehož se účastní zájemci o fotografické umění, v rámci vernisáží pak aktivní hudebníci; ostatní žáci jsou zapojováni formou diskusí o vystavených dílech, učí se rozpoznat jejich kvalitu a estetickou hodnotu.

V rámci mezipředmětových vztahů – zejména se ZSV – se škola zapojila do různých humanitárních projektů, např. společnosti Člověk v tísni a organizace Junák Postavme školu v Africe. Žáci jsou v hodinách základů společenských věd a českého jazyka a literatury seznámeni se situací v dané lokalitě, zhlédnou dokumentární film o problémech země a diskutují o něm. Součástí akce je výstava fotografií z Afriky. Žáci si uvědomují kulturní a náboženské rozdíly současného světa, seznamují se s jeho problémy, učí se formovat vlastní postoj, uvědomují si nutnost solidarity, dozvídají se o možnosti a způsobech pomoci.

Žáci jsou pravidelně seznamováni s vyhlášenými literárními a jazykovými soutěžemi (např. soutěž o Cenu Filipa Venclíka).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Vyučující předmětu hodnotí kultivovaný jazykový písemný a mluvený projev žáka, pravopisné znalosti (diktáty, pravopisná cvičení, jazykové testy, řečnická cvičení, stylizační cvičení, prezentace a referáty).

Komunikativní schopnosti a dovednosti, schopnosti používat správně český jazyk v ústním i písemném projevu v různých komunikačních situacích jsou hodnoceny ve dvou písemných slohových pracích za rok (ve 4. ročníku jedné).

Literárněhistorické a teoretické znalosti a schopnosti porozumět uměleckému i neuměleckému textu se hodnotí v literárních testech vztahujících se zejména k četbě zadaných literárních děl. Při ústním zkoušení během každého pololetí se pak hodnotí znalosti literárněhistorické a teoretické, schopnost porozumět textu a schopnost samostatně a jazykově správně tyto znalosti a dovednosti prezentovat.

Průběžné hodnocení žáků probíhá ve všech vyučovacích hodinách (aktivita, domácí příprava, práce s textem, beseda, pravopisná cvičení). Při hodnocení se vychází ze školního řádu v platném znění.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka ČJL přispívá k rozvoji následujících kompetencí

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- kompetence personální a sociální,
- občanské kompetence a kulturní povědomí,
- kompetence k pracovnímu uplatnění,
- digitální kompetence.

Výuka směřuje k tomu, aby žák uměl formulovat své myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě, zpracovávat texty, informace z médií, správně analyzovat zadání úkolu, zpracovat seminární a maturitní práce, spolupracovat v týmu, přijímat hodnocení svých výsledků, dobře vystupovat a využít informační a vzdělávací servery při samostatné práci.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k otevřené diskusi o aktuálních společenských problémech, ke schopnosti tolerantně přijímat názory a postoje druhých, k empatii a aktivnímu postoji v otázkách menšin, aktuálního společenského dění, ke schopnosti uplatňovat v životě demokratické zásady. Formuje svůj přístup k světu a sobě samému. Učí se orientovat ve světě médií, zaujímat kritický přístup k předkládaným informacím a vytvořit si vlastní názor. Škola je dlouhodobě zapojena do vybraných humanitárních projektů.

Člověk a životní prostředí

Výuka přispívá k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka a k odpovědnosti za jeho ochranu. Žák je ke spoluodpovědnosti za životní prostředí veden při práci s literárními texty, při tvorbě samostatných slohových prací a v mluvních cvičeních.

Člověk a svět práce

Výuka pomáhá žáku při výběru dalšího studia nebo povolání, učí ho dbát na vystupování a kultivovat svůj mluvený i písemný projev. Žák se učí zpracovat základní dokumenty důležité pro uplatnění na trhu práce (žádost, životopis, pohovor, úřední dopis). Je veden k tomu, aby si uvědomil význam vzdělání pro své další uplatnění ve společnosti.

Informační a komunikační technologie

Výuka předmětu ČJL učí žáka orientovat se v současném světě informací a využívat moderní digitální technologie, informační a vzdělávací servery, získané informace kriticky hodnotit, dále zpracovávat, ukládat a využívat. Součástí tohoto tématu je mediální výchova žáků.

ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD – úprava od 1. 9. 2020

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	166 (1 + 2 + 1 + 1)
Platnost:	od 1. září 2020

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Základy společenských věd jsou součástí všeobecného vzdělání, plní nezastupitelnou integrující roli při začleňování mladého člověka do společnosti. Výuka vychází ze soudobých poznatků a vytváří společenské vědomí žáka a připravuje ho na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Výuka vede žáka k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace a sehrává tak významnou úlohu v rozvoji jeho občanských postojů a samostatného myšlení.

Důraz je kladen na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. Vybrané poznatky jsou prostředkem ke kultivaci politického, sociálního a právního vědomí žáka.

Žák je veden, aby
- si uvědomoval vlastní identitu, kriticky myslel, nenechával sebou manipulovat, uvědomoval si, jakým historickým vývojem vznikla dnešní podoba světa, a to hlavně v evropském kulturním kontextu,
- respektoval kulturní a náboženské rozdíly v současném světě a chápal je v historických souvislostech,
- dovedl vyhledávat různé zdroje historických informací, uměl s nimi pracovat a kriticky je hodnotit,
- získával poznatky o národních dějinách a uvědomoval si svou národní identitu,
- jednal v souladu s demokratickými občanskými ctnostmi, respektoval lidská práva a toleroval názory druhých,
- samostatně řešil zadané úkoly a formuloval věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky,
- pracoval v týmu, respektoval pravidla kultivovaného dialogu,
- přijímal kritiku a nenechával sebou manipulovat.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo je uspořádáno do tematických celků, které jsou řazeny na základě logické a historické posloupnosti, s přihlédnutím k mentální vyspělosti žáků. Aby si žák vytvořil správnou představu o minulosti lidstva, jsou do obsahu učiva zařazeny kapitoly o dějinách lidské společnosti, přednost se věnuje dějinám doby nejnovější. Ke zkvalitnění výuky přispívají tematicky zaměřené exkurze, přednášky, besedy a filmy. Hodinová dotace činí 1 hodina týdně pro 1. ročník a 2 hod. týdně pro 2. ročník, 1 hod. týdně pro 3. ročník a 1 hodina týdně pro 4. ročník. Předmět vychází ze vzdělávací oblasti rámcově vzdělávacích plánů společenskovědní vzdělání.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Úvod do studia dějepisu Pravěk Starověk Středověk Raný novověk (16.–18. století)
2. ročník	
	Novověk (19. - 20. století) Dějiny studovaného oboru Člověk v lidském společenství
3. ročník	
	Ochrana člověka za mimořádných událostí Člověk a právo Člověk jako občan
4. ročník	
	Ochrana člověka za mimořádných událostí Soudobý svět Člověk a svět (praktická filozofie) Dějiny filozofie

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák
- ctil život jako nejvyšší hodnotu,
- jednal zodpovědně, přijímal odpovědnost za své rozhodnutí a jednání a žil čestně,
- cítil potřebu občanské aktivity, vážil si demokracie a svobody, preferoval demokratické hodnoty, vystupoval proti korupci, kriminalitě, respektoval lidská práva, chápal meze lidské svobody a tolerance, jednal odpovědně a solidárně,
- oprostil se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, intolerance, rasismu, etnické a jiné nesnášenlivosti,
- vážil si hodnot lidské práce, neničil je, pečoval o ně, snažil se po sobě zanechat něco pozitivního, jednal hospodárně,
- se orientoval v současném světě masmédií, uměl kriticky zhodnotit získané informace,
- pociťoval odpovědnost za své zdraví a usiloval o zdravý životní styl.

Pojetí výuky

Výuka základů společenských věd je vedena tak, aby byla pro žáka zajímavá a pozitivně motivující, aby žáka aktivizovala, rozvíjela jeho intelektové a komunikační dovednosti a pozitivně ovlivňovala jeho hodnotovou orientaci. K tomu se využívá jak tradičních metodických postupů, jako je výklad, přednáška, diskuse, metody fixační (opakování a procvičování), rozhovor, práce s učebnicí, učení se z textu, práce s mapami a obrazovými materiály, tak metod skupinového vyučování a formy prezentací, projektů a samostatných prací, referátů, získávání informací z médií, vyhledávání vhodných textů na internetu, sledování historických dokumentů a filmů na audiovizuálních nosičích (video, CD, DVD), ale i účast na exkurzích.

Při výuce některých témat se využívá metody CLIL - vyučovací metoda založená na výuce předmětu prostřednictvím cizího jazyka.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Při hodnocení je kladen důraz na schopnost samostatně myslet, na schopnost kritického úsudku, na schopnost porozumět učivu a na schopnost používat poznatky o historii pro pochopení současnosti a též schopnost pracovat s texty různého charakteru (učební texty, novinové články, různé informace z PC a internetu atd.).

Hodnocení výsledků žáka se opírá o platný školní řád a je vyjádřeno klasifikací, jejíž součástí je ústní zkoušení (minimálně jednou za pololetí) a 2-3 písemné testy. Alternativou ústního zkoušení je referát, prezentace nebo práce na projektu na určité téma. Důraz je také nutné klást na rozvoj schopnosti vlastního sebehodnocení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka základů společenských věd přispívá k rozvoji následujících kompetencí
- kompetence k učení,

- kompetence k řešení problémů,
- kompetence komunikativní,
- kompetence personální a sociální,
- občanské kompetence a kompetence kulturního povědomí,
- kompetence k pracovnímu uplatnění,
- digitální kompetence.

Výuka směřuje k tomu, aby žák uměl

- využívat svých společenskovědních vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve styku s jinými lidmi a různými institucemi a při řešení praktických otázek svého politického a filozoficko-etického rozhodování,
- využít svých společenskovědních vědomostí a dovedností při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru,
- formulovat své myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě,
- kultivovaně se vyjadřovat a vystupovat a zaujímat kritické postoje,
- zpracovávat texty, informace z médií a umět je kriticky zhodnotit,
- spolupracovat v týmu, diskutovat a přijímat hodnocení svých výsledků,
- využít informační a vzdělávací servery při samostatné práci.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k demokratickému občanství, učí se být hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu. Žák je schopen myslet kriticky, dokáže zkoumat věrohodnost informací, orientovat se v médiích, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek. Žák je veden k tomu, aby nemyslel jen na sebe, ale aby se zajímal i o zájmy veřejné a aby si vážil materiálních a duchovních hodnot i příznivého životního prostředí, jež by měl chránit a uchovat pro budoucí generace.

Žák je veden ke schopnosti tolerantně přijímat názory a postoje druhých, k otevřené diskusi o aktuálních společenských problémech, k empatii a k aktivnímu postoji v otázkách menšin. Dále je veden k tomu, aby hledal kompromisy a byl kriticky tolerantní a aby se angažoval i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí.

Člověk a životní prostředí

Výuka přispívá k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka a k odpovědnosti za jeho ochranu. Žák je veden ke schopnostem orientovat se v globálních problémech lidstva a diskutovat a zaujímat vlastní postoj k otázkám, jež se dotýkají existence a života vůbec.

Člověk a svět práce

Výuka pomáhá žákovi orientovat se ve světě práce, uvědomit si zodpovědnost za vlastní život a motivovat ho k aktivnímu pracovnímu životu a k výběru dalšího studia nebo povolání. Učí ho dbát na vystupování a kultivovat jeho mluvený a písemný projev.

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby aktivně využíval při přípravě a realizaci referátů a prezentací digitální technologie. V rámci zadaných úkolů získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet. Efektivně pracuje s digitálními technologiemi při výuce a při domácí přípravě.

MATEMATIKA – úprava od 1. 9. 2020

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	498 (5+ 4 + 4 + 4)
Platnost:	od 1. září 2020

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Matematické vzdělávání v oboru informační technologie navazuje na matematické vzdělávání základní školy.

Má funkci všeobecně vzdělávací i průpravnou pro výuku odborných předmětů a fyziky. Řešením úloh rozvíjí logické a analytické myšlení, schopnost aplikovat jej v praxi, v dalších odborných předmětech i v dalším studiu.

Prostřednictvím matematického vzdělávání se žák učí pracovat s odborným textem, třídit a vyhledávat informace, analyzovat a interpretovat odborný text.

Při vysvětlování řešení úloh rozvíjí své komunikativní dovednosti, schopnost formulace myšlenky, její obhájení v souvislém ústním projevu.

Charakteristika obsahu učiva

Matematika se vyučuje v celkovém rozsahu za dobu studia 17 hodin týdně. Kromě základních operací s čísly a výrazy je těžiště výuky v práci s funkcemi, jejich průběhem a řešení rovnic a nerovnic tak, aby byl žák schopen kvalitně pochopit výuku v odborných předmětech v oblasti vzorců, vztahů i grafů závislostí veličin

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků pro výuku 2.ročníků (2020-23), 3.ročníků (2020-2022) – úpravy z důvodu distanční výuky v období COVID

2. ročník	
	Základy planimetrie I. +II. Obvody a obsahy rovinných obrazců Goniometrie obecného úhlu Komplexní čísla Funkce mocninné, exponenciální a logaritmické, rovnice, nerovnice Stereometrie I.

3. ročník	
	Stereometrie II. Vektorová algebra a analytická geometrie lineárních útvarů v rovině Analytická geometrie v prostoru Analytická geometrie kvadratických útvarů v rovině Diferenciální a integrální počet
4. ročník	
	Posloupnosti, řady Finanční matematika Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika Systemizace poznatků a opakování a prohlubování učiva střední školy, komplexní pojetí učiva

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žák
- získal pozitivní postoj k matematice, měl o ni zájem,
- chápal její význam při svém dalším vzdělávání a její význam při studiu dalších technických předmětů,
- chápal nezastupitelnou roli matematiky v rozvíjení logického myšlení a kritického myšlení.

Pojetí výuky

Výuka je realizována formou teorie a procvičování. Základem výuky je kvalitní výklad učitele vedený v tempu přiměřeném chápání žáků, doprovázený ukázkovým řešením typových příkladů. Vyučováno je podle sady učebnic pro SOŠ a procvičováno podle Sbírky úloh pro SOŠ 1 a 2, autor F. Jirásek a kol., tedy na úrovni dané těmito materiály.

V každém tematickém celku bude na konkrétní úloze ukázána aplikace v odborných předmětech či technické praxi. Na výklad budou navazovat hodiny procvičování učiva, ve kterých učitel kombinuje různé metody práce jako

- problémové vyučování - po zformulování problému učitel vede žáka k nalézání různých řešení, vynikající úvahy a řešení ohodnotí,
- skupinová práce - k řešení vhodných úloh rozdělí učitel třídu na skupiny, žák se učí pracovat v týmu a výsledky své práce prezentovat,
- samostatné studium - využívá učitel u jednoduchých řešených příkladů např. z učebnice, vždy však po předchozím uvedení žáka do dané problematiky, dále vede žáka ke schopnosti samostatně nastudovat a pochopit odborný text. Po nastudování jej umět reprodukovat a osvětlit ostatním,
- samostatná práce - po procvičení učiva jsou zařazovány příklady, jejichž rychlé vyřešení je klasifikováno známkou,
- domácí úkoly a domácí práce - k domácí přípravě a procvičení jsou v celém školním roce zadávány domácí úkoly procvičující probranou látku, kromě těchto písemných a hlavně početních cvičení zadává učitel ještě přípravu na další hodiny formou vykreslení grafu pomocí počítačového programu, práci s informacemi z internetu, např. při práci ve finanční matematice či statistice,
- individuální práce s nadanými žáky - formou olympiád a soutěží, např. matematické olympiády, soutěže Klokan.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Vychází ze školního řádu v platném znění. V matematice hodnotíme především písemný projev, stěžejní známkou jsou čtyři čtvrtletní písemné práce v 1. až 3. ročníku a 3 tyto práce v ročníku čtvrtém. Jednotlivá práce trvá 45 minut a má v celkovém hodnocení za pololetí váhu 10. Práce je pro všechny žáky povinná.

Další časově kratší písemné práce, které kontrolují soustavnou přípravu na vyučování, zkoušejí znalost jednotlivých tematických celků či pochopení aktuálního učiva, mají váhu 3, 5 nebo 7 podle rozhodnutí učitele. Předpokládá se napsání celkem 6 až 9 písemných prací za pololetí.

Dále je žák klasifikován z domácích úkolů, případně ústně zkoušen ze znalosti a prezentace domácího úkolu.

V průběhu vyučovací hodiny je žák klasifikován za plnění drobných samostatných prací zadávaných celé třídě. Zde se většinou hodnotí rychlost a správnost.

Další součástí hodnocení žáka je ústní zkoušení, každý žák by měl být za pololetí aspoň jednou ústně zkoušen.

Součástí klasifikace je také hodnocení aktivity žáka při výuce, zde hodnotíme žáky, kteří dovedou samostatně nacházet řešení úloh a prezentovat je před třídou.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět matematika přispívá k rozvoji následujících kompetencí

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- kompetence komunikativní,
- matematické kompetence,
- digitální kompetence.

Žák bude veden tak, aby

- rozvíjel své logické myšlení a úsudek,
- dovedl matematizovat text úlohy, zapsat jej za použití matematických symbolů a jazyka matematiky,
- rozuměl stavbě matematiky jako vědy, dovedl vyslovit jednoduchou matematickou větu a provedl její jednoduchý důkaz,
- dovedl analyzovat text úlohy a stanovit postup řešení,
- užíval při řešení kalkulačku a ovládal práci se všemi jejími funkcemi používanými ve středoškolské matematice,
- rozvíjel svou prostorovou a grafickou představivost,
- dovedl číst grafy, samostatně vytvářet tabulky, grafy, zapsat funkčními vztahy matematické závislosti,
- rozvíjel své komunikativní dovednosti při formulování a obhajování svého způsobu řešení daného problému,
- rozvíjel prostřednictvím matematiky kritické myšlení,

– uchovával a propojoval vědomosti získané v jednotlivých tematických celcích a dovedl řešit stejnou úlohu různými metodami,
– dovedl vyhledávat, třídit a zpracovávat informace, získávat je na internetu a zpracovat i formou prezentace pomocí PC.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formou prezentací daného odborného tématu v matematice, ale i prezentováním svého řešení běžné středoškolské úlohy se žák učí komunikaci, vystupování před skupinou posluchačů a diskusi. To uplatní velmi dobře v profesním životě i při komunikaci s okolím. Získává tím také potřebnou míru sebevědomí.

Matematika se snaží vychovat cílevědomého občana demokratické společnosti, vede žáka k odpovědnosti, zodpovědnému přístupu ke studiu, k pracovitosti a téměř každodennímu plnění povinností jako vypracovat domácí úkol či připravit se na výuku.

Člověk a životní prostředí

Toto téma podporuje matematika vhodně volenými slovními úlohami s problematikou ochrany životního prostředí a úspor energií.

Člověk a svět práce

Matematika cílevědomě usiluje o dobré znalosti, dovednosti žáka, o pěstování logických úsudků. To pak lze uplatnit v pracovním životě každého jednotlivce při jakémkoli rozhodování, matematika vede žáka ke schopnosti učit se, pracovat s odborným textem. Žák je pak v profesním životě schopen orientovat se ve změněných podmínkách, případně se rekvalifikovat i na nový obor.

Informační a komunikační technologie

Vědomosti nabyté ve vlastním předmětu AS vyučovaném na naší škole uplatňuje žák také v matematice. Samostatně za použití matematického software dovedou žáci vykreslit grafy probíraných funkcí, připravit prezentaci na dané téma. Používají internet k vyhledání aktuálních údajů z finanční matematiky, např. bankovních produktů nebo dále ze statistiky.

Vyučující sám tam, kde je to vhodné, zařazuje výklad s počítačem, zejména v oblasti práce s grafy. Škola používá i vlastní programy zařazované do výuky, je schopna pomocí nich látku vysvětlovat, ale i procvičovat.

CAD SYSTÉMY – úprava od 1. 9. 2020

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	68 (0 + 2/2 + 0 + 0)
Platnost:	od 1. září 2020

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka předmětu CAD (Computer Aided Design) probíhá společně se základy tvorby technické dokumentace. Žák zobrazuje a popisuje objekty v dostatečném počtu pohledů a řezů s doplněním všech náležitostí výkresové dokumentace. Bez znalostí základů a norem technického kreslení není výuka CAD systémů možná. Předmět aktivně využívá znalostí získaných v předmětu informační technologie, zejména ovládání PC a správy dat. Umožňuje žákům grafické vyjádření jinou formou než tužkou na papír. Vytvoření technického výkresu v sobě zahrnuje skloubení více dovedností dohromady - zvolení správného způsobu zobrazení a znalostí technických norem, zručnost ovládání vlastního softwaru, využití databáze normalizovaných součástí a samozřejmě i ovládání PC. Seznámí se s možnostmi 3D tisku. Disciplíny grafické komunikace si jsou velmi blízké, protože rozvíjejí prostorovou představivost a přispívají k rozvoji technického myšlení.

Charakteristika obsahu učiva

Žák vytváří technické výkresy pomocí počítačových programů (například Autodesk Inventor apod.). Výuka je směřována zejména přes metody 3D modelování. Žák modeluje prostorové součásti pomocí správně zvolených metod. Modely jsou základem pro tvorbu výkresů, sestav a animací. Zároveň se seznamuje s filozofií tvorby technické dokumentace v CAD programech. Učivo předmětu je zasazeno do 2.ročníku. 3D modelování významně rozšiřuje možnosti tvorby technické dokumentace a současně ukazuje na zcela nové přístupy k navrhování a kreslení. Seznámí se i s možnostmi 3D tisku.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

2. ročník	
Teorie:	Technická normalizace Technické zobrazování Kótování
Cvičení:	3D CAD – parametrické modelování Modelování součástí Tvorba výkresů Modelování sestav Animace a prezentace sestav

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem vyučovacího předmětu CAD systémy je umožnit žáku grafické vyjádření technické dokumentace pomocí počítače. Žák se seznámí s filozofií světově nejpoužívanějších CAD systémů. Žák je veden tak, aby pochopil principy CAD systémů, uměl číst a tvořit technickou dokumentaci jednotlivých součástí a smontovaného celku, orientoval se v technických a výkresových normách, znal zásady pro tvorbu 2D a 3D součástí. Uměl sám zvolit vhodný postup k vytvoření výkresové dokumentace a ovládal základy nejpoužívanějších produktů CAD v praxi.

Pojetí výuky

Na výuku je třída dělena a pracuje v menším kolektivu. To příznivě ovlivňuje nejen vzájemnou spolupráci žáků, ale také osobní přístup vyučujícího. Výuka probíhá ve třídě a v odborných učebnách, každý žák má k dispozici vlastní PC, připojený k lokální síti a na internet. Pracoviště učitele je vybaveno dataprojektorem, takže žák má možnost názorně sledovat potupy modelování a pracovat spolu s učitelem. K dispozici má elektronické materiály doplňující právě probíranou látku. Výuka má charakter praktického cvičení, kde je dostatek prostoru pro řešení dotazů žáků a pro vzájemnou komunikaci. Žák vytváří praktické projekty, převážně strojírensky orientované. Cílem těchto projektů je, aby žák zvládl vytvořit výkresovou dokumentaci ručně, vymodelovat zadané součásti na PC a vytvořit výkresovou

dokumentaci v CAD systémech. Osvojení správných postupů při práci s CAD systémy a nabyté teoretické znalosti z oblasti tvorby technické dokumentace prokazuje žák v zadaných praktických projektech.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Pravidla hodnocení vycházejí ze školního klasifikačního řádu v platném znění a jsou založena na těchto ukazatelích:

- samostatná práce po ukončení tematického celku
- práce v hodinách
- referáty a prezentace nastudovaného problému
- práce na projektu
- písemné testy z teoretické části předmětu

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět CAD systémy přispívá k rozvoji následujících kompetencí

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

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Zvolení správného řešení vede žáka k častým diskuzím a společným konzultacím. Žák musí obhájit vlastí postup a mnohdy také respektovat lepší a efektivnějšího řešení někoho jiného.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu vede k ekologickému chování žáka. Odstraňuje složitou papírovou agendu a v rámci 3D modelů a digitálních prototypů umožňuje simulaci chodu navrhovaných zařízení. Získání praktických zkušeností z této oblasti ukazuje žáku jednu z mnoha cest, kde aplikace správných nástrojů umožní významně omezit zatížení životního prostředí

Člověk a svět práce

Práce na složitějších projektech jsou týmové. Žáci spolupracují a sdílejí podklady svých spolužáků. Týmová spolupráce je základním předpokladem pro úspěch na domácím i zahraničním trhu práce.

Informační a komunikační technologie

Žák využívá digitální technologie pro efektivní práci při návrhu digitálního prototypu a výkresové dokumentace. Základem jsou softwarové CAD systémy a jejich vazba na okolí. Např. internet je prostředkem pro sdílení informací v pracovních týmech, omezení zátěže životního prostředí, hledání alternativních řešení, pomoci v krizových situacích a také k sebevzdělávání.

OPERAČNÍ SYSTÉMY – úprava od 1. 9. 2020

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	196 (0 + 2/2 + 2/2 + 2/2)
Platnost:	od 1. září 2020

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka sleduje tři základní cíle: získání praktických znalostí a zkušeností ve správě soudobých operačních systémů, běžných serverových aplikací a cloudových řešení.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do několika celků. Největšími celky jsou operační systém Windows, operační systém Linux a cloudové aplikace Microsoftu. Pozornost je však věnována i mobilním zařízením, problematice počítačové bezpečnosti a síťovým aplikacím. Nejprve se žáci seznámí s instalací, konfigurací a správou lokální verze operačních systémů obou typů. Poté následují praktické aplikace zaměřené na práci s mobilními zařízeními a konfigurací operačních systémů Android a iOS. Prostor je pak dále věnován úvodu do počítačové bezpečnosti a síťovým aplikacím, kde se žáci naučí zabezpečit operační systém, počítačovou síť i síťové prvky a poté se věnují konfiguraci základních síťových služeb. Po kapitolách věnovaných klientským verzím operačních systémů je věnován prostor verzím serverovým a jejím aplikacím Windows a Linux. Poté následují kapitoly orientované na pokročilá témata zabezpečení a konfigurace sítí ve Windows a v Linuxu. Samostatná kapitola je věnována i cloudovým řešením Microsoftu. U všech celků je obecně kladen velký důraz na osvojení praktických dovedností a také na schopnost lokalizovat a řešit problémy při provozu. Výuka operačního systému Windows se provádí na aktuálně používané verzi. Výuka operačního systému Linux je založena na obsahu kurzů NDG Linix Essentials a Introduction to Linux I.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

2. ročník	
	Cloudové služby OneDrive a Office 365 Operační systém Windows Mobilní zařízení Počítačová bezpečnost Aplikační vrstva Základy práce s linuxovým systémem
3. ročník	
	Windows Server Lokální administrace linuxového systému
4. ročník	
	Windows Server – aplikační a síťové služby Cloudové služby Microsoftu Správa linuxových serverů se základními službami

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Základním cílem výuky je systematické rozvíjení logického myšlení. Je preferována schopnost vysvětlení souvislostí mezi fakty a jevy nad prostým popisem skutečnosti. Nezanedbatelným cílem je odborné vyjadřování, základní předpoklad úspěšného odborníka.

Pojetí výuky

Předmět se zabývá obecnými základy práce s operačním systémem včetně jeho zabezpečení a síťovými aplikacemi. Samostatnými kapitolami pak je kapitola věnovaná práci s mobilními zařízeními a kapitola zabývající se cloudovými službami firmy Microsoft. Výuka je realizována převážně praktickou formou. Třída je rozdělena na poloviny, každý

žák má k dispozici počítač. Žáci po nezbytném vysvětlení teoretických základů samostatně vykonávají podle pokynů vyučujícího praktické úlohy s následným ověřením funkčnosti.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Ověřování znalostí a praktických dovedností žáka probíhá průběžně v hodinách buď ústním přezkoušením, nebo ověřením správnosti dílčích praktických úkolů. Po dokončení celku následuje buď ústní ověření znalostí, nebo písemný test. Důležitou součástí hodnocení je komplexní praktická práce. Mohou být hodnoceny i domácí teoretické přípravy žáků. Při hodnocení je důraz kladen na osvojení si praktických dovedností.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu Operační systémy je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích, tak k obecným problémům výuky či života školy. Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole, tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k efektivní práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Dokážou se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Sociální kompetence
Pokud to situace dovoluje, je umožněno žákům spolupracovat při řešení případných problémů. Účelem je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení cíle.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalizmu či šíření drog.

Člověk a životní prostředí

Předmět se zabývá principy činnosti nehmotných produktů. Přímá návaznost na ekologii není. Nicméně během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování zejména při používání prostředků výpočetní techniky.

Informační a komunikační technologie

Předmět je součástí informačních a komunikačních technologií.

Mezipředmětové vztahy

Předmět operační systémy je de facto společnou praktickou realizací učiva předmětu Software a předmětu Hardware a sítě. Při správě systému se často uplatňují i znalosti programování.

APLIKAČNÍ SOFTWARE – úprava od 1. 9. 2020

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2/2 +2/2 + 2/2 + 2/2)
Platnost:	od 1. září 2020

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

V průběhu studia se žák naučí efektivně využívat pokročilé možnosti prostředků ICT pro využití během studia v ostatních předmětech, pro plnění složitějších mezipředmětových projektových úloh, i pro další sebevzdělávání a uplatnění v mnoha oblastech lidské činnosti i v soukromém životě. Žák bude schopen pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT, využívat adekvátní zdroje informací a efektivně pracovat s relevantními informacemi.

Ve výuce žák rozvíjí logické myšlení, představivost a pochopení souvislostí, pěstovat kultivovaný písemný projev nejen z hlediska vhodné odborné stylizace, ale také logické, věcné a gramatické správnosti. K tomu je žák v oblasti dokumentace a elektronické komunikace veden k vhodnému využívání prostředků a možností ICT a k formální úpravě dokumentů v souladu s platnou normou pro úpravu písemností v elektronické podobě. Dalším cílem předmětu je výrazné zvýšení produktivity a kvality práce na počítači, včetně seznámení s desetiprstovou hmatovou metodou jako jednoho z předpokladů pro efektivní ovládání počítače.

Žák
- používá odbornou terminologii oblasti informačních a komunikačních technologií,
- aplikuje správný nástroj v podobě hardware nebo software, vybere vhodný lokální počítačový program nebo on-line službu,
- využívá systémy na zpracování údajů, rozumí jim z hlediska využití a způsobu práce,
- využívá různých možností propojení počítačů do sítě i do celosvětových sítí,
- rozlišuje třídy úloh řešitelných s využitím různých prostředků ICT,
- vytváří webové projekty a provádí jejich správu,
- ovládá konverzi dat mezi soubory různých formátů,
- ovládá základy tvorby a úprav obrázků rastrové i vektorové grafiky, zvuku a videa,
- prezentuje výsledky své práce.

Charakteristika učiva

Učivo prvního až čtvrtého ročníku rozvíjí zejm. průřezové téma *informační a komunikační technologie* formou dvou hodin cvičení týdně. Je zaměřeno na uživatelskou práci s počítačem, uživatelská nastavení operačního systému a na to, aby se žák naučil na odborné úrovni využívat programy kancelářských balíků, grafický software aj., s důrazem na obecné zásady tvorby dokumentů a obecné principy a možnosti programů.

Mezipředmětové vazby se projevují např. v prvním ročníku, kdy se žák v hodinách AS učí zapisovat pomocí prostředků textového procesoru chemické vzorce (modul *rovnice*) a kreslit chemická schémata (panel *kreslení*), ve druhém ročníku žák zpracuje a vytiskne protokol práce z odborného předmětu, průběžně jsou využívána i témata z fyziky a matematiky. Výuka tabulkového procesoru umožňuje zvyšovat i finanční gramotnost žáka (finanční matematika – spoření, úrokování, výpočet procentuální slevy).

Další oblastí spolupráce mezi předměty jsou cizí jazyky. Ne všechny programy, s nimiž žák ve výuce pracuje, jsou lokalizovány. V anglickém jazyce je proto probírána základní terminologie a žák pracuje s odbornými texty za účelem orientace v prostředí těchto programů a využívání nápovědy i internetu.

V českém jazyce se žák s poruchami čtení a psaní připravuje již od prvního ročníku vytvářet některé práce na počítači, včetně maturitní práce. V žákovi je také pěstována odborná čtenářská gramotnost ve spojení s dodržováním autorského zákona (správné citování) využíváním nápověd, manuálů a tvorbou vlastních referátů. Čtenářskou gramotnost si žák zvyšuje i formou porozumění zadání prací.

Mediální výchova je realizována prostřednictvím referátů a prezentací, žák se např. naučí vytvářet prezentace s dodržením pravidel jak pro tvorbu prezentace a dodržení pravidel citací (autorského zákona), tak vlastního prezentování, což napomůže tvorbě referátů v podobě prezentací v ostatních předmětech.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
Základní uživatelské návyky a dovednosti	Ovládání PC a práce v síti Programy pro práci s textem Prezentační programy Tabulkové procesory Operační systém MS Windows Tvorba statických www stránek
2. ročník	
A. Databáze	Úvod do databází Databázové systémy
B. WWW stránky	WWW stránky a CSS WWW stránky v PHP
3. ročník	
A. Databázové systémy	Databázové systémy MySQL Databázové systémy Oracle Database
B. Grafika	Rastrová grafika Vektorová grafika a animace
4. ročník	
A. Pokročilé používání kancelářského software	Pokročilé funkce textového procesoru, tabulkového procesoru a prezentačního programu, digitalizace dat a převody datových formátů
B. Makra, multimédia	Základy tvorby maker Zvuk a jeho úpravy Video a jeho úpravy

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k sebevědomí, sebehodnocení, odpovědnosti žáka, k dodržování autorského zákona, užívání legálního programového vybavení, informovanosti o cenově zvýhodněných programech a licencích. Žákovi jsou vštěpována etická pravidla, např. aby při tvorbě www stránek dbal na uživatelsky přívětivý design, pravidla pro zrakově postižené, publikovatelný obsah, nepoškozování dobrého jména školy apod.

Pojetí výuky

Výuka se skládá z hodin praktických cvičení a využívá přitom prostředků názorné moderní techniky (zpětné projektory, dataprojektory, multimédia). Žák řeší krátkodobé dílčí i dlouhodobější komplexní úlohy, přesahující někdy i rozsah jednoho cvičení, a to s využitím nápovědy i internetových zdrojů.

V prvním ročníku vede každou skupinu žáků (obvykle polovinu třídu) celý rok jeden učitel, v ostatních ročnících se žáci ve skupinách střídají mezi dvěma tematickými bloky a vyučujícími, vždy po čtvrtině roku, takže v každém pololetí žáci projdou oběma tematickými bloky.

Od prvního ročníku je žák průběžně připravován v rámci výuky i pomocí testů nanečisto na reálné ECDL testy (mezinárodně uznávaný certifikát - „řidičák na počítač“) v akreditovaném středisku školy. Žák si přitom může vybrat moduly dle vlastního uvážení. ECDL se skládá z převážně praktických testů, zahrnujících však i základní terminologii, ICT z mnoha oblastí ICT.

Ve čtvrtém ročníku je možno zadat dlouhodobou praktickou maturitní práci, k níž žák vytvoří maturitní protokol a kterou musí obhájit s využitím prezentačních nástrojů.

Ve výuce jsou používány učebnice (včetně online materiálů) i výukové materiály vytvářené učiteli, např. ve formě elektronických dokumentů přístupných z intranetu prostřednictvím zaheslovaného přístupu, ve formě www stránek apod. Dále byly na škole v rámci grantu vytvořeny audiovizuální materiály, napomáhající zvládnout ECDL testy, sloužící i pro doplnění učiva v případě absence. Jedna multimediální učebna je vybavena 30 žákovskými PC a je využívána i k hodinám AS.

Nadaný žák se nad rámec požadavků školního kurikula rozvíjí prostřednictvím olympiád a soutěží, včetně SOČ (středoškolská odborná činnost).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Znalosti terminologie jsou ověřovány ústním nebo písemným přezkoušením s důrazem na obsahovou správnost a terminologickou přesnost, důraz je však kladen na praktické dovednosti, přičemž základem hodnocení v předmětu je průběžná klasifikace praktických úkolů (včetně domácích). Každý tematický celek je zakončen klasifikovanou komplexní závěrečnou prací zahrnující požadavky celého tematického bloku (a/nebo povinným ECDL testem nanečisto, sloužícícm zejm. v prvním a druhém ročníku i jako srovnávací test). Kritéria hodnocení upravuje odborná komise vyučujících AS.

Podrobná pravidla klasifikace jsou blíže specifikována v platném znění školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k realizaci průřezových témat

Kompetence k učení
Výuka rozvíjí schopnost žáka učit se na základě svých zkušeností, kriticky zhodnotit výsledky své práce i ostatních spolužáků, vyhledávat a využít informace i z cizojazyčných zdrojů.

Kompetence k řešení problémů
Cílem je žáka naučit rychle se orientovat a reagovat na měnící se podmínky volbou vhodných způsobů řešení komplexních úloh (například při jiném hardwarovém nastavení, jiné verzi aplikace apod.).

Kompetence komunikativní
Žák se učí popsat postup své práce, prezentovat její výsledky a vhodně využívat prostředky on-line komunikace pro sdílení informací a názorů týkajících se výuky i mezilidských vztahů.

Kompetence personální a sociální
Žák je při práci s počítačem veden k dodržování ergonomických doporučení, pravidel chování na síti, ergonomickému střídání práce na počítači s jinými aktivitami s ohledem na zdraví své i ostatních lidí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění
Žák získá představu o problémech z praxe, vhodném technickém i programovém vybavení pro danou úlohu, využití internetu a počítače pro vyhledání vhodného zaměstnání i požadavcích zaměstnavatelů.

Kompetence matematické
Žák řeší na počítači úlohy z oblasti matematiky, fyziky a jiných odborných předmětů; např. využívá znalosti matematických kvantifikátorů (*pro všechna platí* a *existuje aspoň jeden*), logické proměnné, funkcí a operací, které jsou na základě Booleovské logiky používány ve výpočtech a databázových operacích při práci s tabulkovým procesorem či databázovým programem.

Digitální kompetnce
Žák využívá digitální technologie ke zvýšení efektivnosti své práce, k lepší organizaci a týmové spolupráci, k prezentování výsledků své práce a k rychlé a efektivní komunikaci.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák používá moderní komunikační prostředky při dodržování pravidel komunikace, a to i s jedinci s odlišnými názory, kriticky posuzuje informace z elektronických zdrojů. Žák je veden k zodpovědnosti, pomoci, spolupráci, asertivnímu chování a toleranci.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k ekologicky správnému třídění odpadu, jeho recyklaci a ke správné likvidaci zastaralé výpočetní techniky. Při práci na počítači zachovává ergonomické a hygienické zásady.

Člověk a svět práce

Cílem výuky je žáka naučit vybrat vhodné programové vybavení pro danou problematiku, ale též jej vést k pochopení principů práce a možností různých typů specificky zaměřeného softwaru. V rámci výuky v učebnách IKT pochopí nezbytnost bezpečnostních pravidel a naučí se dodržovat zásady bezpečnosti práce na pracovišti.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma je realizováno především v předmětu *aplikační software a software*, znalosti a dovednosti žák využívá tak, aby se počítač pro žáka stal běžným pracovním nástrojem.

SOFTWARE – úprava od 1. 9. 2020

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2/0 + 2/0 + 2/0 + 2/0)
Platnost:	od 1. září 2020

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

V průběhu studia žák zvládne základní odborné pojmy související s pokročilým využíváním ICT, pro využití v ostatních předmětech a plnění mezipředmětových úloh, ale i pro další sebevzdělávání a uplatnění v mnoha oblastech lidské činnosti i v soukromém životě. Žák se bude orientovat v terminologii aplikačních programů, využívat adekvátní zdroje informací a pracovat s relevantními informacemi s využitím logického myšlení, představivosti a pochopení souvislostí, pěstování kultivovaného písemného projevu, a to nejen z hlediska vhodné odborné stylizace, ale také logické, věcné a gramatické správnosti.

Žáci se dále seznámí se základními principy a rozdělením programovacích, skriptovacích a značkovacích jazyků s ohledem na jejich historický vývoj. Seznámí se s postupy používanými při tvorbě konzolových, okenních aplikací řízených událostmi, databázových a webových aplikací statických i dynamických, aplikací využívajících herní smyčku.
Naučí se používat různé programovací techniky a hodnotit různé algoritmy podle více kritérií, seznámí se s různými datovými strukturami statickými i dynamickými.
Po úspěšném absolvování tohoto předmětu budou žáci mít přehled a různých přístupech, technologiích a řešeních nejrůznějších problémů reálného světa pomocí počítače.
Část věnovaná teorii operačních systémů a bezpečnosti obsahuje tyto nosné celky: první celek se zaměřuje na výuku operačních systémů, kde je hlavní důraz kladen na operační systém Windows v klientské i serverové verzi. Žáci se nicméně seznamují i s alternativními operačními systémy, zejména s těmi, které se používají v mobilních zařízeních. Druhý celek se pak věnuje výuce počítačové bezpečnosti a třetí celek je pak věnován problematice cloudových řešení s orientací na cloudové služby firmy Microsoft. Učivo pak doplňují kapitoly, které s těmito základními celky souvisejí – jedná se o kapitoly věnované službám aplikační vrstvy referenčního modelu OSI a kapitoly věnované přístupu k datům ve firmách a trendu BYOD. Žáci se tak v tomto předmětu seznamují s vlastnostmi a funkcemi operačních systémů, základními principy zabezpečení výpočetních systémů a také s cloudovými technologiemi. Výuka je sice převážně orientována na operační systém Windows, nicméně v rámci výuky je zdůrazňováno, že se jedná o obecně platné principy, které lze v upravené podobě přenášet i do jiných operačních systémů. To samé pak platí i pro výuku zabezpečení výpočetních systémů, mobilních zařízení, služeb aplikační vrstvy i cloudových řešení.

Charakteristika učiva

Předmět software je vyučován během celého čtyřletého studia v hodinové dotaci dvou hodin týdně v každém ročníku.
Učivo prvního ročníku rozvíjí zejména průřezové téma informační a komunikační technologie. Učivo druhého, třetího a čtvrtého ročníku rozvíjí téma operační systémy a programování a vývoj aplikací. Výuka je provázaná s dalšími předměty, zejména s předmětem aplikační software a hardware a sítě, přičemž je přednostně zaměřená na všeobecný přehled, ovládnutí a pochopení terminologie, na pochopení odborných teoretických pojmů, odpovídajících i požadavkům mezinárodních počítačových certifikací (ECDL, CISCO). Výuka zahrnuje i základy kybernetické bezpečnosti.

V žákovi je také pěstována odborná čtenářská gramotnost ve spojení s dodržováním autorského zákona (správné citování) formou využívání nápověd, manuálů a tvorby vlastních referátů (v prvním pololetí patří k podmínkám klasifikace již na konci bloku I. třístránkový referát na zadané téma, plnící podmínku tří správně citovaných zdrojů). Čtenářskou gramotnost si žák zvyšuje i formou porozumění zadání prací.

Mediální výchova je realizována prostřednictvím referátů a prezentací. Ve druhém pololetí prvního ročníku žák odevzdá samostatný referát na odborné téma, v němž prokáže propojené dovednosti a znalosti z SW a AS (zvládnutí tvorby strukturovaných dokumentů na počítači s využitím stylů, automatického generování obsahu, správné citace zdrojů, vkládání a úpravy obrázků, tabulek atd.).

Část věnovaná teorii operačních systémů pokrývá poměrně různorodé učivo, které je proto rozděleno do tematických celků. Důsledně je dbáno na to, aby celky na sebe maximálně logicky navazovaly a výuka probíhala od jednoduššího k složitějšímu. Ve druhém ročníku se vyučuje klientská verze operačního systému Windows, dále mobilní zařízení, počítačová bezpečnost a služby aplikační vrstvy referenčního modelu OSI. Ve třetím ročníku se pak ve výuce přechází k serverové verzi operačního systému Windows a k výuce cloudových řešení.Čtvrtý ročník je pak věnován výuce konkrétních cloudových řešení Microsoft 365 a Microsoft Azure.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
Teorie	Základní pojmy informatiky a ICT Spolupráce a výměna informací na internetu Software Bezpečné využívání ICT IT profesionál Binární kódování informací Programovací jazyky Vývoj a dělení výpočetní techniky
2. ročník	
	Operační systémy, Windows Konfigurace OS Windows Mobilní zařízení, Linux a OS X Virtualizace a Cloud Computing Aplikační vrstva referenčního modelu OSI
3. ročník	
	Operační systémy II Cloud – základní pojmy a řešení Počítačová bezpečnost II
4. ročník	
	Cloudová služba Microsoft 365 Cloudová služba Microsoft Azure Shrnutí a opakování učiva

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Základním cílem výuky je systematické rozvíjení dosud získaných poznatků a logického myšlení. Je preferována schopnost vyhledávání a chápání souvislostí mezi fakty a reálným chováním výpočetních systémů. Od žáků se požaduje, aby byli schopni vysvětlit chování operačního systému, hardwaru či počítačové sítě a aby dokázali vysvětlit příčiny aktuálního chování a odstraňovat případné negativní projevy či problémy. Důraz se klade i na praktické využití získaných poznatků. Nezanedbatelným cílem výuky je i budování odborné terminologie. Žák je veden k dodržování autorského zákona.
Učivo rozvíjí celé průřezové téma informační a komunikační technologie. Výuka úzce navazuje na výuku předmětu úvod do programování ve druhém ročníku a na výuku v předmětu aplikační software. Žáci v hodinách využívají a dále prohlubuje i své znalosti získané v předmětu matematika.

Pojetí výuky

Výuka je teoretická a je vedena s využitím prostředků názorné moderní techniky (vizualizér, zpětné projektory, dataprojektory, dotykové tabule, multimédia). Výuka probíhá částečně frontálním způsobem v kmenových učebnách a v multimediálních učebnách vybavených dotykovou tabulí a dataprojektorem, dále formou diskusí nad referáty a prezentací na zadané téma. Výuka slouží i jako příprava pro ECDL.

Ve výuce jsou využívány učebnice i výukové materiály, a to jak ve formě elektronických dokumentů přístupných z intranetu i prostřednictvím zaheslovaného přístupu z internetu, tak přímo ve formě www stránek. Část podkladů vznikla v rámci grantu.

Výuka může být doplněna exkurzemi. Žákovi je umožněno doplňovat si znalosti a dovednosti i v rámci kroužků, také může využívat zdrojů školní knihovny, vybavené počítači připojenými na internet, kopírkou a tiskárnou. Knihovna je zdrojem podkladů i pro učitele, kromě odborné literatury je možno si zapůjčit i značné množství titulů odborných periodik (časopisů, novin), které škola pravidelně odebírá.

Nadaný žák se nad rámec požadavků školního kurikula rozvíjí prostřednictvím olympiád a soutěží, včetně SOČ (středoškolská odborná činnost), Bobříka informatiky a dalších soutěží.

Předmět jako takový se zabývá vybranými celky z oblasti operačního systému Windows, mobilních zařízení, počítačové bezpečnosti, počítačových sítí a cloudových řešení. Podstatná část výuky je realizována v teoretické rovině. V maximální míře je k názorným ukázkám používána prezentační technika. Žáci mají k dispozici školou připravené studijní materiály. Pokud to téma dovolí, jsou žáci nabádáni k praktickému ověření získaných poznatků formou samostatné práce. Vychází se přitom z předpokladu, že každý žák má doma (nebo ve školní knihovně) k dispozici počítač. Je zadán úkol vyzkoušet nebo zjistit určitá fakta, která byla teoreticky vysvětlena. Vyřešení úkolu je pak kladně hodnoceno.
Při výuce se v maximální míře využívá prostředků názorné moderní didaktické techniky.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Znalosti z okruhů jsou ověřovány ústním nebo písemným přezkoušením (s důrazem na obsahovou správnost a terminologickou přesnost), povinnými samostatnými referáty a procvičovány domácími úkoly (např. v 1. ročníku zejm. převody mezi soustavami a probírané operace v binární soustavě). Po každém tematickém celku následuje ověření znalostí v podobě písemné práce, testu či krátké praktické práce. Součástí hodnocení může být (zejm. v 1. ročníku) i srovnávací test.

Úspěšná účast žáka v soutěži s odpovídající náplní (1. až 3. místo ve vyšších kolech, příp. dle dohody v komisi IKT) je ohodnocena známkou výborně s vahou samostatné práce v předmětu se související problematikou, samotná účast známkou výborně s poloviční vahou (důležitostí).

Podrobná pravidla hodnocení jsou blíže specifikována v platném znění školního řádu.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení
Výuka upevňuje schopnost učit se na základě zkušeností, a to jak vlastních, tak svých vrstevníků, ale i z jiných zdrojů. Výuka směřuje k vytvoření pozitivního vztahu žáka získávání, zpracování, hodnocení a integraci nových znalostí a k jejich aplikaci v různých situacích včetně informací z cizojazyčných zdrojů. Součástí výuky je také řešení problémových příkladů, které odpovídají praktickému využití.

Kompetence k řešení problémů
Žáci jsou vychováváni k analytickému myšlení a k logickému uvažování. Na jejich základě jsou schopni sestavovat vlastní řešení a zobecňovat jej. Volí vhodné způsoby řešení komplexních úloh, uplatňují analytické myšlení při řešení praktických úloh a dokáží volit efektivní algoritmy.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
Žáci jsou vedeni k rozvíjení svých sociálních dovedností, aby se chovali čestně a cítili spoluzodpovědnost za výsledky týmu.
Žák získá představu o problémech z praxe, využití internetu a počítače pro vyhledání vhodného zaměstnání, požadavcích zaměstnavatelů i hrubou orientační představu o platových a dalších podmínkách ve zvoleném oboru.

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu Software je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích, tak k obecným problémům výuky či života školy. Dokáže vhodně využívat i prostředky on-line komunikace pro sdílení informací a názorů týkajících se výuky a mezilidských vztahů, a to i v rámci třídního kolektivu.

Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole, tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k efektivní práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Dokáží se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Žák je veden k tomu, aby při práci s počítačem dodržoval ergonomická doporučení, pravidla chování na síti, vhodně střídal práci na počítači s jinými aktivitami s ohledem na své zdraví i zdraví ostatních. Zná zásady komunikace se zákazníkem (SLA).

Sociální kompetence
Pokud to situace dovoluje, je výuka vedena ve skupinách. Účelem je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Mimo vlivu učitelů se žáci ovlivňují navzájem, proto jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení společného cíle.

Matematické kompetence
Při výuce programování žáci řeší řadu úloh z oblasti matematiky, fyziky a jiných odborných předmětů, přičemž využívají svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičují a rozvíjejí.
Žák pracuje s obecnými matematickými kvantifikátory *pro všechna platí* a *existuje aspoň jeden* a s logickými proměnnými a funkcemi a dovede je využívat k správnému úsudku.

Digitální kompetence
Žáci se využíváním digitálních technologií učí pracovat efektivněji, lépe si mohou organizovat svoji práci. Jsou vedeni k týmové spolupráci, asertivní komunikaci a v neposlední řadě i k prezentování a obhájení výsledků své práce za pomoci digitálních technologií.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalizmu či šíření drog.

Žák se učí spolupracovat, respektovat názory ostatních, uvědomí si nutnost vyrovnat se s odlišnými názory a naučit se kultivovaně prezentovat svoje názory i s využitím prostředků ICT.

Člověk a životní prostředí

Předmět se zabývá principy činnosti nehmotných produktů. Přímá návaznost na ekologii není. Nicméně, během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování zejména při používání prostředků výpočetní techniky.

Žák je veden k ekologicky správnému třídění odpadu, jeho recyklaci a správné likvidaci zastaralé výpočetní techniky. Je seznámen s problematikou hygieny práce na počítači a ergonomie počítačového pracoviště.

Člověk a svět práce

Žák je veden k pochopení principů různých typů specificky zaměřeného softwaru, k vědomí důležitostí informací v dnešní společnosti, k to1mu, že úroveň jeho znalostí a schopnosti pracovat s IKT ovlivní jeho profesní život a že se i nadále musí v oblasti ICT vzdělávat.

Žák je po celou dobu studia veden k dodržování typografických zásad tvorby dokumentů a prezentací. Vrcholem výuky je v posledním ročníku možnost volby dlouhodobého maturitního projektu, ve kterém žák zúročí získané znalosti a dovednosti. V hodinách cvičení je žák postaven do různých rolí reálného života s využitím projektového a problémového učení.

V rámci cvičení žák pochopí nezbytnost bezpečnostních pravidel, naučí se dodržovat zásady bezpečnosti práce na pracovišti.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma je realizováno především v předmětech software a aplikační software. Dosažené znalosti žák využívá a rozvíjí ve všech ostatních předmětech. Žák získává informace z celosvětové sítě, ovládá různé způsoby komunikace na internetu, orientuje se v nových technologiích a dovede uplatnit odbornou terminologii. Žák je veden k tomu, aby dokázal dosažené znalosti aktivně využívat v dalším studiu i v praktickém životě..

Mezipředmětové vztahy

Předmět software má přímou vazbu na předměty aplikační software, hardware a sítě, operační systémy a úvod do programování.

HARDWARE A SÍTĚ – úprava od 1. 9. 2020

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	328 (2 + 2 + 3 + 3)
Platnost:	od 1. září 2020

Pojetí vyučovacího předmětu

Cílem výuky je seznámit žáka s funkcí výpočetních systémů na úrovni hardwaru, principy fungování datových sítí a technologiemi Internetu. Žák pochopí souvislosti mezi hardwarovými komponentami a softwarem obecně na straně jedné a operačním systémem na straně druhé. Porozumí významu datových sítí a tendencím jejich vývoje, získá přehled o protokolech a službách internetu. Seznámí se s vlastnostmi a prvky datových sítí.

Charakteristika učiva

V prvním ročníku se žáci seznámí se základním hardware počítačů, s druhy mobilních zařízení a tiskáren, s jejich preventivní údržbou a řešením problémů s provozem těchto zařízení. Získá základní přehled o datových sítích a principech jejich činnosti. Obsahově náplň odpovídá vybraným kapitolám kurzu IT Essentials.

Druhý, třetí a čtvrtý ročník ročník se zabývá datovými sítěmi a technologiemi internetu. Výuka obsahově koresponduje s náplní výukových kurzů CCNAv7. Zabývá se popisem principů činnosti datových sítí, vlastnosti přenosových cest a vysvětluje elementy datových přenosů a význam přenosových protokolů. Další část postupně popisuje aplikace protokolů jednotlivých vrstev, zajišťujících komunikaci v datových sítích. Postupně jsou popsány současné technologie drátových i bezdrátových sítí. Řeší switching, problematiku VLAN, statický i dynamický routing, agregaci a redundanci linek, bezpečnost v sítích, správa a řešení problémů v datových sítích.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Úvod k osobním počítačům Pokročilý počítačový hardware Notebooky Tiskárny Úvod do počítačových sítí Síťové protokoly a komunikace v síti
2. ročník	
	Datové sítě – propojení a protokoly – prohloubení učiva 1.ročniku Ethernet na fyzické a linkové vrstvě Komunikace mezi sítěmi IP adresace Komunikace aplikací v datových sítích Sestavení a zabezpečení malé sítě
3. ročník	
	Přepínané sítě a VLAN Redundance v sítích - STP, EtherChannel Zajištění dostupnosti uzlů v síti - DHCPv4, SLAAC a DHCPv6, FHRP Zabezpečení datových sítí na L2 Bezdrátové lokální sítě - WLAN Základy routingu, statický routing
4. ročník	
	Vlastnosti a konfigurace Single-Area OSPFv2 Bezpečnost v sítích – zabezpečení datových sítí, ACLs, NAT pro IPv4 WAN – využití WAN sítí, VPN a IPsec, QoS Správa, optimalizace a řešení problémů v datových sítích Virtualizace a automatizace v datových sítích

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Hlavním cílem výuky je osvojení si potřebných teoretických poznatků, vedoucích k pochopení fungování zařízení a principů přenosu dat v LAN a v internetu. Kromě pochopení souvislostí je cílem i získání základních praktických dovedností používaných při návrhu, realizaci, správě a údržbě prvků datových sítí. Praktické dovednosti jsou dále prohlubovány v předmětu hardware a sítě cvičení. Získané znalosti a dovednosti následně vedou žáky k samostatnosti a posilují jejich sebedůvěru, je jim vštěpována nutnost neustálého sebevdělávání v odborné oblasti. Nezanedbatelným cílem je odborné vyjadřování, základní předpoklad úspěšného odborníka.

Pojetí výuky

Část výuky je realizována v teoretické rovině formou samostudia dle zadání ze studijních materiálů on-line kurzů v prostředí NetAcad a frontální výuky s využitím nástrojů prostředí NetAcad (videoukázky, interaktivní aktivity, laby realizované v prostředí Packet Tracertu, kvízy) . Část výuky je realizována formou skupinové či individuální práce na projektu dle zadání s následnou prezentací zjištěných poznatků a sebehodnocením. V maximální míře je používána prezentační technika, využívají se školní i vlastní mobilní zařízení žáků. Studijní materiály kurzu ITEssentials i CCNAv7 jsou v anglickém jazyce. Nezbytnou součástí přípravy jsou průběžné testy v anglickém jazyce, které se nacházejí v závěru kapitol, po dokončení kurzu následuje i závěrečný test, který je rovněž v anglickém jazyce. Žáci mohou při testování používat překladač.

Hodnocení výsledků vzdělávání

K ověřování získaných poznatků žáků se využívají on-line kvízy, průběžné testy, písemné práce po ukončení jednotlivých výukových bloků. Žáci provádějí sebehodnocení, v rámci skupiny i třídy se hodnotí navzájem. Rovněž je v realizováno průběžné ústní zkoušení s cílem ověřit připravenost na výuku a základní znalost probrané látky. Součástí hodnocení úrovně dosažených znalostí a částečně i dovedností jsou komplexní testy v závěru každého z kurzů. Tyto testy jsou rovněž v angličtině, žáci mohou používat překladač, absolvování testu je povinné.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu hardware a sítě je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích tak k obecným problémům výuky či života školy. Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k samostatné práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Jsou vedeni k efektivnímu vyhledávání potřebných informací, k práci s nimi, dokáží se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Sociální kompetence
Účelem skupinové práce je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Mimo vlivu učitelů se žáci ovlivňují navzájem, proto jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení společného cíle.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalizmu či šíření návykových látek.

Člověk a životní prostředí

V prvním ročníku je zařazen blok učiva zabývající se ekologií v elektrotechnice a elektronice. V první části je vysvětleno jak masová produkce elektrotechnických produktů a počítačů zvláště, ovlivňuje životní prostředí. Žák je uveden do širších souvislostí. Je mu objasněno, jak pečlivý návrh a konstrukce elektronických produktů může omezit

ekologické dopady při používání a následné likvidaci těchto výrobků. Během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování i při používání prostředků výpočetní techniky.

Informační a komunikační technologie

Předmět je nedílnou součástí informačních a komunikačních technologii.

Mezipředmětové vztahy

Existuje přímá spojitost s předměty software, operační systémy, hardware a sítě cvičení. V předmětu software jsou popisovány funkce operačního systému nezbytné pro činnost aplikací služeb a provoz datových sítí. Žáci se seznámí s cloudovými řešeními a jejich možnostmi s současném internetu. V předmětu operační systémy si žáci osvojí praktické dovednosti potřebné pro správu operačních systémů i sítí a seznámí se s možnostmi realizace aplikačních služeb internetu. V předmětu hardware a sítě cvičení je velká část výuky založena na praktických činnostech dle obsahu kurzů Cisco IT Essentials a CCNAv7.

HARDWARE A SÍTĚ CVIČENÍ – úprava od 1. 9. 2020

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	298 (3 + 2 + 2 + 2)
Platnost:	od 1. září 2020

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka předmětu hardware a sítě cvičení navazuje na poznatky získané v odborných teoretických předmětech hardware a sítě a základy elektrotechniky. Cílem výuky je získání požadované úrovně praktických dovedností a prohloubení znalostí žáků.

V prvním ročníku žák získá praktické dovednosti při zhotovení plošného spoje, naučí se měřit parametry součástek v jednoduchých elektrických obvodech, realizuje praktickou výuku obsahem odpovídající čtyřem modulům kurzu CISCO IT Essentials.

Ve druhém ročníku žák sestaví a programuje zařízení s mikroprocesorem a absolvuje praktická cvičení kurzů CCNAv7 ITN.

Ve třetím ročníku žák absolvuje praktická cvičení z kurzu CCNAv7 SRWE. Rovněž získá přehled o instalaci silových elektrických rozvodů – elektrické zásuvky, vypínače, motory apod.

Ve čtvrtém ročníku žák absolvuje praktická cvičení z kurzu CCNAv7 ENSA a kurz základní konfigurace routerů Mikrotik.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět praktická cvičení je koncipován jako praktický odborný předmět s vazbou na teoretickou složku vzdělávání. Výuka se provádí v odborných učebnách s potřebným vybavením. Třída se dělí zpravidla do dvou skupin (kromě prvních ročníků), ve kterých probíhá výuka paralelně. Skupiny se střídají po týdnu.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Základy elektrotechniky Plošné spoje CISCO IT Essentials – praktická cvičení
2. ročník	
	CCNAv7 ITN – praktická cvičení Programování mikrořadičů
3. ročník	
	CCNAv7 SRWE – praktická cvičení Silnoproudá zařízení
4. ročník	
	CCNAv7 ENSA – praktická cvičení Základní konifgurace routerů MikroTik

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje také k tomu, aby žáci

- věděli o nedokonalosti našich smyslů a vyvarovali se nebezpečí chybných úvah a závěrů,
- uvědomovali si meze lidského poznání na základě znalosti vědeckých postupů, kde se pracuje s hypotézami a jejich korekcemi podle nových faktů,
- utvářeli si na základě důkladných znalostí v oblasti energetiky a ekologie názory na problémy diskutované širokou veřejností a pociťovali odpovědnost za důsledky lidské činnosti ,
- odmítali hodnotový systém konzumního způsobu života a přemýšleli o změně životního stylu,
- pochopili nutnost celoživotního vzdělávání.

Pojetí výuky

Výuka praktických cvičení je vedena tak, aby
- měla motivační charakter,
- žáci měli možnost vytvořit a naprogramovat vlastní výrobek s mikrořadičem, pracovali v odborné učebně,
- žáci užívali moderní techniku – počítače, routery, switche, měřicí přístroje,
- žáci si vyzkoušeli příklady z praktického života, ukázky uplatnění, souvislost s učivem v jiných tematických celcích a předmětech,
- rozvíjela schopnosti žáků v oblasti kognitivní i psychomotorické,
- obsahovala skupinové vyučování – společné řešení a rozbory úloh, návrhy postupů a posuzování ostatních prací, spolupráce při konfiguraci, řešení problémů v přepínaných sítích.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena školním klasifikačním řádem. Hodnocení osvojených poznatků je prováděno formou testů a praktických prací. Ve druhém a třetím ročníku je součástí hodnocení také provozní praxe v trvání minimálně deseti pracovních dnů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Vzdělávání v praxi vede k rozvoji především těchto klíčových kompetencí
- kompetence manuální zručnosti,
- kompetence k učení,
- kompetence komunikativní,
- kompetence sociální,
- digitální kompetence,
- kompetence k ověřování teoretických znalostí v praxi formou realizace nebo simulace.

Konkrétní očekávané výsledky tohoto vzdělávání je
- přesná formulace jádra problému,
- provádění analýzy funkce a návrhu řešení elektrických a elektronických obvodů,
- správné užití získané manuální zručnosti,
- správné užívání základních měřicích přístrojů,
- reálný odhad výsledku úlohy,
- práce ve skupině, diskuse, obhájení a hodnocení názorů, přijímání kritiky,
- schopnost pracovat samostatně, systematicky, překonávat překážky,
- práce s laboratorní technikou a dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví,
- získávání a vyhodnocování informací a schopnost jejich prezentace – internet, prezentační programy,
- konfigurace routerů, switch, WLAN AP, realizace strukturované kabeláže, měření parametrů strukturované kabeláže
- porozumění a využívání současných technologií.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Hardware a sítě cvičení je odborný předmět, který dává předpoklady pro úspěšné působení ve společnosti. Rozvíjí pozitivní vlastnosti – zručnost, přesnost, pracovitost, důslednost, vytrvalost, logické myšlení, kritičnost i sebekritiku.

Člověk a životní prostředí

Žáci pracují s materiály, učí se rozpoznat, které z nich jsou nebezpečné, a učí se vhodně třídit odpad.

Člověk a svět práce

Znalost poznatků z technické praxe umožňuje pokračovat v dalším vzdělávání na technických školách a ve výzkumu. Motivuje také při volbě zaměstnání, zejména při uplatnění v oboru IT.

Informační a komunikační technologie

Výuka předmětu hardware a sítě cvičení využívá práci s digitálními technologiemi při vyhledávání informací z oblasti vědy a techniky v médiích a na internetu. Digitální technologieee jsou v některých ročnících přímou součástí výuky.

HARDWARE A SÍTĚ – úprava od 1. 9. 2021

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	328 (2 + 2 + 2 + 3)
Platnost:	od 1. září 2021

Pojetí vyučovacího předmětu

Cílem výuky je seznámit žáka s funkcí výpočetních systémů na úrovni hardwaru, principy fungování datových sítí a technologiemi Internetu. Žák pochopí souvislosti mezi hardwarovými komponentami a softwarem obecně na straně jedné a operačním systémem na straně druhé. Porozumí významu datových sítí a tendencím jejich vývoje, získá přehled o protokolech a službách internetu. Seznámí se s vlastnostmi a prvky datových sítí.

Charakteristika učiva

V prvním ročníku se žáci seznámí se základním hardware počítačů, s druhy mobilních zařízení a tiskáren, s jejich preventivní údržbou a řešením problémů s provozem těchto zařízení. Získá základní přehled o datových sítích a principech jejich činnosti. Obsahově náplň odpovídá vybraným kapitolám kurzu IT Essentials.

Druhý, třetí a čtvrtý ročník ročník se zabývá datovými sítěmi a technologiemi internetu. Výuka obsahově koresponduje s náplní výukových kurzů CCNAv7. Zabývá se popisem principů činnosti datových sítí, vlastnosti přenosových cest a vysvětluje elementy datových přenosů a význam přenosových protokolů. Další část postupně popisuje aplikace protokolů jednotlivých vrstev, zajišťujících komunikaci v datových sítích. Postupně jsou popsány současné technologie drátových i bezdrátových sítí. Řeší switching, problematiku VLAN, statický i dynamický routing, agregaci a redundanci linek, bezpečnost v sítích, správa a řešení problémů v datových sítích.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Úvod k osobním počítačům Pokročilý počítačový hardware Notebooky Tiskárny Úvod do počítačových sítí Síťové protokoly a komunikace v síti
2. ročník	
	Datové sítě – propojení a protokoly – prohloubení učiva 1.ročniku Ethernet na fyzické a linkové vrstvě Komunikace mezi sítěmi IP adresace Komunikace aplikací v datových sítích Sestavení a zabezpečení malé sítě
3. ročník	
	Přepínané sítě a VLAN Redundance v sítích - STP, EtherChannel Zajištění dostupnosti uzlů v síti - DHCPv4, SLAAC a DHCPv6, FHRP Zabezpečení datových sítí na L2 Bezdrátové lokální sítě - WLAN Základy routingu, statický routing
4. ročník	
	Vlastnosti a konfigurace Single-Area OSPFv2 Bezpečnost v sítích – zabezpečení datových sítí, ACLs, NAT pro IPv4 WAN – využití WAN sítí, VPN a IPsec, QoS Správa, optimalizace a řešení problémů v datových sítích Virtualizace a automatizace v datových sítích

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Hlavním cílem výuky je osvojení si potřebných teoretických poznatků, vedoucích k pochopení fungování zařízení a principů přenosu dat v LAN a v internetu. Kromě pochopení souvislostí je cílem i získání základních praktických dovedností používaných při návrhu, realizaci, správě a údržbě prvků datových sítí. Praktické dovednosti jsou dále prohlubovány v předmětu hardware a sítě cvičení. Získané znalosti a dovednosti následně vedou žáky k samostatnosti a posilují jejich sebedůvěru, je jim vštěpována nutnost neustálého sebevdělávání v odborné oblasti. Nezanedbatelným cílem je odborné vyjadřování, základní předpoklad úspěšného odborníka.

Pojetí výuky

Část výuky je realizována v teoretické rovině formou samostudia dle zadání ze studijních materiálů on-line kurzů v prostředí NetAcad a frontální výuky s využitím nástrojů prostředí NetAcad (videoukázky, interaktivní aktivity, laby realizované v prostředí Packet Tracertu, kvízy) . Část výuky je realizována formou skupinové či individuální práce na projektu dle zadání s následnou prezentací zjištěných poznatků a sebehodnocením. V maximální míře je používána prezentační technika, využívají se školní i vlastní mobilní zařízení žáků. Studijní materiály kurzu ITEssentials i CCNAv7 jsou v anglickém jazyce. Nezbytnou součástí přípravy jsou průběžné testy v anglickém jazyce, které se nacházejí v závěru kapitol, po dokončení kurzu následuje i závěrečný test, který je rovněž v anglickém jazyce. Žáci mohou při testování používat překladač.

Hodnocení výsledků vzdělávání

K ověřování získaných poznatků žáků se využívají on-line kvízy, průběžné testy, písemné práce po ukončení jednotlivých výukových bloků. Žáci provádějí sebehodnocení, v rámci skupiny i třídy se hodnotí navzájem. Rovněž je v realizováno průběžné ústní zkoušení s cílem ověřit připravenost na výuku a základní znalost probrané látky. Součástí hodnocení úrovně dosažených znalostí a částečně i dovedností jsou komplexní testy v závěru každého z kurzů. Tyto testy jsou rovněž v angličtině, žáci mohou používat překladač, absolvování testu je povinné.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu hardware a sítě je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích tak k obecným problémům výuky či života školy. Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k samostatné práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Jsou vedeni k efektivnímu vyhledávání potřebných informací, k práci s nimi, dokáží se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Sociální kompetence
Účelem skupinové práce je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Mimo vlivu učitelů se žáci ovlivňují navzájem, proto jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení společného cíle.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalizmu či šíření návykových látek.

Člověk a životní prostředí

V prvním ročníku je zařazen blok učiva zabývající se ekologií v elektrotechnice a elektronice. V první části je vysvětleno jak masová produkce elektrotechnických produktů a počítačů zvláště, ovlivňuje životní prostředí. Žák je uveden do širších souvislostí. Je mu objasněno, jak pečlivý návrh a konstrukce elektronických produktů může omezit

ekologické dopady při používání a následné likvidaci těchto výrobků. Během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování i při používání prostředků výpočetní techniky.

Informační a komunikační technologie

Předmět je nedílnou součástí informačních a komunikačních technologii.

Mezipředmětové vztahy

Existuje přímá spojitost s předměty software, operační systémy, hardware a sítě cvičení. V předmětu software jsou popisovány funkce operačního systému nezbytné pro činnost aplikací služeb a provoz datových sítí. Žáci se seznámí s cloudovými řešeními a jejich možnostmi s současném internetu. V předmětu operační systémy si žáci osvojí praktické dovednosti potřebné pro správu operačních systémů i sítí a seznámí se s možnostmi realizace aplikačních služeb internetu. V předmětu hardware a sítě cvičení je velká část výuky založena na praktických činnostech dle obsahu kurzů Cisco IT Essentials a CCNAv7.

HARDWARE A SÍTĚ CVIČENÍ – úprava od 1. 9. 2021

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	298 (3 + 2 + 2 + 2)
Platnost:	od 1. září 2021

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka předmětu hardware a sítě cvičení navazuje na poznatky získané v odborných teoretických předmětech hardware a sítě a základy elektrotechniky. Cílem výuky je získání požadované úrovně praktických dovedností a prohloubení znalostí žáků.

V prvním ročníku žák získá praktické dovednosti při zhotovení plošného spoje, naučí se měřit parametry součástek v jednoduchých elektrických obvodech, realizuje praktickou výuku obsahem odpovídající čtyřem modulům kurzu CISCO IT Essentials.

Ve druhém ročníku žák sestaví a programuje zařízení s mikroprocesorem a absolvuje praktická cvičení kurzů CCNAv7 ITN.

Ve třetím ročníku žák absolvuje praktická cvičení z kurzu CCNAv7 SRWE. Rovněž získá přehled o instalaci silových elektrických rozvodů – elektrické zásuvky, vypínače, motory apod.

Ve čtvrtém ročníku žák absolvuje praktická cvičení z kurzu CCNAv7 ENSA a kurz základní konfigurace routerů Mikrotik.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět praktická cvičení je koncipován jako praktický odborný předmět s vazbou na teoretickou složku vzdělávání. Výuka se provádí v odborných učebnách s potřebným vybavením. Třída se dělí zpravidla do dvou skupin (kromě prvních ročníků), ve kterých probíhá výuka paralelně. Skupiny se střídají po týdnu.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Základy elektrotechniky Plošné spoje CISCO IT Essentials – praktická cvičení
2. ročník	
	CCNAv7 ITN – praktická cvičení Programování mikrořadičů
3. ročník	
	CCNAv7 SRWE – praktická cvičení Silnoproudá zařízení
4. ročník	
	CCNAv7 ENSA – praktická cvičení Základní konifgurace routerů MikroTik

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje také k tomu, aby žáci

- věděli o nedokonalosti našich smyslů a vyvarovali se nebezpečí chybných úvah a závěrů,
- uvědomovali si meze lidského poznání na základě znalosti vědeckých postupů, kde se pracuje s hypotézami a jejich korekcemi podle nových faktů,
- utvářeli si na základě důkladných znalostí v oblasti energetiky a ekologie názory na problémy diskutované širokou veřejností a pociťovali odpovědnost za důsledky lidské činnosti ,
- odmítali hodnotový systém konzumního způsobu života a přemýšleli o změně životního stylu,
- pochopili nutnost celoživotního vzdělávání.

Pojetí výuky

Výuka praktických cvičení je vedena tak, aby
- měla motivační charakter,
- žáci měli možnost vytvořit a naprogramovat vlastní výrobek s mikrořadičem, pracovali v odborné učebně,
- žáci užívali moderní techniku – počítače, routery, switche, měřicí přístroje,
- žáci si vyzkoušeli příklady z praktického života, ukázky uplatnění, souvislost s učivem v jiných tematických celcích a předmětech,
- rozvíjela schopnosti žáků v oblasti kognitivní i psychomotorické,
- obsahovala skupinové vyučování – společné řešení a rozbory úloh, návrhy postupů a posuzování ostatních prací, spolupráce při konfiguraci, řešení problémů v přepínaných sítích.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena školním klasifikačním řádem. Hodnocení osvojených poznatků je prováděno formou testů a praktických prací. Ve druhém a třetím ročníku je součástí hodnocení také provozní praxe v trvání minimálně deseti pracovních dnů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Vzdělávání v praxi vede k rozvoji především těchto klíčových kompetencí
- kompetence manuální zručnosti,
- kompetence k učení,
- kompetence komunikativní,
- kompetence sociální,
- digitální kompetence,
- kompetence k ověřování teoretických znalostí v praxi formou realizace nebo simulace.

Konkrétní očekávané výsledky tohoto vzdělávání je
- přesná formulace jádra problému,
- provádění analýzy funkce a návrhu řešení elektrických a elektronických obvodů,
- správné užití získané manuální zručnosti,
- správné užívání základních měřicích přístrojů,
- reálný odhad výsledku úlohy,
- práce ve skupině, diskuse, obhájení a hodnocení názorů, přijímání kritiky,
- schopnost pracovat samostatně, systematicky, překonávat překážky,
- práce s laboratorní technikou a dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví,
- získávání a vyhodnocování informací a schopnost jejich prezentace – internet, prezentační programy,
- konfigurace routerů, switch, WLAN AP, realizace strukturované kabeláže, měření parametrů strukturované kabeláže
- porozumění a využívání současných technologií.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Hardware a sítě cvičení je odborný předmět, který dává předpoklady pro úspěšné působení ve společnosti. Rozvíjí pozitivní vlastnosti – zručnost, přesnost, pracovitost, důslednost, vytrvalost, logické myšlení, kritičnost i sebekritiku.

Člověk a životní prostředí

Žáci pracují s materiály, učí se rozpoznat, které z nich jsou nebezpečné, a učí se vhodně třídit odpad.

Člověk a svět práce

Znalost poznatků z technické praxe umožňuje pokračovat v dalším vzdělávání na technických školách a ve výzkumu. Motivuje také při volbě zaměstnání, zejména při uplatnění v oboru IT.

Informační a komunikační technologie

Výuka předmětu hardware a sítě cvičení využívá práci s digitálními technologiemi při vyhledávání informací z oblasti vědy a techniky v médiích a na internetu. Digitální technologieee jsou v některých ročnících přímou součástí výuky.

SOFTWARE - úprava od 1. 9. 2021

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2/0 + 2/0 + 2/0 + 2/0)
Platnost:	od 1. září 2021

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

V průběhu studia žák zvládne základní odborné pojmy související s pokročilým využíváním ICT, pro využití v ostatních předmětech a plnění mezipředmětových úloh, ale i pro další sebevzdělávání a uplatnění v mnoha oblastech lidské činnosti i v soukromém životě. Žák se bude orientovat v terminologii aplikačních programů, využívat adekvátní zdroje informací a pracovat s relevantními informacemi s využitím logického myšlení, představivosti a pochopení souvislostí, pěstování kultivovaného písemného projevu, a to nejen z hlediska vhodné odborné stylizace, ale také logické, věcné a gramatické správnosti.

Úvodní část předmětu Software je věnována úvodu a seznámení se základními pojmy používanými v informačních a komunikačních technologiích, s různými informačními zdroji a problematikou relevantnostíi informací a informačních zdrojů. Dále se žák seznamuje se strukturou počítače, základními pojmy z počítačových sítí a internetu a s pravidly bezpečného používání počítače. Pozornost je věnována i nácviku správné a profesionální komunikace se zákazníkem. Dále se žák seznamuje se službami pro spolupráci a výměnu informací, nejběžnějšími druhy aplikačního softwaru, kódováním informací a programovacími jazyky. Součástí výuky je i seznámení s historickým vývojem výpočetní techniky.

Část věnovaná teorii operačních systémů a bezpečnosti obsahuje tyto nosné celky: první celek se zaměřuje na výuku operačních systémů, kde je hlavní důraz kladen na operační systém Windows v klientské i serverové verzi. Žáci se nicméně seznamují i s alternativními operačními systémy, zejména s těmi, které se používají v mobilních zařízeních. Druhý celek je pak věnován virtualizaci a základním principůmm virtualizace serverů a virtualizaci na straně klienta. Učivo pak doplňují kapitoly, které s těmito základními celky souvisejí – jedná se o kapitoly věnované službám aplikační vrstvy referenčního modelu OSI a kapitoly věnované problematice cloudových řešení s orientací na cloudové služby firmy Microsoft. Žáci se tak v tomto předmětu seznamují s vlastnostmi a funkcemi operačních systémů, klientských , serverových i mobilních, a také s cloudovými technologiemi. Výuka je sice převážně orientována na operační systém Windows, nicméně v rámci výuky je zdůrazňováno, že se jedná o obecně platné principy, které lze v upravené podobě přenášet i do jiných operačních systémů. To samé pak platí i pro výuku v oblasti mobilních zařízení, služeb aplikační vrstvy i cloudových řešení.

Charakteristika učiva

Předmět software je vyučován během celého čtyřletého studia v hodinové dotaci dvou hodin týdně v každém ročníku.
Učivo prvního ročníku rozvíjí zejména průřezové téma informační a komunikační technologie. Učivo druhého, třetího a čtvrtého ročníku rozvíjí téma operační systémy a cloudová řešení. Výuka je provázána s dalšími předměty, zejména s předmětem aplikační software a hardware a sítě, přičemž je přednostně zaměřená na všeobecný přehled, ovládnutí a pochopení terminologie, na pochopení odborných teoretických pojmů, odpovídajících i požadavkům mezinárodních počítačových certifikací (ECDL, CISCO, Microsoft).

V žákovi je také pěstována odborná čtenářská gramotnost ve spojení s dodržováním autorského zákona (správné citování) formou využívání nápověd, manuálů a tvorby vlastních referátů (v prvním pololetí patří k podmínkám klasifikace již na konci bloku I. třístránkový referát na zadané téma, plnící podmínku tří správně citovaných zdrojů). Čtenářskou gramotnost si žák zvyšuje i formou porozumění zadání prací.

Mediální výchova je realizována prostřednictvím referátů a prezentací. Ve druhém pololetí prvního ročníku žák odevzdá samostatný referát na odborné téma, v němž prokáže propojené dovednosti a znalosti z SW a AS (zvládnutí tvorby strukturovaných dokumentů na počítači s využitím stylů, automatického generování obsahu, správné citace zdrojů, vkládání a úpravy obrázků, tabulek atd.).

Část věnovaná teorii operačních systémů pokrývá poměrně různorodé učivo, které je proto rozděleno do tematických celků. Důsledně je dbáno na to, aby celky na sebe maximálně logicky navazovaly a výuka probíhala od jednoduššího

k složitějšímu. Ve druhém ročníku se vyučuje klientská verze operačního systému Windows, dále mobilní zařízení, virtualizace, cloud computing a služby aplikační vrstvy referenčního modelu OSI. Ve třetím ročníku se pak ve výuce přechází k serverové verzi operačního systému Windows a Linux. Čtvrtý ročník je pak věnován výuce cloudového řešení Microsoft Azure a Microsoft 365.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Základní pojmy informatiky a ICT Spolupráce a výměna informací na internetu Software Bezpečné využívání ICT IT profesionál Binární kódování informací Programovací jazyky Vývoj a dělení výpočetní techniky
2. ročník	
	Operační systémy, Windows Konfigurace OS Windows Mobilní zařízení, Linux a OS X Virtualizace a cloud computing Aplikační vrstva referenčního modelu OSI
3. ročník	
	Operační systém Windows Server Linux
4. ročník	
	Microsoft Azure Microsoft 365

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Základním cílem výuky je systematické rozvíjení dosud získaných poznatků a logického myšlení. Je preferována schopnost vyhledávání a chápání souvislostí mezi fakty a reálným chováním výpočetních systémů. Od žáků se požaduje, aby byli schopni vysvětlit chování operačního systému, hardwaru či počítačové sítě a aby dokázali vysvětlit příčiny aktuálního chování a odstraňovat případné negativní projevy či problémy. Důraz se klade i na praktické využití získaných poznatků. Nezanedbatelným cílem výuky je i budování odborné terminologie. Žák je veden k dodržování autorského zákona.
Učivo rozvíjí celé průřezové téma informační a komunikační technologie. Výuka úzce navazuje na výuku předmětu úvod do programování ve druhém ročníku a na výuku v předmětu aplikační software. Žáci v hodinách využívají a dále prohlubuje i své znalosti získané v předmětu matematika.

Pojetí výuky

Výuka je teoretická a je vedena s využitím prostředků názorné moderní techniky (vizualizér, zpětné projektory, dataprojektory, dotykové tabule, multimédia). Výuka probíhá částečně frontálním způsobem v kmenových učebnách a v multimediálních učebnách vybavených dotykovou tabulí a dataprojektorem, dále formou diskusí nad referáty a prezentací na zadané téma. Výuka slouží i jako připrava pro ECDL.

Ve výuce jsou využívány učebnice i výukové materiály, a to jak ve formě elektronických dokumentů přístupných z intranetu i prostřednictvím zaheslovaného přístupu z internetu, tak přímo ve formě www stránek.

Výuka může být doplněna exkurzemi. Žákovi je umožněno doplňovat si znalosti a dovednosti i v rámci kroužků, také může využívat zdrojů školní knihovny, vybavené počítači připojenými na internet, kopírkou a tiskárnou. Knihovna je zdrojem podkladů i pro učitele, kromě odborné literatury je možno si zapůjčit i značné množství titulů odborných periodik (časopisů, novin), které škola pravidelně odebírá.

Nadaný žák se nad rámec požadavků školního kurikula rozvíjí prostřednictvím olympiád a soutěží, včetně SOČ (středoškolská odborná činnost), Bobříka informatiky a dalších soutěží.

Předmět jako takový se zabývá vybranými celky z oblasti operačního systému Windows, mobilních zařízení, počítačových sítí a cloudových řešení. Podstatná část výuky je realizována v teoretické rovině. V maximální míře je

k názorným ukázkám používána prezentační technika. Žáci mají k dispozici školou připravené studijní materiály. Pokud to téma dovolí, jsou žáci nabádáni k praktickému ověření získaných poznatků formou samostatné práce. Vychází se přitom z předpokladu, že každý žák má doma (nebo ve školní knihovně) k dispozici počítač. Je zadán úkol vyzkoušet nebo zjistit určitá fakta, která byla teoreticky vysvětlena. Vyřešení úkolu je pak kladně hodnoceno. Při výuce se v maximální míře využívá prostředků názorné moderní didaktické techniky.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Znalosti z okruhů jsou ověřovány ústním nebo písemným přezkoušením (s důrazem na obsahovou správnost a terminologickou přesnost), povinnými samostatnými referáty a procvičovány domácími úkoly (např. v 1. ročníku zejm. převody mezi soustavami a probírané operace v binární soustavě). Po každém tematickém celku následuje ověření znalostí v podobě písemné práce, testu či krátké praktické práce. Součástí hodnocení může být (zejm. v 1. ročníku) i srovnávací test.

Úspěšná účast žáka v soutěži s odpovídající náplní (1. až 3. místo ve vyšších kolech, příp. dle dohody v komisi IKT) je ohodnocena známkou výborně s vahou samostatné práce v předmětu se související problematikou, samotná účast známkou výborně s poloviční vahou (důležitostí).

Podrobná pravidla hodnocení jsou blíže specifikována v platném znění školního řádu.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení
Výuka upevňuje schopnost učit se na základě zkušeností, a to jak vlastních, tak svých vrstevníků, ale i z jiných zdrojů. Výuka směřuje k vytvoření pozitivního vztahu žáka získávání, zpracování, hodnocení a integraci nových znalostí a k jejich aplikaci v různých situacích včetně informací z cizojazyčných zdrojů. Součástí výuky je také řešení problémových příkladů, které odpovídají praktickému využití.

Kompetence k řešení problémů
Žáci jsou vychováváni k analytickému myšlení a k logickému uvažování. Na jejich základě jsou schopni sestavovat vlastní řešení a zobecňovat jej. Volí vhodné způsoby řešení komplexních úloh, uplatňují analytické myšlení při řešení praktických úloh a dokáží volit efektivní postupy.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
Žáci jsou vedeni k rozvíjení svých sociálních dovedností, aby se chovali čestně a cítili spoluzodpovědnost za výsledky týmu.
Žák získá představu o problémech z praxe, využití internetu a počítače pro vyhledání vhodného zaměstnání, požadavcích zaměstnavatelů i hrubou orientační představu o platových a dalších podmínkách ve zvoleném oboru.

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu Software je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích, tak k obecným problémům výuky či života školy. Dokáže vhodně využívat i prostředky on-line komunikace pro sdílení informací a názorů týkajících se výuky a mezilidských vztahů, a to i v rámci třídního kolektivu.

Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole, tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k efektivní práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Dokáží se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Žák je veden k tomu, aby při práci s počítačem dodržoval ergonomická doporučení, pravidla chování na síti, vhodně střídal práci na počítači s jinými aktivitami s ohledem na své zdraví i zdraví ostatních. Zná zásady komunikace se zákazníkem (SLA).

Sociální kompetence
Pokud to situace dovoluje, je výuka vedena ve skupinách. Účelem je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Mimo vlivu učitelů se žáci ovlivňují navzájem, proto jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení společného cíle.

Matematické kompetence
Při výuce se žáci setkávají s úlohami, kde využívají znalosti z oblasti matematiky, fyziky a jiných odborných předmětů, přičemž využívají svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičují a rozvíjejí.

Digitální kompetence
Žáci se využíváním digitálních technologií učí pracovat efektivněji, lépe si mohou organizovat svoji práci. Jsou vedeni k týmové spolupráci, asertivní komunikaci a v neposlední řadě i k prezentování a obhájení výsledků své práce za pomoci digitálních technologií.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalizmu či šíření drog.

Žák se učí spolupracovat, respektovat názory ostatních, uvědomí si nutnost vyrovnat se s odlišnými názory a naučit se kultivovaně prezentovat svoje názory i s využitím prostředků ICT.

Člověk a životní prostředí

Předmět se zabývá principy činnosti nehmotných produktů. Přímá návaznost na ekologii není. Nicméně, během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování zejména při používání prostředků výpočetní techniky.

Žák je veden k ekologicky správnému třídění odpadu, jeho recyklaci a správné likvidaci zastaralé výpočetní techniky. Je seznámen s problematikou hygieny práce na počítači a ergonomie počítačového pracoviště.

Člověk a svět práce

Žák je veden k pochopení principů různých typů specificky zaměřeného softwaru, k vědomí důležitostí informací v dnešní společnosti, k to1mu, že úroveň jeho znalostí a schopnosti pracovat s IKT ovlivní jeho profesní život a že se i nadále musí v oblasti IKT vzdělávat.

Žák je po celou dobu studia veden k dodržování typografických zásad tvorby dokumentů a prezentací. Vrcholem výuky je v posledním ročníku možnost volby dlouhodobého maturitního projektu, ve kterém žák zúročí získané znalosti a dovednosti. V hodinách cvičení je žák postaven do různých rolí reálného života s využitím projektového a problémového učení.

V rámci cvičení v laboratořích IKT žák pochopí nezbytnost bezpečnostních pravidel, naučí se dodržovat zásady bezpečnosti práce na pracovišti.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma je realizováno především v předmětech software a aplikační software. Dosažené znalosti žák využívá a rozvíjí ve všech ostatních předmětech. Žák získává informace z celosvětové sítě, ovládá různé způsoby komunikace na internetu, orientuje se v nových technologiích a dovede uplatnit odbornou terminologii. Žák je veden k tomu, aby dokázal dosažené znalosti aktivně využívat v dalším studiu i v praktickém životě..

Mezipředmětové vztahy

Předmět software má přímou vazbu na předměty aplikační software, hardware a sítě, operační systémy a úvod do programování.

OPERAČNÍ SYSTÉMY – úprava od 1. 9. 2021

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	196 (0 + 2/2 + 2/2 + 2/2)
Platnost:	od 1. září 2021

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka sleduje tři základní cíle: získání praktických znalostí a zkušeností ve správě soudobých operačních systémů, běžných serverových aplikací a cloudových řešení.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do několika celků. Největšími celky jsou operační systém Windows v klientské i serverové verzi, operační systém Linux a cloudové aplikace Microsoftu. Pozornost je však věnována i mobilním zařízením a operačním systémům v nich používaných. Nejprve se žáci seznámí s instalací, konfigurací a správou klientské verze operačního systému Windows a základním ovládáním Linuxu. Poté následují praktické aplikace zaměřené na práci s mobilními zařízeními a konfigurací operačních systémů Android a iOS. Poté je věnován prostor serverové verzi Windows a pokročilé konfiguraci Linuxu. Poté následují kapitoly orientované na síťové služby ve Windows a v Linuxu. Poměrně velký prostor je věnován i cloudovým řešením Microsoftu, konkrétně cloudové službě Microsoft Azure. U všech celků je obecně kladen velký důraz na osvojení praktických dovedností a také na schopnost lokalizovat a řešit problémy při provozu. Výuka operačního systému Windows se provádí na aktuálně používané verzi. Při výuce Linuxu se používá distribuce Debian.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

2. ročník	
	Operační systém Windows Mobilní zařízení Základy práce s linuxovým systémem
3. ročník	
	Windows Server Lokální administrace linuxového systému
4. ročník	
	Windows Server – síťové služby Microsoft Azure Správa linuxových serverů se základními službami

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Základním cílem výuky je systematické rozvíjení logického myšlení. Je preferována schopnost vysvětlení souvislostí mezi fakty a jevy nad prostým popisem skutečnosti. Nezanedbatelným cílem je odborné vyjadřování, základní předpoklad úspěšného odborníka.

Pojetí výuky

Předmět se zabývá obecnými základy práce s operačním systémem včetně jeho zabezpečení a síťovými aplikacemi. Samostatnými kapitolami pak je kapitola věnovaná práci s mobilními zařízeními a kapitola zabývající se cloudovými službami v rámci řešení Microsoft Azure. Výuka je realizována převážně praktickou formou. Třída je rozdělena na poloviny, každý žák má k dispozici počítač. Žáci po nezbytném vysvětlení teoretických základů samostatně vykonávají podle pokynů vyučujícího praktické úlohy s následným ověřením funkčnosti.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Ověřování znalostí a praktických dovedností žáka probíhá průběžně v hodinách buď ústním přezkoušením, nebo ověřením správnosti dílčích praktických úkolů. Po dokončení celku následuje buď ústní ověření znalostí, nebo

písemný test. Důležitou součástí hodnocení je komplexní praktická práce. Mohou být hodnoceny i domácí teoretické přípravy žáků. Při hodnocení je důraz kladen na osvojení si praktických dovedností.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu Operační systémy je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích, tak k obecným problémům výuky či života školy. Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole, tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k efektivní práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Dokážou se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Sociální kompetence
Pokud to situace dovoluje, je umožněno žákům spolupracovat při řešení případných problémů. Účelem je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení cíle.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalizmu či šíření drog.

Člověk a životní prostředí

Předmět se zabývá principy činnosti nehmotných produktů. Přímá návaznost na ekologii není. Nicméně během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování zejména při používání prostředků výpočetní techniky.

Informační a komunikační technologie

Předmět je součástí informačních a komunikačních technologií.

Mezipředmětové vztahy

Předmět operační systémy je de facto společnou praktickou realizací učiva předmětu Software a předmětu Hardware a sítě. Při správě systému se často uplatňují i znalosti programování.

KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST – úprava od 1. 9. 2021

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	192 (0 + 0 + 3/3 + 3/3)
Platnost:	od 1. září 2021

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Žák během studia získává základní přehled o oblasti zabezpečení výpočetních systémů a sítí před kybernetickými útoky. Seznamuje se základními pojmy a technikami používanými v této oblasti a získává tak ucelenou představu o kyberbezpečnostních hrozbách a reakcích na ně.

Hlavním cílem výuky je probudit v žácích zájem o problematiku počítačové bezpečnosti a směrovat je možnému profesnímu rozvoji v této oblasti.

Žák si je vědom nutnosti celoživotního vzdělávání, které je v oblasti kybernetické bezpečnosti naprosto nutnou podmínkou.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět Kybernetická bezpečnost je vyučován ve třetím a čtvrtém ročníku ve tříhodinových cvičeních a navazuje na předmět Software vyučovaný v prvním a ve druhém ročníku, kde je oblast počítačové bezpečnosti integrována v samostatných celcích a kde se s ní žáci teprve seznamují a získávají základní povědomost o problematice zabezpečení koncových stanic i počítačové sítě před malwarem a kybernetickými útoky.

Volitelný předmět Kybernetická bezpečnost témata počítačové bezpečnosti vyučované v 1. a 2. ročníku rozvíjí a prohlubuje. Žáci se postupně do hloubky seznamují s komplexním pojetím kybernetické bezpečnosti, jelikož počítačová bezpečnost v sobě integruje poznatky z různých oborů informačních technologií. Aktivita žáků je rozvíjena prací na samostatných pracech a účastí na soutěžích orientovaných na kybernetickou bezpečnost.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

5. ročník	Kybernetická bezpečnost – úvod Odborníci na kybernetickou bezpečnost Operační systém Windows Operační systém Linux Počítačové sítě a služby poskytované v počítačových sítích Infrastruktura používaná pro zajištění bezpečnosti v počítačových sítích Útočníci, nástroje používané útočníky na počítačové sítě Nejběžnější hrozby a útoky Sledování sítě a nástroje používané pro sledování činnosti sítě Útoky na protokoly IP, TCP a UDP Útoky na nejběžnější protokoly používané v počítačových sítích Základní principy ochrany před kybernetickými útoky

	Řízení přístupu Threat Intelligence Základy kryptografie Ochrana koncových zařízení Zjišťování zranitelnosti systémů a analýza rizik Možnosti zneužití běžně používaných protokolů Shromažďování a zpracování dat pro zajištění zabezpečení Vyhodnocování bezpečnostních upozornění Metody a nástroje pro zpracování dat týkajících se zabezpečení sítě Vyšetřování a analýza incidentů, reakce na incident
4. ročník	Legislativní základ kybernetické bezpečnosti Zákon o kybernetické bezpečnosti Tým CERT/CSIRT Informační bezpečnost, etický hacking

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu Kybernetická bezpečnost vede žáky k pečlivé a svědomité práci, budování sebevědomí, kritického úsudku a odpovědnosti za svou práci.

Pojetí výuky

Výuka je vedena dílem frontálně, kdy se žáci za pomoci vhodné didaktické techniky a názorných ukázek prezentují základní pojmy. Po nezbytném teoretickém seznámení s daným tématem následuje praktická práce a cvičení vedoucí k aplikaci a praktickému uplatnění získaných teoretických znalostí. Součástí výuky pak je i účast na několika soutěžích orientovaných na kybernetickou bezpečnost, v nichž si bude žák moci ověřit a porovnat svoje schopnosti s ostatními.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem klasifikace bude jednak ústní zkoušení, kde se klade důraz na pochopení učiva a propojení získaných poznatků, dále písemné práce, které prověřují zvládnutí teoretického základu každého vyučovaného celku. Nedílnou součástí hodnocení pak bude klasifikace praktických prací krátkodobého i dlouhodobějšího charakteru, kde žáci předvedou nabyté praktické dovednosti a schopnost kritického m, popřípadě svého tvůrčího přístupu. Součástí hodnocení bude i míra zvládnutí úloh v kybersoutěžích vybraných vyučujícím, popř. po domluvě i samotným žákem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení a k řešení problémů
Žák rozvíjí kritické myšlení a schopnost řešit problémy, vyhledává informace v odborné literatuře, na internetu, popř. v odborných diskusních fórech.

Kompetence komunikativní
Žák rozvíjí komunikační dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat.

Kompetence personální a sociální
Žák se učí a pracuje efektivně, využívá zkušeností získaných i v jiných předmětech, vyhledává nové informace. Dokáže se adaptovat na měnící se podmínky dané technickým pokrokem, pracovat v týmu na řešení větších úloh, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Digitální kompetence
Žák používá prostředky výpočetní techniky jako běžný pracovní nástroj, je schopen se v krátkém čase zorientovat v novém prostředí tak, aby jej dokázal využívat.

Kompetence matematické
Žák při výuce kybernetické bezpečnosti řeší i úlohy z matematiky, programování a jiných odborných předmětů, přičemž využívá svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičuje a rozvíjí.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden ke vzájemné spolupráci, vzájemnému respektování, snaze nalézt kompromis, schopnosti uznat názor druhého.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k dodržování zásad ergonomie při práci u počítače, k zodpovědnosti za zdraví své zdraví a zdraví ostatních osob přítomných při výuce.

Člověk a svět práce

Cílem výuky předmětu (kybernetická bezpečnost je naučit žáka řešit typické případy bezpečnostních incidentů, se kterými se může setkat v praxi. Po úspěšném absolvování předmětu nebude pro žáka problém v případě potřeby se rychle zorientovat a přizpůsobit se měnícm požadavkům na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

Při výuce žák používá digitální technologie jako naprosto nutný běžný pracovní nástroj nejen ve škole, ale i při domácí přípravě. Při práci s prostředky výpočetní techniky je si vědom možných rizik a nebezpečí vyplývajících z nedostatečného zabezpečení prostředků výpočetní techniky, a proto při práci s výpočetní technikou v maximální míře uplatňuje zásady bezpečné práce na počítači a v počítačové síti (Internetu).

ÚVOD DO PROGRAMOVÁNÍ – úprava od 1. 9. 2021

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	136 (2/2 + 2/2 + 0/0 + 0/0)
Platnost:	od 1. září 2021

Pojetí vyučovacího předmětu:

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Vzdělávání v předmětu úvod do programování směřuje především k rozvoji logického myšlení. Výuka rozvíjí schopnost abstrakce a představivosti, schopnost analyzovat a chápat souvislosti. Po úspěšném absolvování tohoto předmětu je žák schopen algoritmizovat a řešit jednoduché úlohy. Dokáže sestavit jednoduchý algoritmus, zakreslit ho do vývojového diagramu, sestavit program a ověřit jeho funkční správnost. Hlavním cílem výuky v předmětu je vzbudit u žáků zájem o programování jako tvůrčí činnost a o využívání nových technologií.

Žák je ve výuce veden k tomu, aby:

- používal správnou terminologii algoritmizace a příkazových struktur,
- analyzoval text úlohy, postihnul podstatu problému a hledal nejjednodušší cestu k jeho řešení, odhadl a zdůvodnil výsledky,
- sestavil algoritmus, na jeho základě odladil funkční program a ověřil jeho správnost,
- prováděl základní analýzu problému, navrhoval strukturu dat vhodnou ke zpracování úlohy,
- přesně a precizně matematicky vyjadřoval a formuloval své myšlenky,
- používal technické prostředky, odbornou literaturu, internet.

Charakteristika obsahu učiva:

Předmět Úvod do programování je koncipován jako odborný předmět a jeho učivo rozvíjí oblast programování a vývoj aplikací ve vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích rámcového vzdělávacího programu.

Žák získává reálnou představu o možnostech řešení úloh s využitím výpočetní techniky, aktivní znalosti algoritmizace jednoduchých úloh. Používá integrované vývojové prostředí pro zápis, ladění a spuštění naprogramovaných aplikací.

Učivo rozvíjí celé průřezové téma informační a komunikační technologie. V předmětu úvod do programování žáci využívají dílčích znalostí a dovedností získaných v předmětech matematika a fyzika a tyto znalosti dále procvičují, upevňují a rozvíjejí.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

3. ročník konzolové aplikace	Vývojové prostředí Algoritmizace a vývojové diagramy Příkazy, proměnné jednoduchých datových typů, operátory Řízení běhu programu Funkce Strukturované datové typy Pokročilejší koncepty v programování
4. ročník okenní aplikace	Úvod do OOP Programování okenních aplikací Víceformulářové aplikace Práce se soubory Vytváření vlastních tříd Grafika

	Vyhledávácí a řadící algoritmy, efektivnost algoritmů

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka vede kromě rozvoje v odborné oblasti i k rozvoji dovedností v oblasti sociální. Žáci jsou vedeni ke vzájemné toleranci, učí se věcně diskutovat o problémech, vyhledávat informace, věcně je posuzovat, hodnotit, třídit a prezentovat ostatním. V rámci předmětu úvod do programování si uvědomují možnosti používání výpočetní techniky a jejího vlivu na zdraví člověka.

Pojetí výuky

Předmět úvod do programování se učí v prvním ročníku a druhém ročníku. Znalosti získané v tomto předmětu budou po celou dobu studia prohlubovány v dalších předmětech.

Ačkoliv se u žáků nepředpokládají žádné speciální znalosti programovacích jazyků a práce s počítačem, někteří žáci již mají základní znalosti programování a obsluhy počítače ze základní školy. Učitel musí pracovat se žáky individuálně a sjednocovat jejich znalosti a dovednosti na stejnou základni úroveň.

Výuka probíhá ve dvouhodinových cvičeních v odborných učebnách. Na začátku vyučovací jednotky je pomocí frontálního výkladu a názorných ukázek vysvětlen potřebný teoretický základ. Žák potom individuálně na počítačích procvičuje získané teoretické znalosti, přitom postupuje od jednodušších úloh ke složitějším. Učitel při výkladu volí vhodné tempo výkladu a procvičování. Začínající programátory nesmí odradit příliš náročnými požadavky a musí u nich vzbudit zájem o programování.

Žákům se specifickými poruchami učení nechává učitel na odladění úlohy více času, v písemných testech bere ohled na jejich znevýhodnění.

Učitel se individuálně věnuje nadaným žákům a žákům s částečnými znalostmi programování, připravuje pro ně různě náročné varianty příkladů, využívá dle možností dílčích znalostí některých žáků.

Pro výuku programování je využíván i volně dostupný software a studentské licence tak, aby žák mohl tento software používat i doma při řešení domácích úkolů a rozvíjení programátorských dovedností. Žák má k dispozici potřebné výukové materiály v elektronické podobě.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace zadávaných úkolů, písemných testů a domácích úkolů. Teoretické znalosti jsou ověřovány ústním či písemným přezkoušením s důrazem na logické souvislosti a plynulost projevu včetně jeho obsahové správnosti. V obou ročnících jsou znalosti žáků ověřovány srovnávacím testem. Na konci druhého ročníku samostaně žáci vypracovávají projekt podle jednotného zadání.

Pravidla hodnocení jsou blíže specifikována ve školním řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka předmětu programování přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- komunikativní kompetence,
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám,
- matematické kompetence,
- digitální kompetence.

Kompetence k učení
Výuka upevňuje schopnost učit se na základě zkušeností, a to jak vlastních, tak svých vrstevníků, ale i z jiných zdrojů. Výuka směřuje k vytvoření pozitivního vztahu žáka k problematice programování. Součástí výuky je také řešení problémových příkladů, které odpovídají praktickému využití

Kompetence k řešení problémů
Žáci jsou vychováváni k analytickému myšlení a k logickému uvažování. Na jejich základě jsou schopni sestavovat vlastní řešení a zobecňovat jej. Učí se reagovat na rychle se měnící podmínky, například při jiném hardwarovém

nastavení, jiné verzi aplikace, volí vhodné způsoby řešení komplexních úloh, uplatňují analytické myšlení při řešení praktických úloh a dokáží volit efektivní algoritmy.

Komunikativní kompetence
Žáci formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, vyjadřují se přesně, účastní se aktivně diskuse, dokážou obhájit své názory a postoje a přijímat hodnocení spolužáků a vyučujících.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
Žáci během výuky získávají reálnou představu o budoucím uplatnění. Jsou vedeni k rozvíjení svých sociálních dovedností, aby se chovali čestně a cítili spoluzodpovědnost za výsledky týmu.

Matematické kompetence
Při výuce programování žáci řeší řadu úloh z oblasti matematiky, fyziky a jiných odborných předmětů, přičemž využívají svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičují a rozvíjejí.

Digitální kompetence
Žák dovede využívat digitální technologie ke zvýšení efektivnosti své práce, k lepší organizaci a týmové spolupráci, k prezentování výsledků své práce a k rychlé a efektivní komunikaci.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

V rámci předmětu základy programování se žáci učí diskutovat věcně o problémech a možnostech jejich řešení, jsou vedeni ke vzájemné spolupráci při tvorbě programů. Učí se pochopit význam nalezení kompromisu a vzájemného respektování.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k uvědomění, že zaměřením se na oblast, ve které je nedostatek odborníků, jim zaručuje uplatnění na trhu práce. Z toho vyplývá nutnost dalšího celoživotního vzdělávání.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou motivováni k tomu, aby se jim počítač stal běžným pracovním nástrojem. Jsou také vedeni k tomu, aby dokázali dosažené znalosti aktivně využívat a rozvíjet při dalším studiu i v praktickém životě.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k ekologické likvidaci zastaralé výpočetní techniky, správnému třídění odpadu, jeho recyklaci a k likvidaci nebezpečného odpadu. Žáci jsou dále vedeni k dodržování zásad ergonomie při práci s PC, hygieny počítačového pracoviště. Jsou seznámeni se zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače. Šetří energii používáním úsporných režimů, uvědomují si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem. Důležitá je rovněž schopnost vyhledat a uspořádat informace související s životním prostředím.

PROGRAMOVÁNÍ - úprava od 1. 9. 2021

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	192 (0 + 0 + 3/3 + 3/3)
Platnost:	od 1. září 2021

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Žák získává reálnou představu o možnostech řešení úloh s využitím výpočetní techniky, aktivní znalosti algoritmizace jednoduchých i složitějších úloh a jejich programování. Používá integrované uživatelské prostředí pro zápis, ladění a spuštění naprogramovaných aplikací.

Hlavním cílem výuky v předmětu je vzbudit u žáků zájem o programování jako tvůrčí činnost a o využívání nových technologií.

Žák si je vědom nutnosti celoživotního vzdělávání, pokud se rozhodne věnovat se programování ve svém profesním životě.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět programování je vyučován ve třetím a čtvrtém ročníku ve tříhodinových cvičeních a navazuje na předmět úvod do programování v prvním a ve druhém ročníku, kde žáci programovali nejprve konzolové a později i okenní aplikace řízené událostmi. Ve volitelném předmětu si žáci své znalosti a praktické dovednosti rozšiřují a prohlubují. Součástí výuky jsou i teoretické základy programování, datových struktur, programátorských metod a jejich procvičování na praktických úlohách. Žáci programují různé typy úloh, používají různé nástroje, různé principy.

Žáci se učí řešit komplexnější úlohy svým rozsahem překrývající několik tříhodinových cvičení. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací z reálného života nebo projektovým vyučováním.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

5. ročník	Ovládací prvky, tvorba vlastního ovládacího prvku Přístup k datům a manipulace s daty Řadící algoritmy Přehled jazyků pro práci s počítačem Datové struktury Rekurzivní algoritmy a dynamické programování Numerické metody
6. ročník	Programování aplikací WPF Programovací jazyk Kotlin Vývoj mobilních aplikací pro Andorid platformu Vývojové prostředí Android Studio

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu programování aplikací směřuje k tomu, aby žáci pracovali pečlivě, s rozmyslem, dodržovali daná pravidla a postupy, měli vhodnou míru sebevědomí, ale zároveň byli schopni sebehodnocení a dokázali se kriticky dívat na výsledky své práce. Při vývoji aplikací je kromě hardwarových nároků kladen důraz i na uživatelskou přívětivost, inntuitivní ovládání, ale i na estetickou stránku výsledných aplikací .

Pojetí výuky

Výuka bude vedena částečně pomocí frontálního výkladu, kdy bude žákům za pomoci audiovizuální techniky a praktických názorných ukázek nejprve vyložen teoretický základ. Teprve pak žáci budou na konkrétních úlohách aplikovat získané znalosti. Na konci 3. a 4. ročníku vypracovávají žáci samostatný závěčný projekt, který následně obhajují.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem klasifikace bude jednak ústní zkoušení, kde bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky při řešení praktických úloh, jednak průběžné hodnocení zadávaných úkolů, kde bude kladen důraz na samostatnost při vypracovávání úlohy, pečlivost, důkladnost, ale i tvůrčí přístup.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení a k řešení problémů
Žák rozvíjí kritické myšlení a schopnost řešit problémy, vyhledává informací v odborné literatuře, na internetu, v odborných diskusních fórech.

Kompetence komunikativní
Žák rozvíjí komunikační dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat.

Kompetence personální a sociální
Žák se učí a pracuje efektivně, využívá zkušeností získaných i v jiných předmětech, vyhledává nové informace. Dokáže se adaptovat na měnící se podmínky dané technickým pokrokem, pracovat v týmu na řešení větších úloh, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Digitální kompetence
Žák používá digitální technologie jako běžný pracovní nástroj, je schopen se v krátkém čase zorientovat v novém prostředí tak, aby jej dokázal využívat.

Kompetence matematické
Žák při výuce programování řeší řadu úloh z oblasti matematiky, ekonomiky a jiných odborných předmětů, přičemž využívá svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičuje a rozvíjí.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden ke vzájemné spolupráci, vzájemnému respektování, snaze nalézt kompromis, schopnosti uznat názor druhého.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k dodržování zásad ergonomie při práci u počítače, k zodpovědnosti za zdraví své zdraví a zdraví ostatních osob přítomných při výuce.

Člověk a svět práce

Cílem výuky předmětu (objektově orientované) *programování* je naučit žáka řešit typické úlohy, se kterými se může setkat v praxi. Po úspěšném absolvování předmětu nebude pro žáka problém v případě potřeby se rychle adaptovat a naučit se programovat v jiném programovacím jazyku, podle požadavků na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

Při výuce žák používá digitální technologie jako naprosto nutný běžný pracovní nástroj nejen ve škole, ale i při domácí přípravě.

APLIKAČNÍ SOFTWARE – úprava od 1. 9. 2021

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2/2 +2/2 + 2/2 + 2/2)
Platnost:	od 1. září 2021

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

V průběhu studia se žák naučí efektivně využívat pokročilé možnosti prostředků ICT pro využití během studia v ostatních předmětech, pro plnění složitějších mezipředmětových projektových úloh, i pro další sebevzdělávání a uplatnění v mnoha oblastech lidské činnosti i v soukromém životě. Žák bude schopen pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT, využívat adekvátní zdroje informací a efektivně pracovat s relevantními informacemi.

Ve výuce žák rozvíjí logické myšlení, představivost a pochopení souvislostí, pěstovat kultivovaný písemný projev nejen z hlediska vhodné odborné stylizace, ale také logické, věcné a gramatické správnosti. K tomu je žák v oblasti dokumentace a elektronické komunikace veden k vhodnému využívání prostředků a možností ICT a k formální úpravě dokumentů v souladu s platnou normou pro úpravu písemností v elektronické podobě. Dalším cílem předmětu je výrazné zvýšení produktivity a kvality práce na počítači, včetně seznámení s desetiprstovou hmatovou metodou jako jednoho z předpokladů pro efektivní ovládání počítače.

Žák
- používá odbornou terminologii oblasti informačních a komunikačních technologií,
- aplikuje správný nástroj v podobě hardware nebo software, vybere vhodný lokální počítačový program nebo on-line službu,
- využívá systémy na zpracování údajů, rozumí jim z hlediska využití a způsobu práce,
- využívá různých možností propojení počítačů do sítě i do celosvětových sítí,
- rozlišuje třídy úloh řešitelných s využitím různých prostředků ICT,
- vytváří webové projekty a provádí jejich správu,
- ovládá konverzi dat mezi soubory různých formátů,
- ovládá základy tvorby a úprav obrázků rastrové i vektorové grafiky, zvuku a videa,
- prezentuje výsledky své práce.

Charakteristika učiva

Učivo prvního až čtvrtého ročníku rozvíjí zejm. průřezové téma *informační a komunikační technologie* formou dvou hodin cvičení týdně. Je zaměřeno na uživatelskou práci s počítačem, uživatelská nastavení operačního systému a na to, aby se žák naučil na odborné úrovni využívat programy kancelářských balíků, grafický software aj., s důrazem na obecné zásady tvorby dokumentů a obecné principy a možnosti programů.

Mezipředmětové vazby se projevují např. v prvním ročníku, kdy se žák v hodinách AS učí zapisovat pomocí prostředků textového procesoru chemické vzorce (modul *rovnice*) a kreslit chemická schémata (panel *kreslení*), ve druhém ročníku žák zpracuje a vytiskne protokol práce z odborného předmětu, průběžně jsou využívána i témata z fyziky a matematiky. Výuka tabulkového procesoru umožňuje zvyšovat i finanční gramotnost žáka (finanční matematika – spoření, úrokování, výpočet procentuální slevy).

Další oblastí spolupráce mezi předměty jsou cizí jazyky. Ne všechny programy, s nimiž žák ve výuce pracuje, jsou lokalizovány. V anglickém jazyce je proto probírána základní terminologie a žák pracuje s odbornými texty za účelem orientace v prostředí těchto programů a využívání nápovědy i internetu.

V českém jazyce se žák s poruchami čtení a psaní připravuje již od prvního ročníku vytvářet některé práce na počítači, včetně maturitní práce. V žákovi je také pěstována odborná čtenářská gramotnost ve spojení s dodržováním autorského zákona (správné citování) využíváním nápověd, manuálů a tvorbou vlastních referátů. Čtenářskou gramotnost si žák zvyšuje i formou porozumění zadání prací.

Mediální výchova je realizována prostřednictvím referátů a prezentací, žák se např. naučí vytvářet prezentace s dodržením pravidel jak pro tvorbu prezentace a dodržení pravidel citací (autorského zákona), tak vlastního prezentování, což napomůže tvorbě referátů v podobě prezentací v ostatních předmětech.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
Základní uživatelské návyky a dovednosti	Ovládání PC a práce v síti Programy pro práci s textem Prezentační programy Tabulkové procesory Operační systém MS Windows Tvorba statických www stránek
2. ročník	
A. Databáze	Úvod do databází Databázové systémy
B. WWW stránky	WWW stránky a CSS WWW stránky v PHP
3. ročník	
A. Databázové systémy	Databázové systémy MySQL Databázové systémy Oracle Database
B. Grafika	Rastrová grafika Vektorová grafika a animace
4. ročník	
A. Pokročilé používání kancelářského software	Pokročilé funkce textového procesoru, tabulkového procesoru a prezentačního programu, digitalizace dat a převody datových formátů
B. Makra, multimédia	Základy tvorby maker Zvuk a jeho úpravy Video a jeho úpravy

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k sebevědomí, sebehodnocení, odpovědnosti žáka, k dodržování autorského zákona, užívání legálního programového vybavení, informovanosti o cenově zvýhodněných programech a licencích. Žákovi jsou vštěpována etická pravidla, např. aby při tvorbě www stránek dbal na uživatelsky přívětivý design, pravidla pro zrakově postižené, publikovatelný obsah, nepoškozování dobrého jména školy apod.

Pojetí výuky

Výuka se skládá z hodin praktických cvičení a využívá přitom prostředků názorné moderní techniky (zpětné projektory, dataprojektory, multimédia). Žák řeší krátkodobé dílčí i dlouhodobější komplexní úlohy, přesahující někdy i rozsah jednoho cvičení, a to s využitím nápovědy i internetových zdrojů.

V prvním ročníku vede každou skupinu žáků (obvykle polovinu třídu) celý rok jeden učitel, v ostatních ročnících se žáci ve skupinách střídají mezi dvěma tematickými bloky a vyučujícími, vždy po čtvrtině roku, takže v každém pololetí žáci projdou oběma tematickými bloky.

Od prvního ročníku je žák průběžně připravován v rámci výuky i pomocí testů nanečisto na reálné ECDL testy (mezinárodně uznávaný certifikát - „řidičák na počítač“) v akreditovaném středisku školy. Žák si přitom může vybrat moduly dle vlastního uvážení. ECDL se skládá z převážně praktických testů, zahrnujících však i základní terminologii, ICT z mnoha oblastí ICT.

Ve čtvrtém ročníku je možno zadat dlouhodobou praktickou maturitní práci, k níž žák vytvoří maturitní protokol a kterou musí obhájit s využitím prezentačních nástrojů.

Ve výuce jsou používány učebnice (včetně online materiálů) i výukové materiály vytvářené učiteli, např. ve formě elektronických dokumentů přístupných z intranetu prostřednictvím zaheslovaného přístupu, ve formě www stránek apod. Dále byly na škole v rámci grantu vytvořeny audiovizuální materiály, napomáhající zvládnout ECDL testy, sloužící i pro doplnění učiva v případě absence. Jedna multimediální učebna je vybavena 30 žákovskými PC a je využívána i k hodinám AS.

Nadaný žák se nad rámec požadavků školního kurikula rozvíjí prostřednictvím olympiád a soutěží, včetně SOČ (středoškolská odborná činnost).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Znalosti terminologie jsou ověřovány ústním nebo písemným přezkoušením s důrazem na obsahovou správnost a terminologickou přesnost, důraz je však kladen na praktické dovednosti, přičemž základem hodnocení v předmětu je průběžná klasifikace praktických úkolů (včetně domácích). Každý tematický celek je zakončen klasifikovanou komplexní závěrečnou prací zahrnující požadavky celého tematického bloku (a/nebo povinným ECDL testem nanečisto, sloužícím zejm. v prvním a druhém ročníku i jako srovnávací test). Kritéria hodnocení upravuje odborná komise vyučujících AS.

Podrobná pravidla klasifikace jsou blíže specifikována v platném znění školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k realizaci průřezových témat

Kompetence k učení
Výuka rozvíjí schopnost žáka učit se na základě svých zkušeností, kriticky zhodnotit výsledky své práce i ostatních spolužáků, vyhledávat a využít informace i z cizojazyčných zdrojů.

Kompetence k řešení problémů
Cílem je žáka naučit rychle se orientovat a reagovat na měnící se podmínky volbou vhodných způsobů řešení komplexních úloh (například při jiném hardwarovém nastavení, jiné verzi aplikace apod.).

Kompetence komunikativní
Žák se učí popsat postup své práce, prezentovat její výsledky a vhodně využívat prostředky on-line komunikace pro sdílení informací a názorů týkajících se výuky i mezilidských vztahů.

Kompetence personální a sociální
Žák je při práci s počítačem veden k dodržování ergonomických doporučení, pravidel chování na síti, ergonomickému střídání práce na počítači s jinými aktivitami s ohledem na zdraví své i ostatních lidí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění
Žák získá představu o problémech z praxe, vhodném technickém i programovém vybavení pro danou úlohu, využití internetu a počítače pro vyhledání vhodného zaměstnání i požadavcích zaměstnavatelů.

Kompetence matematické
Žák řeší na počítači úlohy z oblasti matematiky, fyziky a jiných odborných předmětů; např. využívá znalosti matematických kvantifikátorů (*pro všechna platí* a *existuje aspoň jeden*), logické proměnné, funkcí a operací, které jsou na základě Booleovské logiky používány ve výpočtech a databázových operacích při práci s tabulkovým procesorem či databázovým programem.

Digitální kompetence
Žák využívá digitální technologie ke zvýšení efektivnosti své práce, k lepší organizaci a týmové spolupráci, k prezentování výsledků své práce a k rychlé a efektivní komunikaci.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák používá moderní komunikační prostředky při dodržování pravidel komunikace, a to i s jedinci s odlišnými názory, kriticky posuzuje informace z elektronických zdrojů. Žák je veden k zodpovědnosti, pomoci, spolupráci, asertivnímu chování a toleranci.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k ekologicky správnému třídění odpadu, jeho recyklaci a ke správné likvidaci zastaralé výpočetní techniky. Při práci na počítači zachovává ergonomické a hygienické zásady.

Člověk a svět práce

Cílem výuky je žáka naučit vybrat vhodné programové vybavení pro danou problematiku, ale též jej vést k pochopení principů práce a možností různých typů specificky zaměřeného softwaru. V rámci výuky v učebnách IKT pochopí nezbytnost bezpečnostních pravidel a naučí se dodržovat zásady bezpečnosti práce na pracovišti.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma je realizováno především v předmětu *aplikační software a software*, znalosti a dovednosti žák využívá tak, aby se počítač pro žáka stal běžným pracovním nástrojem.

ZÁKLADY SPOLEČENSKÝCH VĚD - úprava od 1. 9. 2022

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	166 (1 + 2 + 1 + 1)
Platnost:	od 1. září 2022

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Základy společenských věd jsou součástí všeobecného vzdělání, plní nezastupitelnou integrující roli při začleňování mladého člověka do společnosti. Výuka vychází ze soudobých poznatků a vytváří společenské vědomí žáka a připravuje ho na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Výuka vede žáka k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace a sehrává tak významnou úlohu v rozvoji jeho občanských postojů a samostatného myšlení.

Důraz je kladen na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání. Vybrané poznatky jsou prostředkem ke kultivaci politického, sociálního a právního vědomí žáka.

Žák je veden, aby
- si uvědomoval vlastní identitu, kriticky myslel, nenechával sebou manipulovat, uvědomoval si, jakým historickým vývojem vznikla dnešní podoba světa, a to hlavně v evropském kulturním kontextu,
- respektoval kulturní a náboženské rozdíly v současném světě a chápal je v historických souvislostech,
- dovedl vyhledávat různé zdroje historických informací, uměl s nimi pracovat a kriticky je hodnotit,
- získával poznatky o národních dějinách a uvědomoval si svou národní identitu,
- jednal v souladu s demokratickými občanskými ctnostmi, respektoval lidská práva a toleroval názory druhých,
- samostatně řešil zadané úkoly a formuloval věcně, pojmově a formálně správně své názory na sociální, politické, praktické ekonomické a etické otázky,
- pracoval v týmu, respektoval pravidla kultivovaného dialogu,
- přijímal kritiku a nenechával sebou manipulovat.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo je uspořádáno do tematických celků, které jsou řazeny na základě logické a historické posloupnosti, s přihlédnutím k mentální vyspělosti žáků. Aby si žák vytvořil správnou představu o minulosti lidstva, jsou do obsahu učiva zařazeny kapitoly o dějinách lidské společnosti, přednost se věnuje dějinám doby nejnovější. Ke zkvalitnění výuky přispívají tematicky zaměřené exkurze, přednášky, besedy a filmy. Hodinová dotace činí 1 hodina týdně pro 1. ročník a 2 hod. týdně pro 2. ročník, 1 hod. týdně pro 3. ročník a 1 hodina týdně pro 4. ročník. Předmět vychází ze vzdělávací oblasti rámcově vzdělávacích plánů společenskovědní vzdělávání.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Úvod do studia dějepisu Pravěk Starověk Středověk Raný novověk (16.–18. století)
2. ročník	
	Novověk (19. - 20. století) Dějiny studovaného oboru Člověk v lidském společenství
3. ročník	
	Ochrana člověka za mimořádných událostí Člověk a právo Člověk jako občan
4. ročník	
	Ochrana člověka za mimořádných událostí Soudobý svět Člověk a svět (praktická filozofie) Dějiny filozofie

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žák
- ctil život jako nejvyšší hodnotu,
- jednal zodpovědně, přijímal odpovědnost za své rozhodnutí a jednání a žil čestně,
- cítil potřebu občanské aktivity, vážil si demokracie a svobody, preferoval demokratické hodnoty, vystupoval proti korupci, kriminalitě, respektoval lidská práva, chápal meze lidské svobody a tolerance, jednal odpovědně a solidárně,
- oprostil se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, intolerance, rasismu, etnické a jiné nesnášenlivosti,
- vážil si hodnot lidské práce, neničil je, pečoval o ně, snažil se po sobě zanechat něco pozitivního, jednal hospodárně,
- se orientoval v současném světě masmédií, uměl kriticky zhodnotit získané informace,
- pociťoval odpovědnost za své zdraví a usiloval o zdravý životní styl.

Pojetí výuky

Výuka základů společenských věd je vedena tak, aby byla pro žáka zajímavá a pozitivně motivující, aby žáka aktivizovala, rozvíjela jeho intelektové a komunikační dovednosti a pozitivně ovlivňovala jeho hodnotovou orientaci. K tomu se využívá jak tradičních metodických postupů, jako je výklad, přednáška, diskuse, metody fixační (opakování a procvičování), rozhovor, práce s učebnicí, učení se z textu, práce s mapami a obrazovými materiály, tak metod skupinového vyučování a formy prezentací, projektů a samostatných prací, referátů, získávání informací z médií, vyhledávání vhodných textů na internetu, sledování historických dokumentů a filmů na audiovizuálních nosičích (video, CD, DVD), ale i účast na exkurzích.

Při výuce některých témat se využívá metody CLIL - vyučovací metoda založená na výuce předmětu prostřednictvím cizího jazyka.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Při hodnocení je kladen důraz na schopnost samostatně myslet, na schopnost kritického úsudku, na schopnost porozumět učivu a na schopnost používat poznatky o historii pro pochopení současnosti a též schopnost pracovat s texty různého charakteru (učební texty, novinové články, různé informace z PC a internetu atd.).

Hodnocení výsledků žáka se opírá o platný školní řád a je vyjádřeno klasifikací, jejíž součástí je ústní zkoušení (minimálně jednou za pololetí) a 2-3 písemné testy. Alternativou ústního zkoušení je referát, prezentace nebo práce na projektu na určité téma. Důraz je také nutné klást na rozvoj schopnosti vlastního sebehodnocení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka základů společenských věd přispívá k rozvoji následujících kompetencí
- kompetence k učení,

– kompetence k řešení problémů,
– kompetence komunikativní,
– kompetence personální a sociální,
– občanské kompetence a kompetence kulturního povědomí,
– kompetence k pracovnímu uplatnění,
– digitální kompetence.

Výuka směřuje k tomu, aby žák uměl
– využívat svých společenskovědních vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve styku s jinými lidmi a různými institucemi a při řešení praktických otázek svého politického a filozoficko-etického rozhodování,
– využít svých společenskovědních vědomostí a dovedností při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru,
– formulovat své myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě,
– kultivovaně se vyjadřovat a vystupovat a zaujímat kritické postoje,
– zpracovávat texty, informace z médií a umět je kriticky zhodnotit,
– spolupracovat v týmu, diskutovat a přijímat hodnocení svých výsledků,
– využít informační a vzdělávací servery při samostatné práci.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k demokratickému občanství, učí se být hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu. Žák je schopen myslet kriticky, dokáže zkoumat věrohodnost informací, orientovat se v médiích, nenechává se manipulovat, tvoří si vlastní úsudek. Žák je veden k tomu, aby nemyslel jen na sebe, ale aby se zajímal i o zájmy veřejné a aby si vážil materiálních a duchovních hodnot i příznivého životního prostředí, jež by měl chránit a uchovat pro budoucí generace.

Žák je veden ke schopnosti tolerantně přijímat názory a postoje druhých, k otevřené diskusi o aktuálních společenských problémech, k empatii a k aktivnímu postoji v otázkách menšin. Dále je veden k tomu, aby hledal kompromisy a byl kriticky tolerantní a aby se angažoval i pro veřejné zájmy a ve prospěch jiných lidí.

Člověk a životní prostředí

Výuka přispívá k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka a k odpovědnosti za jeho ochranu. Žák je veden ke schopnostem orientovat se v globálních problémech lidstva a diskutovat a zaujímat vlastní postoj k otázkám, jež se dotýkají existence a života vůbec.

Člověk a svět práce

Výuka pomáhá žákovi orientovat se ve světě práce, uvědomit si zodpovědnost za vlastní život a motivovat ho k aktivnímu pracovnímu životu a k výběru dalšího studia nebo povolání. Učí ho dbát na vystupování a kultivovat jeho mluvený a písemný projev.

Informační a komunikační technologie

Žák je veden k tomu, aby aktivně využíval při přípravě a realizaci referátů a prezentací nejrůznější digitální technologie. V rámci zadaných úkolů získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě internet. Efektivně pracuje s digitálními technologiem při výuce a při domácí přípravě.

TĚLESNÁ VÝCHOVA – úprava od 1. 9. 2022

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2 + 2 + 2 + 2)
Platnost:	od 1. září 2022

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Předmět tělesná výchova je součástí povinného vzdělávání na středních školách. Představuje důležitou formu pohybového učení žáka. V tělesné výchově nachází žák prostor k osvojování nových a ke zdokonalování už zvládnutých pohybových dovedností. Tělesná výchova umožňuje žáku poznávat vlastní pohybové možnosti i své zdravotní a pohybové limity, respektovat je u sebe i u jiných. Vztah k pohybovým aktivitám by měl vycházet z příjemného prožitku z pohybového výkonu, který odpovídá aktuální pohybové úrovni jednotlivce.

V souladu s individuálními předpoklady je žák ve výuce tohoto předmětu veden k tomu, aby

- si osvojil nové pohybové dovednosti,
- kultivoval svůj pohybový projev a správné držení těla,
- usiloval o optimální rozvoj tělesné zdatnosti v pravidelně prováděných pohybových aktivitách,
- zvládl základní organizační, hygienické a bezpečnostní zásady při provádění pohybových činností či aktivit,
- kladně prožíval pohybovou činnost a využíval ji k překonávání aktuálních negativních tělesných a duševních stavů jako prostředek zdravotní prevence i proti různým typům závislostí,
- chápal sociální vztahy a role ve sportu a využíval je k vytváření hodnotných mezilidských vztahů a citu pro fair play.

Toto vše by mělo vyústit v pozitivní vztah k pravidelným pohybovým aktivitám jako k přirozené součásti zdravého životního stylu.

Charakteristika obsahu učiva

Obsah učiva je volen vzhledem k zázemí a podmínkám vybavenosti školy. V tělesné výchově dívek jsou změny jen ve výši výkonnostních limitů, obsah učiva zůstává stejný.

Žák získává i teoretické znalosti z následujících oblastí

- pravidla sportovních her,
- základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí,
- teorie sportovního tréninku, metodika posilovacích cvičení,
- metodika výuky vybraných pohybových dovedností (např. lyžování, vodácké sporty),
- terminologie a názvosloví,
- hygiena a bezpečnost (základní hygienické návyky, cvičební úbor, dávkování fyzické zátěže).

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Lehká atletika Sportovní hry:, fotbal, basketbal, volejbal, florbal, softbal, sálový fotbal Sportovní gymnastika Posilovací cvičení Netradiční sporty: netradiční sportovní hry, lezení na umělé stěně, plavání, bruslení Pobyty v přírodě – lyžařský kurz Základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí
2. ročník	
	Lehká atletika Sportovní hry:, fotbal, basketbal, volejbal, florbal, softbal, sálový fotbal Sportovní gymnastika Posilovací cvičení Netradiční sporty: netradiční sportovní hry, lezení na umělé stěně, plavání , bruslení Pobyty v přírodě – kurz vodní turistiky Základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí
3. ročník	
	Lehká atletika Sportovní hry: fotbal, basketbal, volejbal, florbal, softbal, sálový fotbal Sportovní gymnastika Posilovací cvičení Netradiční sporty: netradiční sportovní hry, lezení na umělé stěně , plavání, bruslení Pobyty v přírodě – cyklistický Základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí
4. ročník	
	Lehká atletika Sportovní hry: fotbal, basketbal, volejbal, florbal, softbal, sálový fotbal Sportovní gymnastika Posilovací cvičení Netradiční sporty: netradiční sportovní hry, lezení na umělé stěně , plavání, bruslení Základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Při výuce je usilováno o to, aby si žák vážil zdraví, aby byl ohleduplný a zodpovědný ke svému okolí, dokázal si poradit ve složitých a psychicky náročných situacích a aby se naučil vážit si životního prostředí a chránil jej.

Pojetí výuky

TV je předmět s dvouhodinovou týdenní dotací ve všech ročnících. Učivo je voleno tak, aby rozvíjelo nejen fyzickou kondici jedince, jeho pohybové schopnosti, ale i rozhodnost, samostatnost a kritičnost s přihlédnutím k individuálním tělesným schopnostem a případným zdravotním omezením žáka. Program hodin TV dívek je obdobný; konkrétní výkonnostní limity dívek jsou uzpůsobeny. Pro hodiny TV jsou k dispozici následující sportoviště, která jsou plně využívána v závislosti na ročním období a povětrnostních podmínkách: dvě venkovní hřiště (na kopanou s umělou trávou a víceúčelové hřiště s umělým povrchem), dvě tělocvičny a posilovna.

Standardní výuka tělesné výchovy má následující strukturu
- pravidelné vyučovací hodiny v tělocvičně a na hřišti,
- sportovní pobyty v přírodě dle zájmu žáka (lyžování, vodní turistika, cyklistika),
- školní soutěže – přebor v orientačním běhu, turnaje a soutěže v rámci Sportovního dne školy,

– soutěže a turnaje v rámci soutěže POPRASK,
– zařazení netradičních aktivit dle možností skupin (bruslení, plavání. atp.)
– mimoškolní TV (sportovní kroužky).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Žák je hodnocen průběžně. Známky získává po předchozím důkladném procvičení dané pohybové činnosti. TV výrazně přispívá k formování osobnosti mladého člověka posilováním jeho fyzické a psychické odolnosti a ke kompenzaci jednostranného zatížení studiem. Hodnocení výsledků a úspěšnost v pohybových testech motivuje žáka k další činnosti a zlepšování vlastní výkonnosti. Při hodnocení vycházíme z platného školního (klasifikačního) řádu.

Kriteria hodnocení jsou následující
– lehká atletika – limity pro jednotlivé disciplíny,
– sportovní gymnastika – hodnocení gymnastických sestav, fyzické testy
– sportovní hry – vyhodnocení pohybových testů: celkový herní projev.

Nedílnou součástí celkové evaluace výkonu žáka v rámci TV je i dílčí hodnocení účasti na sportovních kurzech, jeho celková aktivita –, zapojení do školních soutěží, účinkování ve školních výběrech na soutěžích POPRASK a v neposlední řadě i individuální pokrok a zlepšování výkonnosti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

V rámci tělesné výchovy dochází k rozvoji klíčových kompetencí, což znamená, že každý žák získává následující kompetence:

Kompetence k učení
Žák ovládá obecně užívané termíny a symboliku v oblasti TV a sportu (např. turistické a vodácké značky), plánuje svoji tělesnou zátěž s využitím aktivit v přírodě tak, aby ji nepoškozoval, vybírá vhodné postupy a metody k utužování zdraví a rozvíjení pohybových dovedností, chápe smysl tělesných aktivit v přírodě, je schopen kriticky posoudit svůj životní styl, dokáže reagovat na aktuální změny prostředí.

Kompetence k řešení problem
Žák rozpozná problémy a řeší je za využití vlastních poznatků a zkušeností, podílí se na volbě týmových i individuálních strategií k dosažení požadovaných výsledků v rámci sportovních soutěží.

Kompetence komunikativní
Žák se vyjadřuje výstižně a používá správné pojmy, signály i povely důležité jak pro sportovní aktivity v přírodě, tak i v tělocvičně, používá slovní i obrazové vyjádření pohybu či pohybové činnosti a reaguje na ně, využívá správné komunikační prostředky v úsilí o ohleduplné chování mezi lidmi i v orientaci na ochranu přírodního prostředí při sportovních aktivitách v přírodě.

Kompetence personální a sociální
Žák je ohleduplný a dokáže poskytnout pomoc a též o ni požádat, např. v případě nepříznivých podmínek při aktivitách v přírodě, zapojuje se efektivně do týmové práce a aktivně se podílí na jejím rozvoji.

Kompetence občanské a kulturní povědomí
Žák se chová ohleduplně a chrání životní, kulturní a přírodní prostředí při svých sportovních aktivitách, respektuje názory, výkonnost i fyzické nedostatky ostatních lidí a je ohleduplný ke všem živým organismům.

Kompetence k pracovnímu uplatnění
Žák se řídí zásadami fair play a zvládá své emoce při soutěžních aktivitách, uplatňuje hygienické a bezpečnostní zásady, neohrožuje svou činností prostředí a spolužáky.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák si váží zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Chápe zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a ke kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.

Člověk a životní prostředí

Žák si uvědomuje důležitost vlivu životního prostředí na zdraví člověka. Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického a fyzického zatížení v zaměstnání.

Člověk a svět práce

Žák je schopen racionálně posoudit důsledky komerčního vlivu médií na sport a zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický přístup.

Informační a komunikační technologie

Žák se orientuje v současných digitálních technologiích a umí je využívat pro svoje zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a k získávání nových informací a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života.

ANGLICKÝ JAZYK – B2 First – úprava od 1. 9. 2022

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2/2 + 2/2 + 2/2 + 2/2)
Platnost:	od 1. září 2022

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Obsahem výuky je příprava žáků k úspěšnému složení mezinárodní zkoušky z anglického jazyka na úrovni B2 SERR, Cambridge First. Cíle bude dosahováno postupným rozvojem všech jazykových dovedností, tj. mluvení, poslechu, čtení a psaní a nácvikem testových strategií. Vstupní úrovní žáků je dosažení minimálně jazykové úrovně B1 SERR. Tuto úroveň si žáci ověřují samostatně on-line testem.

Charakteristika obsahu učiva

Obsah učiva odpovídá požadavkům Společného evropského referenčního rámce s cílovou úrovní B2. Výuka je zaměřena na osvojení strategií nutných pro zvládnutí zkoušky a na komunikativní dovednosti žáků v oblasti poslechu, čtení, konverzace, souvislého mluveného projevu a psaní. Žák se jasně vyjadřuje, aniž by jazykově redukoval to, co chce sdělit. Má dostačující vyjadřovací prostředky k tomu, aby podal jasný popis, vyjádřil své názory, rozvíjel argumentaci bez většího hledání slov a k tomuto účelu používá některé druhy podřadných souvětí. Má všeobecně vysokou úroveň slovní zásoby, ačkoliv v malé míře dochází k záměnám a nesprávnému výběru slov, které však nezpůsobují problémy v komunikaci. Dobře ovládá gramatiku a jen občas se dopouští malých nebo nesystematických chyb, mohou se objevit menší nedostatky ve větné stavbě, ale nejsou časté a mohou být zpětně opraveny. Žák se vyhne závažným chybám ve formulacích, vyjadřuje se sebevědomě, srozumitelně a zdvořile v rámci formálních a neformálních funkčních stylů, které odpovídají dané situaci a osobám, kterých se to týká.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Tematické okruhy, slovní zásoba Čtení s porozuměním Gramatické okruhy Komunikační situace Psaný projev
2. ročník	
	Tematické okruhy, slovní zásoba Čtení s porozuměním Gramatické okruhy Komunikační situace Psaný projev
3. ročník	
	Tematické okruhy, slovní zásoba Čtení s porozuměním Gramatické okruhy Komunikační situace Psaný projev Reálie anglicky mluvicích zemí
4. ročník	
	Tematické okruhy, slovní zásoba Čtení s porozuměním

	Gramatické okruhy Komunikační situace Psaný projev Reálie anglicky mluvicích zemí

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu **Anglický jazyk – B2 First** přispívá významnou měrou k formování osobnosti žáka. Obsahem i metodami práce – zejména diskusí a nácvikem párové a skupinové práce – směřuje k tomu, aby žák pochopil nutnost tolerance a respektu k názorům a hodnotovému systému ostatních. V rámci získávání poznatků o zemích se žák seznamuje s kulturně-historickými tradicemi vlastní země i jiných národů a etnických skupin v rámci anglicky mluvících zemí. Výuka posiluje u žáka smysl pro odpovědnost a spolehlivost, ochotu spolupracovat a pomáhat, vážit si práce druhých. Zároveň posiluje smysl pro realistické sebehodnocení.

Pojetí výuky

Předmět Anglický jazyk – B2 First je zařazen do učebního plánu od prvního do čtvrtého ročníku v rozsahu 2 vyučovacích hodin. Je koncipován jako samostatný předmět. Vstupní jazykovou úrovní pro žáka je minimálně jazyková úroveň B1. Výuka probíhá v kmenové, jazykové nebo multimediální učebně. Ve výuce se pracuje s doporučenou učebnicí a cvičebnicí a dalšími doplňkovými materiály vhodnými ke složení zkoušky, především z dílny Cambridge. Žák je veden tak, aby se naučil pracovat se zdroji informací a informacemi v cizím jazyce. Učitel tedy využívá podpůrné materiály dostupné především na internetu. Součástí výuky je i rozvoj poznatků o anglicky mluvících zemích. Nicméně důraz je kladen na rozvoj všech klíčových znalostí a dovedností nutných pro úspěšné složení zkoušky.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Žák je hodnocen průběžně, a to jak písemně, tak ústně. Při hodnocení žáka se vychází ze školního řádu v platném znění. Učitel podporuje a oceňuje silné stránky žákovy osobnosti a zároveň mu pomáhá překonat nedostatky. Hodnocení má motivující charakter.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka přispívá k rozvoji následujících kompetencí:

Kompetence k učení jsou vytvářeny prostřednictvím systematického učení se slovní zásobě, frazeologii a slovotvorbě angličtiny, pochopením gramatických struktur tohoto jazyka a jejich uplatňováním v písemném i ústním projevu. Žák si své učení a pracovní činnosti plánuje a organizuje sám, využívá je jako prostředku pro seberealizaci a osobní rozvoj.
Kompetence k řešení problémů jsou rozvíjeny postupně a uceleně systémem od jednoduchého ke složitému. Díky osvojení si nejrůznějších metod, postupů a způsobů práce (práce s literaturou, vyhledávání na internetu atd.) pokračuje rozvoj těchto kompetencí přes úpravu a modifikaci použitých výrazových prostředků v individuálně zpracovávaných prezentacích, textech či materiálech ve finální schopnost reprodukce a hodnocení myšlenek jiných lidí a k formulaci vlastních myšlenek v cizím jazyce, a to účelným a efektivním způsobem. Žák rozpozná problém, objasní jeho podstatu, vytváří hypotézy, uplatňuje při řešení problémů různé metody, zvažuje možné klady a zápory jednotlivých variant řešení.
Kompetence komunikativní jsou posilovány formou interaktivních aktivit, které podporují a rozvíjí schopnost přesné formulace myšlenek a vedení diskusí na témata z nejrůznějších oblastí života člověka. Žák s ohledem na situaci a účastníky komunikace efektivně využívá dostupné prostředky komunikace, efektivně využívá moderní informační technologie, vyjadřuje se v mluvených i psaných projevech jasně a srozumitelně.
Kompetence personální a sociální jsou budovány díky aplikaci techniky práce ve skupině, párech s přesným rozdělením a vymezením funkcí, zodpovědností i pravomocí. Přitom je posilováno respektování postojů a názorů ostatních členů týmu i schopnost komunikovat a obhajovat vlastní přístupy, postoje a

názory a vhodným způsobem prosazovat jejich realizaci. Žák posuzuje reálně své fyzické a dušení možnosti, je schopen sebereflexe, stanovuje si cíle a priority s ohledem na své osobní schopnosti, zájmovou orientaci i životní podmínky, odhaduje důsledky vlastního jednání a chování.
Občanské kompetence a kulturní povědomí jsou formovány studiem reálií zemí hovořících studovaným cizím jazykem a vzájemným srovnáváním a analýzou kulturních i historických specifik a odlišností daných národů, zemí a kultur. Současně je vytvářen a posilován respekt jak k tradicím a hodnotám vlastního národa, tak i k pochopení, toleranci a uznávání těchto kategorií u jiných národů. Žák informovaně zvažuje vztahy mez svými zájmy osobními, zájmy širší skupiny, do níž patří a zájmy veřejnými, chodu společnosti a civilizace uvažuje z hlediska udržitelnosti života, rozhoduje se a jedná tak, aby neohrožoval a nepoškozoval přírodu a životní prostředí ani kulturu. Posuzuje události a vývoj veřejného života, sleduje co se děje v jeho okolí, zaujímá a obhajuje informovaná stanoviska a jedná k obecnému prospěchu.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák
– je veden k tomu, aby v diskusích prezentoval svůj vlastní názor a tolerantně přijímal odlišné názory ostatních a docházel ke společným řešením,
– je veden ke kritickému myšlení a je rozvíjena jeho schopnost vyjádřit přiměřeně a podloženě souhlas či nesouhlas s názory jiných,
– se učí spolupráci s ostatními lidmi,
– je veden tak, aby si utvářel pozitivní postoje k rozmanitosti a odlišnosti různých kultur.

Člověk a životní prostředí

Žák
– je veden k uvědomění si vztahu mezi člověkem a životním prostředím,
– poznává a uplatňuje různé možnosti ochrany životního prostředí,
– rozlišuje, co je pro kvalitu životního prostředí škodlivé a co přínosné.

Člověk a svět práce

Žák
– je veden k samostatnému přístupu k vyhledávání informací o světě práce,
– tříbí své názory na svět kolem sebe prací s autentickými texty,
– používá internet k porovnávání informací o současných možnostech uplatnění ve své budoucí profesi,
– je veden k odpovědnosti za svou práci,
– je veden k tomu, aby si vážil práce jiných.

Informační a komunikační technologie

Žák
– je veden k aktivnímu využívání digitálních technologií, a to jak za účelem prohloubení jeho všeobecných i odborných znalostí, tak i s cílem rozvíjet jeho osobnost,
– vytváří jazykově a obsahově kvalitní prezentaci určitého tématu za použití dostupných zdrojů informací a technického vybavení,
– uvádí ve svých prezentacích zdroje použitých informací tak, aby byly ověřitelné, a respektuje autorství citovaných textů,
– kombinuje a ověřuje informace z různých zdrojů a posuzuje jejich relevantnost, pravdivost a Rozpis učiva a realizace kompetencí

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA - změna od 1. 9. 2022

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	396 (3 + 3 + 3 + 4)
Platnost:	od 1. září 2022

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Český jazyk a literatura je součástí všeobecného vzdělávání. Jeho výuka přispívá k získání klíčových schopností a dovedností, které žák využije při zvládání ostatních vyučovacích předmětů, a tvoří tak základ pro úspěšné studium. Důraz je kladen na čtenářskou gramotnost, schopnost porozumět zadání úkolu, pracovat s textem.

Žák je ve výuce tohoto předmětu veden k tomu, aby

- používal správně český jazyk v ústním i písemném projevu v různých komunikačních situacích, dokázal formulovat své myšlenky srozumitelně, souvisle a jazykově správně,
- uměl si vytvořit vlastní názor a ten dokázal prezentovat a racionálně obhájit,
- respektoval pravidla kultivovaného dialogu,
- uměl efektivně pracovat s informacemi – vyhledávat je, kriticky je zhodnotit a systematizovat,
- byl schopen pracovat v týmu,
- byl schopen samostatně řešit zadané úkoly,
- měl přehled o etapách kulturního a společenského vývoje,,
- vystupoval kultivovaně a slušně, dbal na kulturu osobního projevu.

Charakteristika obsahu učiva

Na rozvoji komunikativních kompetencí žáka se podílí prohlubování jazykových a slohových znalostí a kultivace jazykového projevu. Významnou součástí hodin ČJL je utváření hodnotové orientace a postojů žáka. Učivo tvoří dvě složky, jazykovou a literární. Tyto dvě složky se vzájemně prolínají a doplňují.

Rozvržení obsahu vzdělávání v předmětu ČJL

Jednotlivé složky	**Počet vyučovacích hodin v jednotlivých ročnících**				
	1. ročník	**2. ročník**	**3. ročník**	**4. ročník**	**celkem**
Jazyková	2	2	1	1	6
Literární	1	1	2	2	6
Seminář	0	0	0	1	1

Jazykové učivo rozvíjí komunikativní schopnosti žáka, přispívá ke zvyšování úrovně jeho kultivovaného projevu i společenského vystupování. Jazyková složka klade důraz na zvládnutí pravidel českého pravopisu, prohloubení znalostí z lexikologie, morfologie a syntaxe a jejich uplatnění v jazykovém projevu. Doplněním výuky v jazykové složce jsou exkurze (Národní technická knihovna), jejich prostřednictvím žák získává přehled o knihovnách a jejich službách. Součástí jazykové složky je slohová a komunikační výchova. Výuka slohu přispívá k rozvoji komunikačních kompetencí.

Literární složka předmětu se podílí na formování estetického vnímání světa a přispívá ke schopnosti efektivně pracovat s textem. Součástí literární složky je výchova ke čtenářství. Důraz je kladen na poznávání literatury 20. a 21. století. Ke zkvalitnění výuky ve složce literární přispívají literárně zaměřené exkurze (Památník K. Čapka), divadelní a filmová představení, návštěva galerií a historických památek (kulturní den školy).

Ve 4. ročníku je výuka posílena o jednu hodinu semináře orientovaného především na zlepšení čtenářské gramotnosti. Tato kompetence je prohlubována při práci s uměleckým i neuměleckým textem; žák řeší typové úlohy na porozumění celému textu a jeho částem, vystižení hlavní myšlenky textu a nalezení potřebných informací. Orientuje se ve stylistice a je schopen popsat komunikační situaci.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Počátky kultury a vzdělanosti Středověká literatura Literatura doby husitské Humanismus a renesance Literatura v době pobělohorské Baroko Klasicismus, osvícenství, preromantismus Romantismus Obecná lingvistika Základy informatiky Základy lexikologie Základy morfologie, základy syntaxe, pravopisný výcvik Komunikační a slohová výchova (funkční styly, vypravování, referát) Stylizační a mluvní cvičení Práce s textem a získávání informací
2. ročník	
	Světový realismus 19. století Český realismus 19. století Moderní umělecké směry, proudy, skupiny na přelomu 19. a 20. století Moderní umělecké směry první poloviny 20. století ve světové a české literatuře Téma 1. světové války ve světové literatuře Základy morfologie, základy syntaxe, pravopisný výcvik Komunikační a slohová výchova (popis, charakteristika) Stylizační a mluvní cvičení Práce s literárním textem a získávání informací
3. ročník	
	Světová literatura 1. poloviny 20. století a reakce na 2. světovou válku Česká literatura meziválečného období Morfologie, syntax, pravopisný výcvik Komunikační a slohová výchova (administrativní a odborný styl, publicistický styl) Stylizační a mluvní cvičení Práce s literárním textem a získávání informací
4. ročník	
	Česká a světová literatura 2. poloviny 20. století a počátku 21. století Morfologie, syntax, pravopisný výcvik Komunikační a slohová výchova (úvaha) Stylizační a mluvní cvičení Práce s literárním textem a získávání informací **Posilování čtenářské gramotnosti – interpretace uměleckého a neuměleckého textu, vyhledávání klíčových slov/motivů; rozlišení komunkační situace a účelu textu, vyhledání podstatných informací**

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Neodmyslitelnou součástí předmětu ČJL je estetická výchova a mediální výchova, které se podílejí na utváření hodnotové orientace a postojů žáka.

Cílem výuky celého komplexně pojatého předmětu je vést žáka k tomu, aby

- získal pozitivní vztah k učení, chápal význam dalšího sebevzdělávání,
- spolupracoval na utváření své hodnotové orientace, svých postojů v oblasti kultury, společnosti a v oblasti mezilidských vztahů,
- měl kladný vztah ke kulturním a estetickým hodnotám i životnímu prostředí,

- respektoval kulturní a náboženské rozdíly v současném světě,
- orientoval se v současném světě masmédií, uměl kriticky zhodnotit získané informace,
- uplatňoval normy kulturního chování ve společenských a pracovních situacích.

Pojetí výuky

Výuka probíhá převážně v kmenových učebnách, zčásti také v multimediálních učebnách vybavených moderní výpočetní a audiovizuální technikou. Tradiční výuka je doplněna exkurzemi, návštěvami divadelních a filmových představení, koncertů, galerií a historických památek; na škole pracuje Klub mladého diváka. Při výuce jsou posilovány mezipředmětové vztahy, zejména se základy společenských věd, cizími jazyky a informačními a komunikačními technologiemi.

ČJL se vyučuje v kombinaci všech tradičních forem výuky (výklad, skupinová práce, samostatná práce, besedy, diskuse); ty jsou doplněny moderními formami (prezentace, výukové programy, ukázky filmových adaptací literárních děl, audionahrávky).

V oblasti jazyka a slohu je důraz kladen na aktivitu žáků při tvorbě samostatného kultivovaného projevu a využívání nabytých znalostí jazykového systému.

V hodinách je prostor pro různé aktivity směřující k mediální gramotnosti. V rámci výuky jednotlivých slohových útvarů se žák učí a zároveň prakticky zkouší vytvářet vlastní mediální produkty.

V oblasti literární složky se klade důraz na samostatnou přípravu – četbu zadaných literárních děl uvedených ve školním kánonu, který žák obdrží na začátku studia, a práci s textem.

Učivo literární historie je vykládáno chronologicky.

Ve výuce je kladen důraz na práci s textem, žák je veden k pozornému čtení, porozumění textu, čtenářské gramotnosti. S textem pracuje po stránce obsahové, formální a jazykové, učí se jej interpretovat, porovnávat s jinými texty. Vzhledem k obsahu učiva a vývojovým specifikům je v 1. a 2. ročníku složka Práce s textem a získávání informací zařazena do jazykového učiva. Žák se seznamuje s novými literárněvědnými pojmy, učí se aplikovat je při práci s textem. Učí se systematickému a kritickému vyhledávání informací a jejich třídění. Je veden k tomu, aby se nebál vyjádřit svůj názor a srozumitelně jej formuloval. Ve 3. a 4. ročníku žák už pracuje samostatněji, orientuje se v literárněvědné terminologii, má bohatší čtenářskou zkušenost. Složka Práce s textem a získávání informací je tudíž součástí učiva literárního a směřuje ke konkrétní samostatné práci s vybranými díly ze školního kánonu.

Výuka jazyková a literární se zde doplňují a vzájemně prolínají; cílem těchto hodin je, aby žák při práci s textem uplatnil dosud získané znalosti z literární historie a teorie, ale i jazykového a slohového vyučování a mohl je pak uplatnit a prezentovat u maturitní zkoušky.

Respektujeme doporučení ŠPZ pro vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.

V hodinách ČJL se pracuje vybranými učebnicemi českého jazyka, literární teorie a historie a čítankami, literárními díly, dokumentárními a uměleckými filmovými díly, tiskem, obrazovými publikacemi, základními jazykovými příručkami, počítačovými výukovými programy.

Dlouholetou tradici má projekt Kulturní den školy. V 1.–3. ročníku navštíví žák některou významnou kulturní či historickou památku nebo galerii (vždy pod vedením odborníka – lektora nebo průvodce ve spolupráci s učitelem); se získanými poznatky pracuje v hodinách českého jazyka a literatury (forma besed, slohových prací, testů).

Jako součást estetické výchovy vznikl na škole projekt Fotografická soutěž, jehož se účastní zájemci o fotografické umění, v rámci vernisáží pak aktivní hudebníci; ostatní žáci jsou zapojováni formou diskusí o vystavených dílech, učí se rozpoznat jejich kvalitu a estetickou hodnotu.

V rámci mezipředmětových vztahů – zejména se ZSV – se škola zapojila do různých humanitárních projektů, např. společnosti Člověk v tísni a organizace Junák Postavme školu v Africe. Žáci jsou v hodinách základů společenských věd a českého jazyka a literatury seznámeni se situací v dané lokalitě, zhlédnou dokumentární film o problémech země a diskutují o něm. Součástí akce je výstava fotografií z Afriky. Žáci si uvědomují kulturní a náboženské rozdíly současného světa, seznamují se s jeho problémy, učí se formovat vlastní postoj, uvědomují si nutnost solidarity, dozvídají se o možnosti a způsobech pomoci.

Žáci jsou pravidelně seznamováni s vyhlášenými literárními a jazykovými soutěžemi.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Vyučující předmětu hodnotí kultivovaný jazykový písemný a mluvený projev žáka, pravopisné znalosti (diktáty, pravopisná cvičení, jazykové testy, řečnická cvičení, stylizační cvičení, prezentace a referáty).

Komunikativní schopnosti a dovednosti, schopnosti používat správně český jazyk v ústním i písemném projevu v různých komunikačních situacích jsou hodnoceny ve dvou písemných slohových pracích za rok (ve 4. ročníku jedné).

Literárněhistorické a teoretické znalosti a schopnosti porozumět uměleckému i neuměleckému textu se hodnotí v literárních testech vztahujících se zejména k četbě zadaných literárních děl. Při ústním zkoušení během každého pololetí se pak hodnotí znalosti literárněhistorické a teoretické, schopnost porozumět textu a schopnost samostatně a jazykově správně tyto znalosti a dovednosti prezentovat.

Průběžné hodnocení žáků probíhá ve všech vyučovacích hodinách (aktivita, domácí příprava, práce s textem, beseda, pravopisná cvičení). Při hodnocení se vychází ze školního řádu v platném znění.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka ČJL přispívá k rozvoji následujících kompetencí
- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- kompetence personální a sociální,
- občanské kompetence a kulturní povědomí,
- kompetence k pracovnímu uplatnění,
- digitální kompetence.

Výuka směřuje k tomu, aby žák uměl formulovat své myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě, zpracovávat texty, informace z médií, správně analyzovat zadání úkolu, zpracovat seminární a maturitní práce, spolupracovat v týmu, přijímat hodnocení svých výsledků, dobře vystupovat a využít informační a vzdělávací servery při samostatné práci.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden k otevřené diskusi o aktuálních společenských problémech, ke schopnosti tolerantně přijímat názory a postoje druhých, k empatii a aktivnímu postoji v otázkách menšin, aktuálního společenského dění, ke schopnosti uplatňovat v životě demokratické zásady. Formuje svůj přístup k světu a sobě samému. Učí se orientovat ve světě médií, zaujímat kritický přístup k předkládaným informacím a vytvořit si vlastní názor. Škola je dlouhodobě zapojena do vybraných humanitárních projektů.

Člověk a životní prostředí

Výuka přispívá k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka a k odpovědnosti za jeho ochranu. Žák je ke spoluodpovědnosti za životní prostředí veden při práci s literárními texty, při tvorbě samostatných slohových prací a v mluvních cvičeních.

Člověk a svět práce

Výuka pomáhá žáku při výběru dalšího studia nebo povolání, učí ho dbát na vystupování a kultivovat svůj mluvený i písemný projev. Žák se učí zpracovat základní dokumenty důležité pro uplatnění na trhu práce (žádost, životopis, pohovor, úřední dopis). Je veden k tomu, aby si uvědomil význam vzdělání pro své další uplatnění ve společnosti.

Informační a komunikační technologie

Výuka předmětu ČJL učí žáka orientovat se v současném světě informací a využívat digitální technologie, informační a vzdělávací servery, získané informace kriticky hodnotit, dále zpracovávat, ukládat a využívat. Součástí tohoto tématu je mediální výchova žáků.

MATEMATIKA – úprava od 1. 9. 2022

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	498 (5+ 4 + 4 + 4)
Platnost:	od 1. září 2022

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Matematické vzdělávání v oboru informační technologie navazuje na matematické vzdělávání základní školy.

Má funkci všeobecně vzdělávací i průpravnou pro výuku odborných předmětů a fyziky. Řešením úloh rozvíjí logické a analytické myšlení, schopnost aplikovat jej v praxi, v dalších odborných předmětech i v dalším studiu.

Prostřednictvím matematického vzdělávání se žák učí pracovat s odborným textem, třídit a vyhledávat informace, analyzovat a interpretovat odborný text.

Při vysvětlování řešení úloh rozvíjí své komunikativní dovednosti, schopnost formulace myšlenky, její obhájení v souvislém ústním projevu.

Charakteristika obsahu učiva

Matematika se vyučuje v celkovém rozsahu za dobu studia 17 hodin týdně. Kromě základních operací s čísly a výrazy je těžiště výuky v práci s funkcemi, jejich průběhem a řešení rovnic a nerovnic tak, aby byl žák schopen kvalitně pochopit výuku v odborných předmětech v oblasti vzorců, vztahů i grafů závislostí veličin

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Opakování a prohloubení učiva ZŠ Mocniny a odmocniny Algebraické výrazy Goniometrie ostrého úhlu a řešení pravoúhlého trojúhelníku Základní poznatky o výrocích a množinách Funkce a její graf Lineární funkce, rovnice a nerovnice a jejich soustavy Kvadratická funkce, rovnice a nerovnice a jejich soustavy Základy planimetrie I.
2. ročník	
	Základy planimetrie II. Obvody a obsahy rovinných obrazců Goniometrie obecného úhlu Komplexní čísla Funkce mocninné, exponenciální a logaritmické, rovnice, nerovnice
3. ročník	
	Stereometrie Vektorová algebra a analytická geometrie lineárních útvarů v rovině Analytická geometrie v prostoru Analytická geometrie kvadratických útvarů v rovině Diferenciální a integrální počet
4. ročník	
	Posloupnosti, řady Finanční matematika Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika

	Systemizace poznatků a opakování a prohlubování učiva střední školy, komplexní pojetí učiva

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žák
- získal pozitivní postoj k matematice, měl o ni zájem,
- chápal její význam při svém dalším vzdělávání a její význam při studiu dalších technických předmětů,
- chápal nezastupitelnou roli matematiky v rozvíjení logického myšlení a kritického myšlení.

Pojetí výuky

Výuka je realizována formou teorie a procvičování. Základem výuky je kvalitní výklad učitele vedený v tempu přiměřeném chápání žáků, doprovázený ukázkovým řešením typových příkladů. Vyučováno je podle sady učebnic pro SOŠ a procvičováno podle Sbírky úloh pro SOŠ 1 a 2, autor F. Jirásek a kol., tedy na úrovni dané těmito materiály.

V každém tematickém celku bude na konkrétní úloze ukázána aplikace v odborných předmětech či technické praxi. Na výklad budou navazovat hodiny procvičování učiva, ve kterých učitel kombinuje různé metody práce jako
- problémové vyučování - po zformulování problému učitel vede žáka k nalézání různých řešení, vynikající úvahy a řešení ohodnotí,
- skupinová práce - k řešení vhodných úloh rozdělí učitel třídu na skupiny, žák se učí pracovat v týmu a výsledky své práce prezentovat,
- samostatné studium - využívá učitel u jednoduchých řešených příkladů např. z učebnice, vždy však po předchozím uvedení žáka do dané problematiky, dále vede žáka ke schopnosti samostatně nastudovat a pochopit odborný text. Po nastudování jej umět reprodukovat a osvětlit ostatním,
- samostatná práce - po procvičení učiva jsou zařazovány příklady, jejichž rychlé vyřešení je klasifikováno známkou,
- domácí úkoly a domácí práce - k domácí přípravě a procvičení jsou v celém školním roce zadávány domácí úkoly procvičující probranou látku, kromě těchto písemných a hlavně početních cvičení zadává učitel ještě přípravu na další hodiny formou vykreslení grafu pomocí počítačového programu, práci s informacemi z internetu, např. při práci ve finanční matematice či statistice,
- individuální práce s nadanými žáky - formou olympiád a soutěží, např. matematické olympiády, soutěže Klokan.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Vychází ze školního řádu v platném znění. V matematice hodnotíme především písemný projev, stěžejní známkou jsou čtyři čtvrtletní písemné práce v 1. až 3. ročníku a 3 tyto práce v ročníku čtvrtém. Jednotlivá práce trvá 45 minut a má v celkovém hodnocení za pololetí váhu 10. Práce je pro všechny žáky povinná.

Další časově kratší písemné práce, které kontrolují soustavnou přípravu na vyučování, zkoušejí znalost jednotlivých tematických celků či pochopení aktuálního učiva, mají váhu 3, 5 nebo 7 podle rozhodnutí učitele. Předpokládá se napsání celkem 6 až 9 písemných prací za pololetí.

Dále je žák klasifikován z domácích úkolů, případně ústně zkoušen ze znalosti a prezentace domácího úkolu.

V průběhu vyučovací hodiny je žák klasifikován za plnění drobných samostatných prací zadávaných celé třídě. Zde se většinou hodnotí rychlost a správnost.

Další součástí hodnocení žáka je ústní zkoušení, každý žák by měl být za pololetí aspoň jednou ústně zkoušen.

Součástí klasifikace je také hodnocení aktivity žáka při výuce, zde hodnotíme žáky, kteří dovedou samostatně nacházet řešení úloh a prezentovat je před třídou.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět matematika přispívá k rozvoji následujících kompetencí

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- kompetence komunikativní,
- matematické kompetence,
- digitální kompetence.

Žák bude veden tak, aby
- rozvíjel své logické myšlení a úsudek,

– dovedl matematizovat text úlohy, zapsat jej za použití matematických symbolů a jazyka matematiky,
– rozuměl stavbě matematiky jako vědy, dovedl vyslovit jednoduchou matematickou větu a provedl její jednoduchý důkaz,
– dovedl analyzovat text úlohy a stanovit postup řešení,
– užíval při řešení kalkulačku a ovládal práci se všemi jejími funkcemi používanými ve středoškolské matematice,
– rozvíjel svou prostorovou a grafickou představivost,
– dovedl číst grafy, samostatně vytvářet tabulky, grafy, zapsat funkčními vztahy matematické závislosti,
– rozvíjel své komunikativní dovednosti při formulování a obhajování svého způsobu řešení daného problému,
– rozvíjel prostřednictvím matematiky kritické myšlení,
– uchovával a propojoval vědomosti získané v jednotlivých tematických celcích a dovedl řešit stejnou úlohu různými metodami,
– dovedl vyhledávat, třídit a zpracovávat informace, získávat je na internetu a zpracovat i formou prezentace pomocí PC.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formou prezentací daného odborného tématu v matematice, ale i prezentováním svého řešení běžné středoškolské úlohy se žák učí komunikaci, vystupování před skupinou posluchačů a diskusi. To uplatní velmi dobře v profesním životě i při komunikaci s okolím. Získává tím také potřebnou míru sebevědomí.

Matematika se snaží vychovat cílevědomého občana demokratické společnosti, vede žáka k odpovědnosti, zodpovědnému přístupu ke studiu, k pracovitosti a téměř každodennímu plnění povinností jako vypracovat domácí úkol či připravit se na výuku.

Člověk a životní prostředí

Toto téma podporuje matematika vhodně volenými slovními úlohami s problematikou ochrany životního prostředí a úspor energií.

Člověk a svět práce

Matematika cílevědomě usiluje o dobré znalosti, dovednosti žáka, o pěstování logických úsudků. To pak lze uplatnit v pracovním životě každého jednotlivce při jakémkoli rozhodování, matematika vede žáka ke schopnosti učit se, pracovat s odborným textem. Žák je pak v profesním životě schopen orientovat se ve změněných podmínkách, případně se rekvalifikovat i na nový obor.

Informační a komunikační technologie

Vědomosti nabyté ve vlastním předmětu AS vyučovaném na naší škole uplatňuje žák také v matematice. Samostatně za použití matematického software dovedou žáci vykreslit grafy probíraných funkcí, připravit prezentaci na dané téma. Používají internet k vyhledání aktuálních údajů z finanční matematiky, např. bankovních produktů nebo dále ze statistiky.

Vyučující sám tam, kde je to vhodné, zařazuje výklad s počítačem, zejména v oblasti práce s grafy. Škola používá i vlastní programy zařazované do výuky, je schopna pomocí nich látku vysvětlovat, ale i procvičovat.

EKONOMIKA – úprava od 1. 9. 2022

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	102 (0 + 0 + 3 + 0)
Platnost:	od 1. září 2022

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu ekonomika je rozvíjet u žáka ekonomické myšlení a seznámit ho s podstatou fungování tržního ekonomického systému a jeho využitím pro úspěšné podnikání. Žák získá základní znalosti pro založení živnosti nebo obchodní společnosti, vedení daňové evidence a základní praktické dovednosti pro samostatné řízení menší firmy. Získá schopnost orientovat se na finančních a kapitálových trzích, včetně investování do nástrojů těchto trhů. Žák je veden k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo je strukturováno do několika kapitol – tematických celků, které na sebe navazují. První celek je věnován kapitole podnikání, v níž žák pozná jednotlivé právní formy podnikání a zvládne tvorbu podnikatelského záměru a zjednodušenou podobu zakladatelského rozpočtu. Mimořádný důraz je kladen na získání dovedností v podnikání fyzických a právnických osob, zakládání a řízení podnikatelských subjektů, včetně využití nástrojů managementu. Důraz je kladen také na náklady a výnosy. Tematický celek zaměstnanci a mzdy klade důraz na pracovněprávní vztahy, problematiku mezd a zákonných odvodů. Další tematický celek je zaměřený na finanční vzdělávání. Žák zde získá poznatky o typech finančních trhů a dovednosti v investování do jejich nástrojů. Žák také pozná způsoby obrany proti důsledkům zvýšené inflace a je seznámen s tím, jak sestavit osobní či rodinný rozpočet. Následující tematický celek informuje žáka o daňové soustavě ČR. Žák chápe podstatu přímých a nepřímých daní, je seznámen s vedením daňové evidence a umí vyhotovit jednoduché daňové přiznání. Následující tematický celek je věnován marketingu a základním nástrojům marketingového mixu. Poslední tematický celek se věnuje managementu a jeho funkcím.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

3. ročník – teorie	
	– Podnikání – Zaměstnanci a mzdy – Finanční vzdělávání – Daně – Marketing – Management

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělání je směrováno k tomu, aby žák uplatnil ekonomické myšlení v životě a získal potřebné dovednosti pro samostatné podnikání i pro uplatnění na trhu práce. Žák je veden k aktivnímu zájmu o společenské a politické dění v ČR a ve světě, k vytváření vlastního úsudku, k odpovědnosti, hodnocení kvality práce a k aktivnímu prosazování vlastních ekonomických názorů.

Pojetí výuky

Při výuce ekonomiky je kromě slovního výkladu učitele využívána metoda řízené diskuse. Důraz je kladen na samostatné práce žáka při řešení individuálních zadání i na týmovou práci. Žák se aktivně podílí na hledání a získávání nejnovějších ekonomických informací a dat z internetu na svých vlastních elektronických zařízeních. Žáci se také zapojují do ekonomických soutěží.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení žáka vychází ze školního (klasifikačního) řádu školy v platném znění a má motivační charakter. Je prováděno formou ústního zkoušení probírané látky a písemným zkoušením tematických celků. Posuzováno je zvládnutí učiva a pochopení probírané látky. Mimoto jsou žákovi zadávány samostatné práce z jednotlivých tematických okruhů a aktuálních témat. Hodnocena je pak zejména prezentace těchto prací, iniciativa při získávání nejnovějších poznatků a originalita přístupu k řešení. Průběžně je hodnocen aktivní přístup žáka k ekonomické problematice a jeho schopnost aplikace teoretických poznatků na praktické situace.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka ekonomie přispívá k rozvoji následujících kompetencí

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

Žák zvládá samostatnou práci i práci v týmu. Porozumí zadanému úkolu, získá potřebné informace a navrhne optimální varianty řešení a zdůvodní je. Získává aktuální ekonomické informace z denního tisku, odborné literatury a internetu, umí používat ekonomickou terminologii. Je schopen založit živnost nebo obchodní společnost a začít podnikat. Má přehled o možnostech svého uplatnění na trhu práce a je seznámen s právy a povinnostmi zaměstnance.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák chápe fungování tržní ekonomiky v demokratické společnosti. Dokáže posoudit nezbytné zásahy státu do ekonomiky a nutný stupeň sociální solidarity v ČR.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k ochraně životního prostředí jako k jedné ze základních povinností každého podnikatele.

Člověk a svět práce

Jednotlivé obsahové celky předmětu ekonomika jsou úzce propojeny s tímto průřezovým tématem, a to především oblast podnikání. Žák poznává své manažerské schopnosti a odborné předpoklady, je veden k jejich aktivnímu využívání a rozvíjení. Je seznamován s profesními příležitostmi a připravován na roli zaměstnance, podnikatele i zaměstnavatele. Výuka motivuje žáka k celoživotnímu vzdělávání, aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře.

Informační a komunikační technologie

V průběhu celé výuky jsou využívány digitální technologie a dostupný ekonomický software. Žák je veden k jejich aktivnímu používání při samostatné práci ve škole nebo při domácí přípravě na výuku

KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST – úprava od 1. 9. 2022

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	192 (0 + 0 + 3/2 + 3/2)
Platnost:	od 1. září 2022

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Žák během studia získává základní přehled o oblasti zabezpečení výpočetních systémů a sítí před kybernetickými útoky. Seznamuje se základními pojmy a technikami používanými v této oblasti a získává tak ucelenou představu o kyberbezpečnostních hrozbách a reakcích na ně.

Hlavním cílem výuky je probudit v žácích zájem o problematiku počítačové bezpečnosti a směrovat je možnému profesnímu rozvoji v této oblasti.

Žák si je vědom nutnosti celoživotního vzdělávání, které je v oblasti kybernetické bezpečnosti naprosto nutnou podmínkou.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět Kybernetická bezpečnost je vyučován ve třetím a čtvrtém ročníku v dotaci tří vyučovacích hodin týdně. Z nich je jedna vyučovací hodina vyhrazena výuce teorie kybernetické bezpečnosti a dvouhodinový blok, který je vyhrazen praktickým cvičením z oblasti kybernetické bezpečnosti. Zmiňovaná jedna vyučovací hodina věnovaná teorii je vyučována pro všechny studenty specializace v daném ročníku a není dělená, zatímco na výuku praktických cvičení jsou studenti děleni na skupiny. Výuka navazuje na předmět Software vyučovaný v prvním a ve druhém ročníku, kde je oblast počítačové bezpečnosti integrována v samostatných celcích a kde se s ní žáci teprve seznamují a získávají základní povědomost o problematice zabezpečení koncových stanic i počítačové sítě před malwarem a kybernetickými útoky.

Volitelný předmět Kybernetická bezpečnost témata počítačové bezpečnosti vyučované v 1. a 2. ročníku rozvíjí a prohlubuje. Žáci se postupně do hloubky seznamují s komplexním pojetím kybernetické bezpečnosti, jelikož počítačová bezpečnost v sobě integruje poznatky z různých oborů informačních technologií. Teoretická a částečně praktická výuka je vedena podle kurzu Cisco CyberOps, který je součástí programu Cisco Networking Academy. Absolventi specializace tak mají možnost získat certifikát o absolvování tohoto kurzu. Převážná většina praktické části je nicméně zaměřena na získání základních dovedností v oblasti etického hackingu a penetračního testování. K tomu účelu žáci používají různé webové platformy zaměřené na tuto oblast a rovněž samostatně pracují na nejrůznějších úkolech z oblasti etického hackingu ve virtualizačním prostředí fyzických počítačů ve škole.

Jako další motivační faktor pak působí i možnost pracovat na samostatných projektech a účastnit se různých soutěží orientovaných na kybernetickou bezpečnost.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

6. ročník	Kybernetická bezpečnost – úvod Odborníci na kybernetickou bezpečnost Operační systém Windows Linux Počítačové sítě a služby poskytované v počítačových sítích Infrastruktura používaná pro zajištění bezpečnosti v počítačových sítích

	Útočníci, nástroje používané útočníky na počítačové sítě Nejběžnější hrozby a útoky Sledování sítě a nástroje používané pro sledování činnosti sítě Útoky na protokoly IP, TCP a UDP Útoky na nejběžnější protokoly používané v počítačových sítích Základní principy ochrany před kybernetickými útoky Řízení přístupu Threat Intelligence
4. ročník	Informační bezpečnost Etický hacking

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu Kybernetická bezpečnost vede žáky k pečlivé a svědomité práci, budování sebevědomí, kritického úsudku a odpovědnosti za svou práci.

Pojetí výuky

Výuka je vedena dílem frontálně, kdy se žáci za pomoci vhodné didaktické techniky a názorných ukázek prezentují základní pojmy. Po nezbytném teoretickém seznámení s daným tématem následuje praktická práce a cvičení vedoucí k aplikaci a praktickému uplatnění získaných teoretických znalostí. Součástí výuky pak je i účast na několika soutěžích orientovaných na kybernetickou bezpečnost, v nichž si bude žák moci ověřit a porovnat svoje schopnosti s ostatními.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem klasifikace bude jednak ústní zkoušení, kde se klade důraz na pochopení učiva a propojení získaných poznatků, dále písemné práce, které prověřují zvládnutí teoretického základu každého vyučovaného celku. Nedílnou součástí hodnocení pak bude klasifikace praktických prací krátkodobého i dlouhodobějšího charakteru, kde žáci předvedou nabyté praktické dovednosti a schopnost kritického m, popřípadě svého tvůrčího přístupu. Součástí hodnocení bude i míra zvládnutí úloh v kybersoutěžích vybraných vyučujícím, popř. po domluvě i samotným žákem.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení a k řešení problémů
Žák rozvíjí kritické myšlení a schopnost řešit problémy, vyhledává informace v odborné literatuře, na internetu, popř. v odborných diskusních fórech.

Kompetence komunikativní
Žák rozvíjí komunikační dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat.

Kompetence personální a sociální
Žák se učí a pracuje efektivně, využívá zkušeností získaných i v jiných předmětech, vyhledává nové informace. Dokáže se adaptovat na měnící se podmínky dané technickým pokrokem, pracovat v týmu na řešení větších úloh, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Digitální kompetence
Žák používá prostředky výpočetní techniky jako běžný pracovní nástroj, je schopen se v krátkém čase zorientovat v novém prostředí tak, aby jej dokázal využívat.

Kompetence matematické
Žák při výuce kybernetické bezpečnosti řeší i úlohy z matematiky, programování a jiných odborných předmětů, přičemž využívá svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičuje a rozvíjí.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden ke vzájemné spolupráci, vzájemnému respektování, snaze nalézt kompromis, schopnosti uznat názor druhého.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k dodržování zásad ergonomie při práci u počítače, k zodpovědnosti za zdraví své zdraví a zdraví ostatních osob přítomných při výuce.

Člověk a svět práce

Cílem výuky předmětu (kybernetická bezpečnost je naučit žáka řešit typické případy bezpečnostních incidentů, se kterými se může setkat v praxi. Po úspěšném absolvování předmětu nebude pro žáka problém v případě potřeby se rychle zorientovat a přizpůsobit se měnícm požadavkům na trhu práce.

Informační a komunikační technologie

Při výuce žák používá digitální technologie jako naprosto nutný běžný pracovní nástroj nejen ve škole, ale i při domácí přípravě. Při práci s prostředky výpočetní techniky je si vědom možných rizik a nebezpečí vyplývajících z nedostatečného zabezpečení prostředků výpočetní techniky, a proto při práci s výpočetní technikou v maximální míře uplatňuje zásady bezpečné práce na počítači a v počítačové síti (Internetu).

OPERAČNÍ SYSTÉMY – úprava od 1. 9. 2022

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	196 (0 + 2/2 + 2/2 + 2/2)
Platnost:	od 1. září 2022

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka sleduje tři základní cíle: získání praktických znalostí a zkušeností ve správě soudobých operačních systémů, běžných serverových aplikací a cloudových řešení.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do několika celků. Největšími celky jsou operační systém Windows v klientské i serverové verzi, operační systém Linux a cloudové aplikace Microsoftu. Pozornost je však věnována i mobilním zařízením a operačním systémům v nich používaných. Nejprve se žáci seznámí s instalací, konfigurací a správou klientské verze operačního systému Windows a základním ovládáním Linuxu. Poté následují praktické aplikace zaměřené na práci s mobilními zařízeními a konfigurací operačních systémů Android a iOS. Poté je věnován prostor serverové verzi Windows a pokročilé konfiguraci Linuxu. Poté následují kapitoly orientované na síťové služby ve Windows a v Linuxu. Poměrně velký prostor je věnován i cloudovým řešením Microsoftu, konkrétně cloudové službě Microsoft Azure. U všech celků je obecně kladen velký důraz na osvojení praktických dovedností a také na schopnost lokalizovat a řešit problémy při provozu. Výuka operačního systému Windows se provádí na aktuálně používané verzi. Při výuce Linuxu se používá distribuce Debian.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

2. ročník	
	Operační systém Windows Mobilní zařízení Základy práce s linuxovým systémem
3. ročník	
	Windows Server Lokální administrace linuxového systému
4. ročník	
	Windows Server – síťové služby Microsoft Azure Správa linuxových serverů se základními službami

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Základním cílem výuky je systematické rozvíjení logického myšlení. Je preferována schopnost vysvětlení souvislostí mezi fakty a jevy nad prostým popisem skutečnosti. Nezanedbatelným cílem je odborné vyjadřování, základní předpoklad úspěšného odborníka.

Pojetí výuky

Předmět se zabývá obecnými základy práce s operačním systémem včetně jeho zabezpečení a síťovými aplikacemi. Samostatnými kapitolami pak je kapitola věnovaná práci s mobilními zařízeními a kapitola zabývající se cloudovými službami firmy Microsoft. Výuka je realizována převážně praktickou formou. Třída je rozdělena na poloviny, každý žák má k dispozici počítač. Žáci po nezbytném vysvětlení teoretických základů samostatně vykonávají podle pokynů vyučujícího praktické úlohy s následným ověřením funkčnosti.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Ověřování znalostí a praktických dovedností žáka probíhá průběžně v hodinách buď ústním přezkoušením, nebo ověřením správnosti dílčích praktických úkolů. Po dokončení celku následuje buď ústní ověření znalostí, nebo

písemný test. Důležitou součástí hodnocení je komplexní praktická práce. Mohou být hodnoceny i domácí teoretické přípravy žáků. Při hodnocení je důraz kladen na osvojení si praktických dovedností.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu Operační systémy je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích, tak k obecným problémům výuky či života školy. Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole, tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k efektivní práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Dokážou se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Sociální kompetence
Pokud to situace dovoluje, je umožněno žákům spolupracovat při řešení případných problémů. Účelem je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení cíle.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalizmu či šíření drog.

Člověk a životní prostředí

Předmět se zabývá principy činnosti nehmotných produktů. Přímá návaznost na ekologii není. Nicméně během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování zejména při používání prostředků výpočetní techniky.

Informační a komunikační technologie

Předmět je součástí informačních a komunikačních technologií.

Mezipředmětové vztahy

Předmět operační systémy je de facto společnou praktickou realizací učiva předmětu Software a předmětu Hardware a sítě. Při správě systému se často uplatňují i znalosti programování.

SOFTWARE - úprava od 1. 9. 2022

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2/0 + 2/0 + 2/0 + 2/0)
Platnost:	od 1. září 2022

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

V průběhu studia žák zvládne základní odborné pojmy související s pokročilým využíváním ICT, pro využití v ostatních předmětech a plnění mezipředmětových úloh, ale i pro další sebevzdělávání a uplatnění v mnoha oblastech lidské činnosti i v soukromém životě. Žák se bude orientovat v terminologii aplikačních programů, využívat adekvátní zdroje informací a pracovat s relevantními informacemi s využitím logického myšlení, představivosti a pochopení souvislostí, pěstování kultivovaného písemného projevu, a to nejen z hlediska vhodné odborné stylizace, ale také logické, věcné a gramatické správnosti.

Úvodní část předmětu Software je věnována úvodu a seznámení se základními pojmy používanými v informačních a komunikačních technologiích, s různými informačními zdroji a problematikou relevantnostíi informací a informačních zdrojů. Dále se žák seznamuje se strukturou počítače, základními pojmy z počítačových sítí a internetu a s pravidly bezpečného používání počítače. Pozornost je věnována i nácviku správné a profesionální komunikace se zákazníkem. Dále se žák seznamuje se službami pro spolupráci a výměnu informací, nejběžnějšími druhy aplikačního softwaru, kódováním informací a programovacími jazyky. Součástí výuky je i seznámení s historickým vývojem výpočetní techniky.

Část věnovaná teorii operačních systémů a cloudovým řešením obsahuje celky věnované operačnímu systému Windows v klientské i serverové verzi, a také Linuxu. Žáci se však kromě těchto operačních systémů seznamují i s alternativními operačními systémy, zejména s těmi, které se používají v mobilních zařízeních. Součástí výuky je i celek věnovaný virtualizaci a základním principůmm virtualizace serverů a virtualizaci na straně klienta. Učivo pak doplňují kapitoly, které se zmiňovanými celky souvisejí – jedná se o kapitoly věnované službám aplikační vrstvy referenčního modelu OSI a kapitoly věnované problematice cloudových řešení s orientací na cloudové služby firmy Microsoft – konkrétně se jedná o cloudovou platformu Azure a cloudové řešení Microsoft 365. Žáci se tak v tomto předmětu seznamují s vlastnostmi a funkcemi operačních systémů, klientských, serverových i mobilních, a také s cloudovými technologiemi. Výuka je sice převážně orientována na operační systémy Windows a Linux, nicméně v rámci výuky je zdůrazňováno, že se jedná o obecně platné principy, které lze v upravené podobě přenášet i do jiných operačních systémů. To samé pak platí i pro výuku v oblasti mobilních zařízení, služeb aplikační vrstvy i cloudových řešení.

Charakteristika učiva

Předmět software je vyučován během celého čtyřletého studia v hodinové dotaci dvou hodin týdně v každém ročníku.
Učivo prvního ročníku rozvíjí zejména průřezové téma informační a komunikační technologie. Učivo druhého, třetího a čtvrtého ročníku rozvíjí téma operační systémy a cloudová řešení. Výuka je provázána s dalšími předměty, zejména s předmětem Aplikační software a Hardware a sítě, přičemž je přednostně zaměřená na všeobecný přehled, ovládnutí a pochopení terminologie, na pochopení odborných teoretických pojmů, odpovídajících i požadavkům mezinárodních počítačových certifikací (ECDL, CISCO, Microsoft).

V žákovi je také pěstována odborná čtenářská gramotnost ve spojení s dodržováním autorského zákona (správné citování) formou využívání nápověd, manuálů a tvorby vlastních referátů (v prvním pololetí patří k podmínkám klasifikace již na konci bloku I. třístránkový referát na zadané téma, plnící podmínku tří správně citovaných zdrojů). Čtenářskou gramotnost si žák zvyšuje i formou porozumění zadání prací.

Mediální výchova je realizována prostřednictvím referátů a prezentací. Ve druhém pololetí prvního ročníku žák odevzdá samostatný referát na odborné téma, v němž prokáže propojené dovednosti a znalosti z SW a AS (zvládnutí tvorby strukturovaných dokumentů na počítači s využitím stylů, automatického generování obsahu, správné citace zdrojů, vkládání a úpravy obrázků, tabulek atd.).

Část věnovaná teorii operačních systémů pokrývá poměrně různorodé učivo, které je proto rozděleno do tematických celků. Důsledně je dbáno na to, aby celky na sebe maximálně logicky navazovaly a výuka probíhala od jednoduššího k složitějšímu. Ve druhém ročníku se vyučuje klientská verze operačního systému Windows, dále mobilní zařízení, virtualizace, cloud computing a služby aplikační vrstvy referenčního modelu OSI. Ve třetím ročníku se pak ve výuce přechází k serverové verzi operačního systému Windows a k Linuxu. Čtvrtý ročník je pak věnován výuce cloudového řešení Microsoft Azure a Microsoft 365.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Základní pojmy informatiky a ICT Spolupráce a výměna informací na internetu Software Bezpečné využívání ICT IT profesionál Binární kódování informací Programovací jazyky Vývoj a dělení výpočetní techniky
2. ročník	
	Operační systémy, Windows Konfigurace OS Windows Mobilní zařízení, Linux a OS X Virtualizace a cloud computing Aplikační vrstva referenčního modelu OSI
3. ročník	
	Operační systém Windows Server Linux
4. ročník	
	Microsoft Azure Microsoft 365

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Základním cílem výuky je systematické rozvíjení dosud získaných poznatků a logického myšlení. Je preferována schopnost vyhledávání a chápání souvislostí mezi fakty a reálným chováním výpočetních systémů. Od žáků se požaduje, aby byli schopni vysvětlit chování operačního systému, hardwaru či počítačové sítě a aby dokázali vysvětlit příčiny aktuálního chování a odstraňovat případné negativní projevy či problémy. Důraz se klade i na praktické využití získaných poznatků. Nezanedbatelným cílem výuky je i budování odborné terminologie. Žák je veden k dodržování autorského zákona.
Učivo rozvíjí celé průřezové téma informační a komunikační technologie. Výuka úzce navazuje na výuku předmětu úvod do programování ve druhém ročníku a na výuku v předmětu aplikační software. Žáci v hodinách využívají a dále prohlubuje i své znalosti získané v předmětu matematika.

Pojetí výuky

Výuka je teoretická a je vedena s využitím prostředků názorné moderní techniky (vizualizér, zpětné projektory, dataprojektory, dotykové tabule, multimédia). Výuka probíhá částečně frontálním způsobem v kmenových učebnách a v multimediálních učebnách vybavených dotykovou tabulí a dataprojektorem, dále formou diskusí nad referáty a prezentací na zadané téma. Výuka slouží i jako příprava pro ECDL.

Ve výuce jsou využívány učebnice i výukové materiály, a to jak ve formě elektronických dokumentů přístupných z intranetu i prostřednictvím zaheslovaného přístupu z internetu, tak přímo ve formě www stránek. Část podkladů vznikla v rámci grantu.

Výuka může být doplněna exkurzemi. Žákovi je umožněno doplňovat si znalosti a dovednosti i v rámci kroužků, také může využívat zdrojů školní knihovny, vybavené počítači připojenými na internet, kopírkou a tiskárnou. Knihovna je zdrojem podkladů i pro učitele, kromě odborné literatury je možno si zapůjčit i značné množství titulů odborných periodik (časopisů, novin), které škola pravidelně odebírá.

Nadaný žák se nad rámec požadavků školního kurikula rozvíjí prostřednictvím olympiád a soutěží, včetně SOČ (středoškolská odborná činnost), Bobříka informatiky a dalších soutěží.

Předmět jako takový se zabývá vybranými celky z oblasti operačního systému Windows, mobilních zařízení, počítačové bezpečnosti, počítačových sítí a cloudových řešení. Podstatná část výuky je realizována v teoretické rovině. V maximální míře je k názorným ukázkám používána prezentační technika. Žáci mají k dispozici školou připravené studijní materiály. Pokud to téma dovolí, jsou žáci nabádáni k praktickému ověření získaných poznatků formou samostatné práce. Vychází se přitom z předpokladu, že každý žák má doma (nebo ve školní knihovně) k dispozici počítač. Je zadán úkol vyzkoušet nebo zjistit určitá fakta, která byla teoreticky vysvětlena. Vyřešení úkolu je pak kladně hodnoceno.
Při výuce se v maximální míře využívá prostředků názorné moderní didaktické techniky.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Znalosti z okruhů jsou ověřovány ústním nebo písemným přezkoušením (s důrazem na obsahovou správnost a terminologickou přesnost), povinnými samostatnými referáty a procvičovány domácími úkoly (např. v 1. ročníku zejm. převody mezi soustavami a probírané operace v binární soustavě). Po každém tematickém celku následuje ověření znalostí v podobě písemné práce, testu či krátké praktické práce. Součástí hodnocení může být (zejm. v 1. ročníku) i srovnávací test.

Úspěšná účast žáka v soutěži s odpovídající náplní (1. až 3. místo ve vyšších kolech, příp. dle dohody v komisi IKT) je ohodnocena známkou výborně s vahou samostatné práce v předmětu se související problematikou, samotná účast známkou výborně s poloviční vahou (důležitostí).

Podrobná pravidla hodnocení jsou blíže specifikována v platném znění školního řádu.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení
Výuka upevňuje schopnost učit se na základě zkušeností, a to jak vlastních, tak svých vrstevníků, ale i z jiných zdrojů. Výuka směřuje k vytvoření pozitivního vztahu žáka získávání, zpracování, hodnocení a integraci nových znalostí a k jejich aplikaci v různých situacích včetně informací z cizojazyčných zdrojů. Součástí výuky je také řešení problémových příkladů, které odpovídají praktickému využití.

Kompetence k řešení problémů
Žáci jsou vychováváni k analytickému myšlení a k logickému uvažování. Na jejich základě jsou schopni sestavovat vlastní řešení a zobecňovat jej. Volí vhodné způsoby řešení komplexních úloh, uplatňují analytické myšlení při řešení praktických úloh a dokáží volit efektivní algoritmy.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
Žáci jsou vedeni k rozvíjení svých sociálních dovedností, aby se chovali čestně a cítili spoluzodpovědnost za výsledky týmu.
Žák získá představu o problémech z praxe, využití internetu a počítače pro vyhledání vhodného zaměstnání, požadavcích zaměstnavatelů i hrubou orientační představu o platových a dalších podmínkách ve zvoleném oboru.

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu Software je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích, tak k obecným problémům výuky či života školy. Dokáže vhodně využívat i prostředky on-line komunikace pro sdílení informací a názorů týkajících se výuky a mezilidských vztahů, a to i v rámci třídního kolektivu.

Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole, tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k efektivní práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Dokáží se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Žák je veden k tomu, aby při práci s počítačem dodržoval ergonomická doporučení, pravidla chování na síti, vhodně střídal práci na počítači s jinými aktivitami s ohledem na své zdraví i zdraví ostatních. Zná zásady komunikace se zákazníkem (SLA).

Sociální kompetence
Pokud to situace dovoluje, je výuka vedena ve skupinách. Účelem je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Mimo vlivu učitelů se žáci ovlivňují navzájem, proto jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení společného cíle.

Matematické kompetence
Při výuce programování žáci řeší řadu úloh z oblasti matematiky, fyziky a jiných odborných předmětů, přičemž využívají svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičují a rozvíjejí.
Žák pracuje s obecnými matematickými kvantifikátory *pro všechna platí* a *existuje aspoň jeden* a s logickými proměnnými a funkcemi a dovede je využívat k správnému úsudku.

Digitální kompetence
Žáci se využíváním digitálních technologií učí pracovat efektivněji, lépe si mohou organizovat svoji práci. Jsou vedeni k týmové spolupráci, asertivní komunikaci a v neposlední řadě i k prezentování a obhájení výsledků své práce za pomoci digitálních technologií.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalizmu či šíření drog.

Žák se učí spolupracovat, respektovat názory ostatních, uvědomí si nutnost vyrovnat se s odlišnými názory a naučit se kultivovaně prezentovat svoje názory i s využitím prostředků ICT.

Člověk a životní prostředí

Předmět se zabývá principy činnosti nehmotných produktů. Přímá návaznost na ekologii není. Nicméně, během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování zejména při používání prostředků výpočetní techniky.

Žák je veden k ekologicky správnému třídění odpadu, jeho recyklaci a správné likvidaci zastaralé výpočetní techniky. Je seznámen s problematikou hygieny práce na počítači a ergonomie počítačového pracoviště.

Člověk a svět práce

Žák je veden k pochopení principů různých typů specificky zaměřeného softwaru, k vědomí důležitostí informací v dnešní společnosti, k to1mu, že úroveň jeho znalostí a schopnosti pracovat s IKT ovlivní jeho profesní život a že se i nadále musí v oblasti ICT vzdělávat.

Žák je po celou dobu studia veden k dodržování typografických zásad tvorby dokumentů a prezentací. Vrcholem výuky je v posledním ročníku možnost volby dlouhodobého maturitního projektu, ve kterém žák zúročí získané znalosti a dovednosti. V hodinách cvičení je žák postaven do různých rolí reálného života s využitím projektového a problémového učení.

V rámci cvičení žák pochopí nezbytnost bezpečnostních pravidel, naučí se dodržovat zásady bezpečnosti práce na pracovišti.

Informační a komunikační technologie

Průřezové téma je realizováno především v předmětech software a aplikační software. Dosažené znalosti žák využívá a rozvíjí ve všech ostatních předmětech. Žák získává informace z celosvětové sítě, ovládá různé způsoby komunikace na internetu, orientuje se v nových technologiích a dovede uplatnit odbornou terminologii. Žák je veden k tomu, aby dokázal dosažené znalosti aktivně využívat v dalším studiu i v praktickém životě..

Mezipředmětové vztahy

Předmět software má přímou vazbu na předměty aplikační software, hardware a sítě, operační systémy a úvod do programování.

Učební plán - úprava od 1. 9. 2022

Předměty celkem	zkratka	1. ročník 34	2. ročník 33	3. ročník 31	4. ročník 30	Celkem 128
Předměty – povinný základ		**19**	**17**	**16**	**14**	**66**
Český jazyk a literatura	ČJL	3	3	3	4	**13**
Anglický jazyk **	AJ	3/3	3/3	3/3	3/3	**12/12**
Základy společenských věd	ZSV	1	2	1	1	**5**
Tělesná výchova	TV	2/2	2/2	2/2	2/2	**8/8**
Matematika	MAT	5/1	4	4	4	**17/1**
Fyzika	FYZ	2	3	-	-	**5**
Základy přírodních věd	ZPV	3	-	-	-	**3**
Ekonomika	EKO	-	-	3	-	**3**
Předměty – povinné odborné		**13**	**14**	**10**	**11**	**48**
Aplikační software	AS	2/2	2/2	2/2	2/2	**8/8**
CAD systémy	CAD	-	2/2	-	-	**2/2**
Úvod do programování	UPG	2/2	2/2	-	-	**4/4**
Hardware a sítě	HS	2	2	2	3	**9**
Software	SW	2	2	2	2	**8**
Operační systémy	OS	-	2/2	2/2	2/2	**6/6**
Základy elektrotechniky	ZE	2		-	-	**2**
Hardware a sítě cvičení	HSC	3/3	2/2	2/2	2/2	**9/9**
Předměty volitelné profilové		**-**	**-**	**3/3**	**3/3**	**6/6**
Programování	PRO	-	-	3/3	3/3	
Tvorba webových aplikací	TWA	-	-	3/3	3/3	
Herní grafika	HG	-	-	3/3	3/3	
Kybernetická bezpečnost	KB	-	-	3/3	3/3	
Předměty povinně volitelné		**2/2**	**2/2**	**2/2**	**2/2**	**8/8**
Odborná angličtina	OA	2/2	2/2	2/2	2/2	
Německý jazyk	NJ	2/2	2/2	2/2	2/2	
Anglický jazyk – B2 First	B2F	2/2	2/2	2/2	2/2	

APLIKAČNÍ SOFTWARE – úprava od 1. 9. 2022

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2/2 +2/2 + 2/2 + 2/2)
Platnost:	od 1. září 2022

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

V průběhu studia se žák naučí efektivně využívat pokročilé možnosti prostředků ICT pro využití během studia v ostatních předmětech, pro plnění složitějších mezipředmětových projektových úloh, i pro další sebevzdělávání a uplatnění v mnoha oblastech lidské činnosti i v soukromém životě. Žák bude schopen pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT, využívat adekvátní zdroje informací a efektivně pracovat s relevantními informacemi.

Ve výuce žák rozvíjí logické myšlení, představivost a pochopení souvislostí, pěstuje kultivovaný písemný projev nejen z hlediska vhodné odborné stylizace, ale také logické, věcné a gramatické správnosti. K tomu je žák v oblasti dokumentace a elektronické komunikace veden k vhodnému využívání prostředků a možností ICT a k formální úpravě dokumentů v souladu s platnou normou pro úpravu písemností v elektronické podobě. Dalším cílem předmětu je výrazné zvýšení produktivity a kvality práce na počítači, včetně seznámení s desetiprstovou hmatovou metodou jako jednoho z předpokladů pro efektivní ovládání počítače.

Žák
- používá odbornou terminologii oblasti informačních a komunikačních technologií,
- aplikuje správný nástroj v podobě hardware nebo software, vybere vhodný lokální počítačový program nebo on-line službu,
- využívá systémy na zpracování údajů, rozumí jim z hlediska využití a způsobu práce,
- využívá různých možností propojení počítačů do sítě i do celosvětových sítí,
- rozlišuje třídy úloh řešitelných s využitím různých prostředků ICT,
- vytváří webové projekty a provádí jejich správu,
- ovládá konverzi dat mezi soubory různých formátů,
- ovládá základy tvorby a úprav obrázků rastrové i vektorové grafiky, zvuku a videa,
- prezentuje výsledky své práce.

Charakteristika učiva

Učivo prvního až čtvrtého ročníku rozvíjí zejm. průřezové téma *člověk a digitální svět* formou dvou hodin cvičení týdně. Je zaměřeno na uživatelskou práci s počítačem, uživatelská nastavení operačního systému a na to, aby se žák naučil na odborné úrovni využívat programy kancelářských balíků, grafický software aj., s důrazem na obecné zásady tvorby dokumentů a obecné principy a možnosti programů.

Mezipředmětové vazby se projevují např. v prvním ročníku, kdy se žák v hodinách AS učí zapisovat pomocí prostředků textového procesoru chemické vzorce (modul *rovnice*) a kreslit chemická schémata (panel *kreslení*), ve druhém ročníku žák zpracuje a vytiskne protokol práce z odborného předmětu, průběžně jsou využívána i témata z fyziky a matematiky. Výuka tabulkového procesoru umožňuje zvyšovat i finanční gramotnost žáka (finanční matematika – spoření, úrokování, výpočet procentuální slevy).

Další oblastí spolupráce mezi předměty jsou cizí jazyky. Ne všechny programy, s nimiž žák ve výuce pracuje, jsou lokalizovány. V anglickém jazyce je proto probírána základní terminologie a žák pracuje s odbornými texty za účelem orientace v prostředí těchto programů a využívání nápovědy i internetu.

V českém jazyce se žák s poruchami čtení a psaní připravuje již od prvního ročníku vytvářet některé práce na počítači, včetně maturitní práce. V žákovi je také pěstována odborná čtenářská gramotnost ve spojení s dodržováním autorského zákona (správné citování) využíváním nápověd, manuálů a tvorbou vlastních referátů. Čtenářskou gramotnost si žák zvyšuje i formou porozumění zadání prací.

Mediální výchova je realizována prostřednictvím referátů a prezentací, žák se např. naučí vytvářet prezentace s dodržením pravidel jak pro tvorbu prezentace a dodržení pravidel citací (autorského zákona), tak vlastního prezentování, což napomůže tvorbě referátů v podobě prezentací v ostatních předmětech.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
Základní uživatelské návyky a dovednosti	Ovládání PC a práce v síti Programy pro práci s textem Prezentační programy Tabulkové procesory Operační systém MS Windows Tvorba statických www stránek
2. ročník	
A. Databáze	Úvod do databází Databázové systémy
B. WWW stránky	WWW stránky a CSS WWW stránky v PHP
3. ročník	
A. Databázové systémy	Databázové systémy MySQL Databázové systémy Oracle Database
B. Grafika	Rastrová grafika Vektorová grafika a animace
4. ročník	
A. Pokročilé používání kancelářského software	Pokročilé funkce textového procesoru, tabulkového procesoru a prezentačního programu, digitalizace dat a převody datových formátů
B. Makra, multimédia	Základy tvorby maker Zvuk a jeho úpravy Video a jeho úpravy

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k sebevědomí, sebehodnocení, odpovědnosti žáka, k dodržování autorského zákona, užívání legálního programového vybavení, informovanosti o cenově zvýhodněných programech a licencích. Žákovi jsou vštěpována etická pravidla, např. aby při tvorbě www stránek dbal na uživatelsky přívětivý design, pravidla pro zrakově postižené, publikovatelný obsah, nepoškozování dobrého jména školy apod.

Pojetí výuky

Výuka se skládá z hodin praktických cvičení a využívá přitom prostředků názorné moderní techniky (dataprojektory, multimédia). Žák řeší krátkodobé dílčí i dlouhodobější komplexní úlohy, přesahující někdy i rozsah jednoho cvičení, a to s využitím nápovědy i internetových zdrojů.

V prvním ročníku vede každou skupinu žáků (obvykle polovinu třídu) celý rok jeden učitel, v ostatních ročnících se žáci ve skupinách střídají mezi dvěma tematickými bloky a vyučujícími, vždy po čtvrtině roku, takže v každém pololetí žáci projdou oběma tematickými bloky.

Od prvního ročníku je žák průběžně připravován v rámci výuky i pomocí testů nanečisto na reálné ECDL testy (mezinárodně uznávaný certifikát) v akreditovaném středisku školy. Žák si přitom může vybrat moduly dle vlastního uvážení. ECDL se skládá z převážně praktických testů, zahrnujících však i základní terminologii, ICT z mnoha oblastí ICT.

Ve čtvrtém ročníku je možno zadat dlouhodobou praktickou maturitní práci, k níž žák vytvoří maturitní protokol a kterou musí obhájit s využitím prezentačních nástrojů.

Ve výuce jsou používány výukové materiály vytvářené učiteli, např. ve formě elektronických dokumentů přístupných z intranetu prostřednictvím zaheslovaného přístupu, ve formě www stránek apod. Dále byly na škole v rámci grantu vytvořeny audiovizuální materiály, napomáhající zvládnout ECDL testy, sloužící i pro doplnění učiva v případě absence.

Nadaný žák se nad rámec požadavků školního kurikula rozvíjí prostřednictvím olympiád a soutěží, včetně SOČ (středoškolská odborná činnost).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Znalosti terminologie jsou ověřovány ústním nebo písemným přezkoušením s důrazem na obsahovou správnost a terminologickou přesnost, důraz je však kladen na praktické dovednosti, přičemž základem hodnocení v předmětu je průběžná klasifikace praktických úkolů (včetně domácích). Každý tematický celek je zakončen klasifikovanou komplexní závěrečnou prací zahrnující požadavky celého tematického bloku (a/nebo povinným ECDL testem nanečisto, sloužícím zejm. v prvním a druhém ročníku i jako srovnávací test). Kritéria hodnocení upravuje odborná komise vyučujících AS.

Podrobná pravidla klasifikace jsou blíže specifikována v platném znění školního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k realizaci průřezových témat

Kompetence k učení
Výuka rozvíjí schopnost žáka učit se na základě svých zkušeností, kriticky zhodnotit výsledky své práce i ostatních spolužáků, vyhledávat a využít informace i z cizojazyčných zdrojů.

Kompetence k řešení problémů
Cílem je žáka naučit rychle se orientovat a reagovat na měnící se podmínky volbou vhodných způsobů řešení komplexních úloh (například při jiném hardwarovém nastavení, jiné verzi aplikace apod.).

Kompetence komunikativní
Žák se učí popsat postup své práce, prezentovat její výsledky a vhodně využívat prostředky on-line komunikace pro sdílení informací a názorů týkajících se výuky i mezilidských vztahů.

Kompetence personální a sociální
Žák je při práci s počítačem veden k dodržování ergonomických doporučení, pravidel chování na síti, ergonomickému střídání práce na počítači s jinými aktivitami s ohledem na zdraví své i ostatních lidí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění
Žák získá představu o problémech z praxe, vhodném technickém i programovém vybavení pro danou úlohu, využití internetu a počítače pro vyhledání vhodného zaměstnání i požadavcích zaměstnavatelů.

Kompetence matematické
Žák řeší na počítači úlohy z oblasti matematiky, fyziky a jiných odborných předmětů; např. využívá znalosti matematických kvantifikátorů (*pro všechna platí* a *existuje aspoň jeden*), logické proměnné, funkcí a operací, které jsou na základě Booleovské logiky používány ve výpočtech a databázových operacích při práci s tabulkovým procesorem či databázovým programem.

Digitální kompetence
Žák využívá digitální technologie ke zvýšení efektivnosti své práce, k lepší organizaci a týmové spolupráci, k prezentování výsledků své práce a k rychlé a efektivní komunikaci.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák používá moderní komunikační prostředky při dodržování pravidel komunikace, a to i s jedinci s odlišnými názory, kriticky posuzuje informace z elektronických zdrojů. Žák je veden k zodpovědnosti, pomoci, spolupráci, asertivnímu chování a toleranci.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k ekologicky správnému třídění odpadu, jeho recyklaci a ke správné likvidaci zastaralé výpočetní techniky. Při práci na počítači zachovává ergonomické a hygienické zásady.

Člověk a svět práce

Cílem výuky je žáka naučit vybrat vhodné programové vybavení pro danou problematiku, ale též jej vést k pochopení principů práce a možností různých typů specificky zaměřeného softwaru. V rámci výuky v učebnách IKT pochopí nezbytnost bezpečnostních pravidel a naučí se dodržovat zásady bezpečnosti práce na pracovišti.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma je realizováno především v předmětu *aplikační software a software*, znalosti a dovednosti žák využívá tak, aby efektivně využíval digitální nástroje potřebné nebo vhodné pro odborné činnosti.

TVORBA WEBOVÝCH APLIKACÍ – úprava od 1. 9. 2023

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	192 (0 + 0 + 3/3 + 3/3)
Platnost:	od 1. září 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Získání praktických znalostí a zkušeností při tvorbě webových projektů**.**

Charakteristika obsahu učiva

V předmětu si žák osvojí praktické dovedností při vytváření WWW stránek a zajištění jejich dynamických funkcí s použitím skriptů na straně prohlížeče i serveru. Důraz je kladen na validní sestavení struktury stránek, jejich design a programování nad objektovým modelem dokumentu. Součástí výuky je rovněž poskytnutí odpovídajících teoretických poznatků z oblasti tvorby, designu a programování www aplikací spolu s deklarací nejdůležitějších kritérií pro hodnocení www stránek z hlediska technického zpracování, vzhledu a obsahu. Předmět navazuje na znalosti získané v předmětech zaměřených na vývoji aplikací.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

3. ročník	
	Webové aplikace v PHP Databáze OOP v PHP Webové projekty
4. ročník	
	JavaScript NodeJS Backend webových stránek Frontend webových stránek Webové projekty

Pojetí výuky

Podstatná část výuky je realizována na praktických příkladech a projektech. Náročnost projektů je přibližně jeden měsíc. Je kladen důraz na samostatnost žáka a schopnost prezentovat svojí práci. Učivo je vyloženo a opakováno v průžezu celého roku, dle potřeby jednotlivých projektů. V maximální míře je k názorným ukázkám používána prezentační technika. Žáci mají k dispozici připravené, interaktivní učební materiály. Žáci mají k dispozici každý svůj počítač s připojením k internetu. Navíc se vychází z předpokladu, že každý žák má doma k dispozici počítač a může využívat školní webhosting.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení výsledků žáků se řídí školním klasifikačním řádem. K formám hodnocení patří hodnocení povinné praktické a samostatné práce (Webové projekty). Hodnotí se samostatnost a originalita řešení zadaného problému, funkčnost aplikace, orientace v programovém kódu aplikace, aktivita žáka v hodině, úroveň grafického zpracování samostatné práce a schopnost žáka prezentovat svojí práci. Doplněk pro klasifikaci tvoří i zkoušení ústní a písemné. Podklady pro výuku mají žáci přístupné na webu školy.

Mezipředmětové vztahy

Předmět navazuje na znalosti prvního a druhého ročníku předmětů *aplikační software a úvod do programování.* Předpokládá se, že si žák učiní komplexní přehled nabitými znalostmi z paralelních předmětů, zejména z předmětu *operační systémy.*

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení a k řešení problémů
Žák rozvíjí kritické myšlení a schopnost řešit problémy, vyhledává informace v odborné literatuře, na internetu, v odborných diskusních fórech.

Kompetence komunikativní
Žák rozvíjí komunikační dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat.

Kompetence personální a sociální
Žák se učí a pracuje efektivně, využívá zkušeností získaných i v jiných předmětech, vyhledává nové informace. Dokáže se adaptovat na měnící se podmínky dané technickým pokrokem, pracovat v týmu na řešení větších úloh, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Digitální kompetence
Žák používá digitální technologie jako běžný pracovní nástroj, je schopen se v krátkém čase zorientovat v novém prostředí tak, aby jej dokázal využívat.

Kompetence matematické
Žák při výuce tvorba webových aplikací řeší řadu úloh z oblasti jiných odborných předmětů, přičemž využívá svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičuje a rozvíjí.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Přínos předmětu spočívá ve volbě metod práce, jako jsou týmová práce, diskuse, objektivizace a kritické hodnocení informací získaných z různých zdrojů. Výuka přitom probíhá v prostředí založeném na vzájemném respektování, spolupráci a dialogu, rozvíjí pozitivní vlastnosti – přesnost, pracovitost, důslednost, vytrvalost, logické myšlení, kritičnost i sebekritiku.

Člověk a životní prostředí

Podstata předmětu spočívá v publikování informací elektronickou, nikoli tištěnou formou. Dále tvorbou webových aplikací lze automatizovat a rozšířit některé společenské procesy, což může mít vliv na člověka a životní prostředí.

Člověk a svět práce

Získané znalosti a dovednosti žák může dale prohlubovat studiem technické vysoké školy či je aplikovat v praxi. V současné době rychlého rozvoje výpočetní a komunikační techniky de facto neexistuje obor činnosti, kde by žák získané znalosti a dovednosti nevyužil.

Člověk a digitální svět

Obsahem předmětu je práce s digitálními technologiemi, tudíž je aplikace tohoto průžezového tématu evidentní.

KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST – úprava od 1. 9. 2023

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	192 (0 + 0 + 3/2 + 3/2)
Platnost:	od 1. září 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Žák během studia získává základní přehled o oblasti zabezpečení výpočetních systémů a sítí před kybernetickými útoky. Seznamuje se základními pojmy a technikami používanými v této oblasti a získává tak ucelenou představu o kyberbezpečnostních hrozbách a reakcích na ně.

Hlavním cílem výuky je probudit v žácích zájem o problematiku počítačové bezpečnosti a směrovat je možnému profesnímu rozvoji v této oblasti.

Žák si je vědom nutnosti celoživotního vzdělávání, které je v oblasti kybernetické bezpečnosti naprosto nutnou podmínkou.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět Kybernetická bezpečnost je vyučován ve třetím a čtvrtém ročníku v dotaci tří vyučovacích hodin týdně. Z nich je jedna vyučovací hodina vyhrazena výuce teorie kybernetické bezpečnosti a dvouhodinový blok, který je vyhrazen praktickým cvičením z oblasti kybernetické bezpečnosti. Zmiňovaná jedna vyučovací hodina věnovaná teorii je vyučována pro všechny studenty specializace v daném ročníku a není dělená, zatímco na výuku praktických cvičení jsou studenti děleni na skupiny. Výuka navazuje na předmět Software vyučovaný v prvním a ve druhém ročníku, kde je oblast počítačové bezpečnosti integrována v samostatných celcích a kde se s ní žáci teprve seznamují a získávají základní povědomost o problematice zabezpečení koncových stanic i počítačové sítě před malwarem a kybernetickými útoky.

Volitelný předmět Kybernetická bezpečnost témata počítačové bezpečnosti vyučované v 1. a 2. ročníku rozvíjí a prohlubuje. Žáci se postupně do hloubky seznamují s komplexním pojetím kybernetické bezpečnosti, jelikož počítačová bezpečnost v sobě integruje poznatky z různých oborů informačních technologií. Teoretická a částečně praktická výuka je vedena podle kurzu Cisco CyberOps, který je součástí programu Cisco Networking Academy. Absolventi specializace tak mají možnost získat certifikát o absolvování tohoto kurzu. Převážná většina praktické části je nicméně zaměřena na získání základních dovedností v oblasti etického hackingu a penetračního testování. K tomu účelu žáci používají různé webové platformy zaměřené na tuto oblast a rovněž samostatně pracují na nejrůznějších úkolech z oblasti etického hackingu ve virtualizačním prostředí fyzických počítačů ve škole.

Jako další motivační faktor pak působí i možnost pracovat na samostatných projektech a účastnit se různých soutěží orientovaných na kybernetickou bezpečnost.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

7. ročník	Kybernetická bezpečnost – úvod Odborníci na kybernetickou bezpečnost Operační systém Windows Linux Počítačové sítě, infrastruktura používaná pro zajištění bezpečnosti v počítačových sítích Útočníci, nástroje používané útočníky na počítačové sítě Nejběžnější hrozby a útoky

	Sledování sítě a nástroje používané pro sledování činnosti sítě Útoky na protokoly IP, TCP a UDP Útoky na nejběžnější protokoly používané v počítačových sítích Základní principy ochrany před kybernetickými útoky Řízení přístupu Threat Intelligence
4. ročník	Etický hacking Základy kryptografie Ochrana koncových zařízení Zjišťování zranitelnosti systémů a analýza rizik Možnosti zneužití běžně používaných protokolů Shromažďování a zpracování dat pro zajištění zabezpečení Vyhodnocování bezpečnostních upozornění Metody a nástroje pro zpracování dat týkajících se zabezpečení sítě Vyšetřování a analýza incidentů, reakce na incident

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu Kybernetická bezpečnost vede žáky k pečlivé a svědomité práci, budování sebevědomí, kritického úsudku a odpovědnosti za svou práci.

Pojetí výuky

Výuka je vedena dílem frontálně, kdy se žáci za pomoci vhodné didaktické techniky a názorných ukázek prezentují základní pojmy. Po nezbytném teoretickém seznámení s daným tématem následuje praktická práce a cvičení vedoucí k aplikaci a praktickému uplatnění získaných teoretických znalostí. Součástí výuky pak je i účast na několika soutěžích orientovaných na kybernetickou bezpečnost, v nichž si bude žák moci ověřit a porovnat svoje schopnosti s ostatními.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem klasifikace je jednak ústní zkoušení, kde se klade důraz na pochopení učiva a propojení získaných poznatků, dále písemné práce, které prověřují zvládnutí teoretického základu každého vyučovaného celku. Nedílnou součástí hodnocení pak je klasifikace praktických prací krátkodobého i dlouhodobějšího charakteru, kde žáci předvedou nabyté praktické dovednosti a schopnost kritického, popřípadě svého tvůrčího přístupu. Součástí hodnocení dále je i míra zvládnutí úloh v kybersoutěžích vybraných vyučujícím, popř. po domluvě i samotným žákem. Podrobná pravidla klasifikace jsou blíže specifikována v platném znění klasifikačního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení a k řešení problémů
Žák rozvíjí kritické myšlení a schopnost řešit problémy, vyhledává informace v odborné literatuře, na internetu, popř. v odborných diskusních fórech.

Kompetence komunikativní
Žák rozvíjí komunikační dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat.

Kompetence personální a sociální
Žák se učí a pracuje efektivně, využívá zkušeností získaných i v jiných předmětech, vyhledává nové informace. Dokáže se adaptovat na měnící se podmínky dané technickým pokrokem, pracovat v týmu na řešení větších úloh, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Digitální kompetence
Žák používá prostředky výpočetní techniky jako běžný pracovní nástroj, je schopen se v krátkém čase zorientovat v novém prostředí tak, aby jej dokázal využívat.

Kompetence matematické
Žák při výuce kybernetické bezpečnosti řeší i úlohy z matematiky, programování a jiných odborných předmětů, přičemž využívá svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičuje a rozvíjí.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden ke vzájemné spolupráci, vzájemnému respektování, snaze nalézt kompromis, schopnosti uznat názor druhého.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k dodržování zásad ergonomie při práci u počítače, k zodpovědnosti za zdraví své zdraví a zdraví ostatních osob přítomných při výuce.

Člověk a svět práce

Cílem výuky předmětu Kybernetická bezpečnost je naučit žáka řešit typické případy bezpečnostních incidentů, se kterými se může setkat v praxi. Po úspěšném absolvování předmětu nebude pro žáka problém v případě potřeby se rychle zorientovat a přizpůsobit se měnícm požadavkům na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Při výuce žák používá digitální technologie jako naprosto nutný běžný pracovní nástroj nejen ve škole, ale i při domácí přípravě. Při práci s prostředky výpočetní techniky je si vědom možných rizik a nebezpečí vyplývajících z nedostatečného zabezpečení prostředků výpočetní techniky, a proto při práci s výpočetní technikou v maximální míře uplatňuje zásady bezpečné práce na počítači a v počítačové síti (Internetu).

SOFTWARE - úprava od 1. 9. 2023

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2/0 + 2/0 + 2/0 + 2/0)
Platnost:	od 1. září 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

V průběhu studia žák zvládne základní odborné pojmy související s pokročilým využíváním ICT, pro využití v ostatních předmětech a plnění mezipředmětových úloh, ale i pro další sebevzdělávání a uplatnění v mnoha oblastech lidské činnosti i v soukromém životě. Žák se bude orientovat v terminologii aplikačních programů, využívat adekvátní zdroje informací a pracovat s relevantními informacemi s využitím logického myšlení, představivosti a pochopení souvislostí, pěstování kultivovaného písemného projevu, a to nejen z hlediska vhodné odborné stylizace, ale také logické, věcné a gramatické správnosti.

Úvodní část předmětu Software je věnována úvodu a seznámení se základními pojmy používanými v informačních a komunikačních technologiích, s různými informačními zdroji a problematikou relevantnostíi informací a informačních zdrojů. Dále se žák seznamuje se strukturou počítače, základními pojmy z počítačových sítí a internetu a s pravidly bezpečného používání počítače. Pozornost je věnována i nácviku správné a profesionální komunikace se zákazníkem. Dále se žák seznamuje se službami pro spolupráci a výměnu informací, nejběžnějšími druhy aplikačního softwaru, kódováním informací a programovacími jazyky. Součástí výuky je i seznámení s historickým vývojem výpočetní techniky.

Část věnovaná teorii operačních systémů a cloudovým řešením obsahuje celky věnované operačnímu systému Windows v klientské i serverové verzi, a také Linuxu. Žáci se však kromě těchto operačních systémů seznamují i s alternativními operačními systémy, zejména s těmi, které se používají v mobilních zařízeních. Součástí výuky je i celek věnovaný virtualizaci a základním principůmm virtualizace serverů a virtualizaci na straně klienta. Učivo pak doplňují kapitoly, které se zmiňovanými celky souvisejí – jedná se o kapitoly věnované službám aplikační vrstvy referenčního modelu OSI a kapitoly věnované problematice cloudových řešení s orientací na cloudové služby firmy Microsoft – konkrétně se jedná o cloudovou platformu Azure a cloudové řešení Microsoft 365. Žáci se tak v tomto předmětu seznamují s vlastnostmi a funkcemi operačních systémů, klientských, serverových i mobilních, a také s cloudovými technologiemi. Výuka je sice převážně orientována na operační systémy Windows a Linux, nicméně v rámci výuky je zdůrazňováno, že se jedná o obecně platné principy, které lze v upravené podobě přenášet i do jiných operačních systémů. To samé pak platí i pro výuku v oblasti mobilních zařízení, služeb aplikační vrstvy i cloudových řešení.

Charakteristika učiva

Předmět software je vyučován během celého čtyřletého studia v hodinové dotaci dvou hodin týdně v každém ročníku.
Učivo prvního ročníku rozvíjí zejména průřezové téma člověk a digitální svět. Učivo druhého, třetího a čtvrtého ročníku rozvíjí téma operační systémy a cloudová řešení. Výuka je provázána s dalšími předměty, zejména s předmětem Aplikační software a Hardware a sítě, přičemž je přednostně zaměřená na všeobecný přehled, ovládnutí a pochopení terminologie, na pochopení odborných teoretických pojmů, odpovídajících i požadavkům mezinárodních počítačových certifikací (ECDL, CISCO, Microsoft).

V žákovi je také pěstována odborná čtenářská gramotnost ve spojení s dodržováním autorského zákona (správné citování) formou využívání nápověd, manuálů a tvorby vlastních referátů (v prvním pololetí patří k podmínkám klasifikace již na konci bloku I. třístránkový referát na zadané téma, plnící podmínku tří správně citovaných zdrojů). Čtenářskou gramotnost si žák zvyšuje i formou porozumění zadání prací.

Mediální výchova je realizována prostřednictvím referátů a prezentací.

Část věnovaná teorii operačních systémů pokrývá poměrně různorodé učivo, které je proto rozděleno do tematických celků. Důsledně je dbáno na to, aby celky na sebe maximálně logicky navazovaly a výuka probíhala od jednoduššího k složitějšímu. Ve druhém ročníku se vyučuje klientská verze operačního systému Windows, dále mobilní zařízení, virtualizace, cloud computing a služby aplikační vrstvy referenčního modelu OSI. Ve třetím ročníku se pak ve výuce

přechází k serverové verzi operačního systému Windows a k Linuxu. Čtvrtý ročník je pak věnován výuce cloudového řešení Microsoft Azure a Microsoft 365.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Základní pojmy informatiky a ICT Spolupráce a výměna informací na internetu Software Bezpečné využívání ICT IT profesionál Binární kódování informací Programovací jazyky Vývoj a dělení výpočetní techniky
2. ročník	
	Operační systémy, Windows Konfigurace OS Windows Mobilní zařízení, Linux a OS X Virtualizace a cloud computing Aplikační vrstva referenčního modelu OSI
3. ročník	
	Operační systém Windows Server Linux
4. ročník	
	Microsoft Azure Microsoft 365

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Základním cílem výuky je systematické rozvíjení dosud získaných poznatků a logického myšlení. Je preferována schopnost vyhledávání a chápání souvislostí mezi fakty a reálným chováním výpočetních systémů. Od žáků se požaduje, aby byli schopni vysvětlit chování operačního systému, hardwaru či počítačové sítě a aby dokázali vysvětlit příčiny aktuálního chování a odstraňovat případné negativní projevy či problémy. Důraz se klade i na praktické využití získaných poznatků. Nezanedbatelným cílem výuky je i budování odborné terminologie. Žák je veden k dodržování autorského zákona.
Učivo rozvíjí celé průřezové téma člověk a digitální svět. Výuka úzce navazuje na výuku předmětu úvod do programování ve druhém ročníku a na výuku v předmětu aplikační software. Žáci v hodinách využívají a dále prohlubuje i své znalosti získané v předmětu matematika.

Pojetí výuky

Výuka je teoretická a je vedena s využitím prostředků názorné moderní techniky (vizualizér, dataprojektory, dotykové tabule, multimédia). Výuka probíhá částečně frontálním způsobem v kmenových učebnách a v multimediálních učebnách vybavených dotykovou tabulí a dataprojektorem, dále formou diskusí nad referáty a prezentací na zadané téma. Výuka slouží i jako připrava pro ECDL.

Ve výuce jsou využívány učebnice i výukové materiály, a to jak ve formě elektronických dokumentů přístupných z intranetu i prostřednictvím zaheslovaného přístupu z internetu, tak přímo ve formě www stránek. Část podkladů vznikla v rámci grantu.

Výuka může být doplněna exkurzemi. Žákovi je umožněno doplňovat si znalosti a dovednosti i v rámci kroužků, také může využívat zdrojů školní knihovny, vybavené počítači připojenými na internet, kopírkou a tiskárnou. Knihovna je zdrojem podkladů i pro učitele, kromě odborné literatury je možno si zapůjčit i značné množství titulů odborných periodik (časopisů, novin), které škola pravidelně odebírá.

Nadaný žák se nad rámec požadavků školního kurikula rozvíjí prostřednictvím olympiád a soutěží, včetně SOČ (středoškolská odborná činnost), Bobříka informatiky a dalších soutěží.

Předmět jako takový se zabývá vybranými celky z oblasti operačního systému Windows, mobilních zařízení, počítačové bezpečnosti, počítačových sítí a cloudových řešení. Podstatná část výuky je realizována v teoretické rovině. V maximální míře je k názorným ukázkám používána prezentační technika. Žáci mají k dispozici školou

připravené studijní materiály. Pokud to téma dovolí, jsou žáci nabádáni k praktickému ověření získaných poznatků formou samostatné práce. Vychází se přitom z předpokladu, že každý žák má doma (nebo ve školní knihovně) k dispozici počítač. Je zadán úkol vyzkoušet nebo zjistit určitá fakta, která byla teoreticky vysvětlena. Vyřešení úkolu je pak kladně hodnoceno.
Při výuce se v maximální míře využívá prostředků názorné moderní didaktické techniky.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Znalosti z okruhů jsou ověřovány ústním nebo písemným přezkoušením (s důrazem na obsahovou správnost a terminologickou přesnost).

Podrobná pravidla hodnocení jsou blíže specifikována v platném znění klasifikačního řádu.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení
Výuka upevňuje schopnost učit se na základě zkušeností, a to jak vlastních, tak svých vrstevníků, ale i z jiných zdrojů. Výuka směřuje k vytvoření pozitivního vztahu žáka získávání, zpracování, hodnocení a integraci nových znalostí a k jejich aplikaci v různých situacích včetně informací z cizojazyčných zdrojů. Součástí výuky je také řešení problémových příkladů, které odpovídají praktickému využití.

Kompetence k řešení problémů
Žáci jsou vychováváni k analytickému myšlení a k logickému uvažování. Na jejich základě jsou schopni sestavovat vlastní řešení a zobecňovat jej. Volí vhodné způsoby řešení komplexních úloh, uplatňují analytické myšlení při řešení praktických úloh a dokáží volit efektivní algoritmy.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
Žáci jsou vedeni k rozvíjení svých sociálních dovedností, aby se chovali čestně a cítili spoluzodpovědnost za výsledky týmu.
Žák získá představu o problémech z praxe, využití internetu a počítače pro vyhledání vhodného zaměstnání, požadavcích zaměstnavatelů i hrubou orientační představu o platových a dalších podmínkách ve zvoleném oboru.

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu Software je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích, tak k obecným problémům výuky či života školy. Dokáže vhodně využívat i prostředky on-line komunikace pro sdílení informací a názorů týkajících se výuky a mezilidských vztahů, a to i v rámci třídního kolektivu.

Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole, tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k efektivní práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Dokáží se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Žák je veden k tomu, aby při práci s počítačem dodržoval ergonomická doporučení, pravidla chování na síti, vhodně střídal práci na počítači s jinými aktivitami s ohledem na své zdraví i zdraví ostatních. Zná zásady komunikace se zákazníkem (SLA).

Sociální kompetence
Pokud to situace dovoluje, je výuka vedena ve skupinách. Účelem je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Mimo vlivu učitelů se žáci ovlivňují navzájem, proto jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení společného cíle.

Matematické kompetence
Při výuce programování žáci řeší řadu úloh z oblasti matematiky, fyziky a jiných odborných předmětů, přičemž využívají svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičují a rozvíjejí.
Žák pracuje s obecnými matematickými kvantifikátory *pro všechna platí* a *existuje aspoň jeden* a s logickými proměnnými a funkcemi a dovede je využívat k správnému úsudku.

Digitální kompetence
Žáci se využíváním digitálních technologií učí pracovat efektivněji, lépe si mohou organizovat svoji práci. Jsou vedeni k týmové spolupráci, asertivní komunikaci a v neposlední řadě i k prezentování a obhájení výsledků své práce za pomoci digitálních technologií.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalizmu či šíření drog.

Žák se učí spolupracovat, respektovat názory ostatních, uvědomí si nutnost vyrovnat se s odlišnými názory a naučit se kultivovaně prezentovat svoje názory i s využitím prostředků ICT.

Člověk a životní prostředí

Předmět se zabývá principy činnosti nehmotných produktů. Přímá návaznost na ekologii není. Nicméně, během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování zejména při používání prostředků výpočetní techniky.

Žák je veden k ekologicky správnému třídění odpadu, jeho recyklaci a správné likvidaci zastaralé výpočetní techniky. Je seznámen s problematikou hygieny práce na počítači a ergonomie počítačového pracoviště.

Člověk a svět práce

Žák je veden k pochopení principů různých typů specificky zaměřeného softwaru, k vědomí důležitostí informací v dnešní společnosti, k to1mu, že úroveň jeho znalostí a schopnosti pracovat s IKT ovlivní jeho profesní život a že se i nadále musí v oblasti ICT vzdělávat.

Žák je po celou dobu studia veden k dodržování typografických zásad tvorby dokumentů a prezentací. Vrcholem výuky je v posledním ročníku možnost volby dlouhodobého maturitního projektu, ve kterém žák zúročí získané znalosti a dovednosti. V hodinách cvičení je žák postaven do různých rolí reálného života s využitím projektového a problémového učení.

V rámci cvičení žák pochopí nezbytnost bezpečnostních pravidel, naučí se dodržovat zásady bezpečnosti práce na pracovišti.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma je realizováno především v předmětech software a aplikační software. Dosažené znalosti žák využívá a rozvíjí ve všech ostatních předmětech. Žák získává informace z celosvětové sítě, ovládá různé způsoby komunikace na internetu, orientuje se v nových technologiích a dovede uplatnit odbornou terminologii. Žák je veden k tomu, aby dokázal dosažené znalosti aktivně využívat v dalším studiu i v praktickém životě..

Mezipředmětové vztahy

Předmět software má přímou vazbu na předměty aplikační software, hardware a sítě, operační systémy a úvod do programování.

TĚLESNÁ VÝCHOVA – úprava od 1. 9. 2023

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2 + 2 + 2 + 2)
Platnost:	od 1. září 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Předmět tělesná výchova je součástí povinného vzdělávání na středních školách. Představuje důležitou formu pohybového učení žáka. V tělesné výchově nachází žák prostor k osvojování nových a ke zdokonalování už zvládnutých pohybových dovedností. Tělesná výchova umožňuje žáku poznávat vlastní pohybové možnosti i své zdravotní a pohybové limity, respektovat je u sebe i u jiných. Vztah k pohybovým aktivitám by měl vycházet z příjemného prožitku z pohybového výkonu, který odpovídá aktuální pohybové úrovni jednotlivce.

V souladu s individuálními předpoklady je žák ve výuce tohoto předmětu veden k tomu, aby

- si osvojil nové pohybové dovednosti,
- kultivoval svůj pohybový projev a správné držení těla,
- usiloval o optimální rozvoj tělesné zdatnosti v pravidelně prováděných pohybových aktivitách,
- zvládl základní organizační, hygienické a bezpečnostní zásady při provádění pohybových činností či aktivit,
- kladně prožíval pohybovou činnost a využíval ji k překonávání aktuálních negativních tělesných a duševních stavů jako prostředek zdravotní prevence i proti různým typům závislostí,
- chápal sociální vztahy a role ve sportu a využíval je k vytváření hodnotných mezilidských vztahů a citu pro fair play.

Toto vše by mělo vyústit v pozitivní vztah k pravidelným pohybovým aktivitám jako k přirozené součásti zdravého životního stylu.

Charakteristika obsahu učiva

Obsah učiva je volen vzhledem k zázemí a podmínkám vybavenosti školy. V tělesné výchově dívek jsou změny jen ve výši výkonnostních limitů, obsah učiva zůstává stejný.

Žák získává i teoretické znalosti z následujících oblastí

- pravidla sportovních her,
- základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí,
- teorie sportovního tréninku, metodika posilovacích cvičení,
- metodika výuky vybraných pohybových dovedností (např. lyžování, vodácké sporty),
- terminologie a názvosloví, základy pořadových cvičení,
- hygiena a bezpečnost (základní hygienické návyky, cvičební úbor, dávkování fyzické zátěže).

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Lehká atletika Sportovní hry: florbal, softbal, fotbal, volejbal Sportovní gymnastika Posilovací cvičení Netradiční sporty Pobyty v přírodě – lyžařský kurz Základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí
2. ročník	
	Lehká atletika Sportovní hry:, florbal, softbal, fotbal, volejbal Sportovní gymnastika Posilovací cvičení Pobyty v přírodě – vodácký kurz Základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí
3. ročník	
	Lehká atletika Sportovní hry ,florbal, softbal, fotbal, volejbal Sportovní gymnastika Posilovací cvičení Netradiční sporty: Pobyty v přírodě – cyklistický kurz Základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí
4. ročník	
	Lehká atletika Sportovní hry: florbal, softbal, fotbal, volejbal Sportovní gymnastika Posilovací cvičení Netradiční sporty: Základy první pomoci, ochrana člověka za mimořádných událostí

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Při výuce je usilováno o to, aby si žák vážil zdraví, aby byl ohleduplný a zodpovědný ke svému okolí, dokázal si poradit ve složitých a psychicky náročných situacích a aby se naučil vážit si životního prostředí a chránil jej.

Pojetí výuky

TV je předmět s dvouhodinovou týdenní dotací ve všech ročnících. Učivo je voleno tak, aby rozvíjelo nejen fyzickou kondici jedince, jeho pohybové schopnosti, ale i rozhodnost, samostatnost a kritičnost s přihlédnutím k individuálním tělesným schopnostem a případným zdravotním omezením žáka. Program hodin TV dívek je obdobný; konkrétní výkonnostní limity dívek jsou uzpůsobeny. Pro hodiny TV jsou k dispozici následující sportoviště, která jsou plně využívána v závislosti na ročním období a povětrnostních podmínkách: dvě venkovní hřiště (na kopanou s umělou trávou a víceúčelové hřiště s umělým povrchem), dvě tělocvičny a posilovna.

Standardní výuka tělesné výchovy má následující strukturu
- pravidelné vyučovací hodiny v tělocvičně a na hřišti,
- sportovní pobyty v přírodě dle zájmu žáka (lyžování, vodní turistika, cyklistika),
- školní soutěže – přebory v lyžování, nočním i denním orientačním běhu, turnaje a soutěže v rámci Sportovního dne školy,
- soutěže a turnaje v rámci soutěže POPRASK,

– mimoškolní TV (sportovní kroužky).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Žák je hodnocen průběžně. Známky získává po předchozím důkladném procvičení dané pohybové činnosti. TV výrazně přispívá k formování osobnosti mladého člověka posilováním jeho fyzické a psychické odolnosti a ke kompenzaci jednostranného zatížení studiem. Hodnocení výsledků a úspěšnost v pohybových testech motivuje žáka k další činnosti a zlepšování vlastní výkonnosti. Při hodnocení vycházíme z platného školního (klasifikačního) řádu.

Kriteria hodnocení jsou následující
– lehká atletika – limity pro jednotlivé disciplíny,
– sportovní gymnastika – hodnocení sestav
– sportovní hry – vyhodnocení pohybových testů, volejbal, basketball, fotbal, florbal, celkový herní projev.

Nedílnou součástí celkové evaluace výkonu žáka v rámci TV je i dílčí hodnocení účasti na sportovních kurzech, jeho celková aktivita – zapojení do školních soutěží, účinkování ve školních výběrech na soutěžích POPRASK a v neposlední řadě i individuální pokrok a zlepšování výkonnosti.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

V rámci tělesné výchovy dochází k rozvoji klíčových kompetencí, což znamená, že každý žák získává následující kompetence:

Kompetence k učení
Žák ovládá obecně užívané termíny a symboliku v oblasti TV a sportu (např. turistické a vodácké značky), plánuje svoji tělesnou zátěž s využitím aktivit v přírodě tak, aby ji nepoškozoval, vybírá vhodné postupy a metody k utužování zdraví a rozvíjení pohybových dovedností, chápe smysl tělesných aktivit v přírodě, je schopen kriticky posoudit svůj životní styl, dokáže reagovat na aktuální změny prostředí.

Kompetence k řešení problem
Žák rozpozná problémy a řeší je za využití vlastních poznatků a zkušeností, podílí se na volbě týmových i individuálních strategií k dosažení požadovaných výsledků v rámci sportovních soutěží.

Kompetence komunikativní
Žák vyjadřuje se výstižně a používá správné pojmy, signály i povely důležité jak pro sportovní aktivity v přírodě, tak i tělocvičně, používá slovní i obrazové vyjádření pohybu či pohybové činnosti a reaguje na ně, využívá správné komunikační prostředky v úsilí o ohleduplné chování mezi lidmi i v orientaci na ochranu přírodního prostředí při sportovních aktivitách v přírodě.

Kompetence personální a sociální
Žák je ohleduplný a dokáže poskytnout pomoc a též o ni požádat, např. v případě nepříznivých podmínek při aktivitách v přírodě, zapojuje se efektivně do týmové práce a aktivně se podílí na jejím rozvoji.

Kompetence občanské a kulturní povědomí
Žák se chová ohleduplně a chrání životní, kulturní a přírodní prostředí při svých sportovních aktivitách, respektuje názory, výkonnost i fyzické nedostatky ostatních lidí a je ohleduplný ke všem živým organismům.

Kompetence k pracovnímu uplatnění
Žák se řídí zásadami fair play a zvládá své emoce při soutěžních aktivitách, uplatňuje hygienické a bezpečnostní zásady, neohrožuje svou činností prostředí a spolužáky.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák si váží zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Chápe zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a ke kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.

Člověk a životní prostředí

Žák si uvědomuje důležitost vlivu životního prostředí na zdraví člověka. Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se

odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání.

Člověk a svět práce

Žák je schopen racionálně posoudit důsledky komerčního vlivu médií na sport a zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický přístup. Orientuje se v současných informačních a komunikačních technologiích a umí je využívat pro svoje zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a k získávání nových informací a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života.

Informační a komunikační technologie

Žák je schopen racionálně posoudit důsledky komerčního vlivu médií na sport a zdraví a zaujmout k mediálním obsahům kritický přístup. Orientuje se v současných informačních a komunikačních technologiích a umí je využívat pro svoje zdraví, pohybové činnosti a dovednosti a k získávání nových informací a poznatků z oblasti tělesné kultury, sportu a zdravého způsobu života.

APLIKAČNÍ SOFTWARE – úprava od 1. 9. 2023

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2/2 +2/2 + 2/2 + 2/2)
Platnost:	od 1. září 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

V průběhu studia se žák naučí efektivně využívat pokročilé možnosti prostředků ICT pro využití během studia v ostatních předmětech, pro plnění složitějších mezipředmětových projektových úloh, i pro další sebevzdělávání a uplatnění v mnoha oblastech lidské činnosti i v soukromém životě. Žák bude schopen pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT, využívat adekvátní zdroje informací a efektivně pracovat s relevantními informacemi.

Ve výuce žák rozvíjí logické myšlení, představivost a pochopení souvislostí, pěstuje kultivovaný písemný projev nejen z hlediska vhodné odborné stylizace, ale také logické, věcné a gramatické správnosti. K tomu je žák v oblasti dokumentace a elektronické komunikace veden k vhodnému využívání prostředků a možností ICT a k formální úpravě dokumentů v souladu s platnou normou pro úpravu písemností v elektronické podobě. Dalším cílem předmětu je výrazné zvýšení produktivity a kvality práce na počítači, včetně seznámení s desetiprstovou hmatovou metodou jako jednoho z předpokladů pro efektivní ovládání počítače.

Žák
- používá odbornou terminologii oblasti informačních a komunikačních technologií,
- aplikuje správný nástroj v podobě hardware nebo software, vybere vhodný lokální počítačový program nebo on-line službu,
- využívá systémy na zpracování údajů, rozumí jim z hlediska využití a způsobu práce,
- využívá různých možností propojení počítačů do sítě i do celosvětových sítí,
- rozlišuje třídy úloh řešitelných s využitím různých prostředků ICT,
- vytváří webové projekty a provádí jejich správu,
- ovládá konverzi dat mezi soubory různých formátů,
- ovládá základy tvorby a úprav obrázků rastrové i vektorové grafiky, zvuku a videa,
- prezentuje výsledky své práce.

Charakteristika učiva

Učivo prvního až čtvrtého ročníku rozvíjí zejm. průřezové téma *člověk a digitální svět* formou dvou hodin cvičení týdně. Je zaměřeno na uživatelskou práci s počítačem, uživatelská nastavení operačního systému a na to, aby se žák naučil na odborné úrovni využívat programy kancelářských balíků, grafický software aj., s důrazem na obecné zásady tvorby dokumentů a obecné principy a možnosti programů.

Mezipředmětové vazby se projevují např. v prvním ročníku, kdy se žák v hodinách AS učí zapisovat pomocí prostředků textového procesoru chemické vzorce (modul *rovnice*) a kreslit chemická schémata (panel *kreslení*), ve druhém ročníku žák zpracuje a vytiskne protokol práce z odborného předmětu, průběžně jsou využívána i témata z fyziky a matematiky. Výuka tabulkového procesoru umožňuje zvyšovat i finanční gramotnost žáka (finanční matematika – spoření, úrokování, výpočet procentuální slevy).

Další oblastí spolupráce mezi předměty jsou cizí jazyky. Ne všechny programy, s nimiž žák ve výuce pracuje, jsou lokalizovány. V anglickém jazyce je proto probírána základní terminologie a žák pracuje s odbornými texty za účelem orientace v prostředí těchto programů a využívání nápovědy i internetu.

V českém jazyce se žák s poruchami čtení a psaní připravuje již od prvního ročníku vytvářet některé práce na počítači, včetně maturitní práce. V žákovi je také pěstována odborná čtenářská gramotnost ve spojení s dodržováním autorského zákona (správné citování) využíváním nápověd, manuálů a tvorbou vlastních referátů. Čtenářskou gramotnost si žák zvyšuje i formou porozumění zadání prací.

Mediální výchova je realizována prostřednictvím referátů a prezentací, žák se např. naučí vytvářet prezentace s dodržením pravidel jak pro tvorbu prezentace a dodržení pravidel citací (autorského zákona), tak vlastního prezentování, což napomůže tvorbě referátů v podobě prezentací v ostatních předmětech.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
Základní uživatelské návyky a dovednosti	Ovládání PC a práce v síti Operační systém MS Windows Prezentační programy Programy pro práci s textem Tabulkové procesory Tvorba statických www stránek
2. ročník	
A. Databáze	Úvod do databází Databázové systémy
B. WWW stránky	WWW stránky a CSS WWW stránky v PHP
3. ročník	
A. Databázové systémy	Databázové systémy MySQL Databázové systémy Oracle Database
B. Grafika	Rastrová grafika Vektorová grafika a animace
4. ročník	
A. Pokročilé používání kancelářského software	Pokročilé funkce textového procesoru a tabulkového procesoru
B. Makra, multimédia	Základy tvorby maker Zvuk a jeho úpravy Video a jeho úpravy

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k sebevědomí, sebehodnocení, odpovědnosti žáka, k dodržování autorského zákona, užívání legálního programového vybavení, informovanosti o cenově zvýhodněných programech a licencích. Žákovi jsou vštěpována etická pravidla, např. aby při tvorbě www stránek dbal na uživatelsky přívětivý design, pravidla pro zrakově postižené, publikovatelný obsah, nepoškozování dobrého jména školy apod.

Pojetí výuky

Výuka se skládá z hodin praktických cvičení a využívá přitom prostředků názorné moderní techniky (dataprojektory, multimédia). Žák řeší krátkodobé dílčí i dlouhodobější komplexní úlohy, přesahující někdy i rozsah jednoho cvičení, a to s využitím nápovědy i internetových zdrojů.

V prvním ročníku vede každou skupinu žáků (obvykle polovinu třídu) celý rok jeden učitel, v ostatních ročnících se žáci ve skupinách střídají mezi dvěma tematickými bloky a vyučujícími, vždy po čtvrtině roku, takže v každém pololetí žáci projdou oběma tematickými bloky.

Od prvního ročníku je žák průběžně připravován v rámci výuky i pomocí testů nanečisto na reálné ECDL testy (mezinárodně uznávaný certifikát) v akreditovaném středisku školy. Žák si přitom může vybrat moduly dle vlastního uvážení. ECDL se skládá z převážně praktických testů, zahrnujících však i základní terminologii, ICT z mnoha oblastí ICT.

Ve čtvrtém ročníku je možno zadat dlouhodobou praktickou maturitní práci, k níž žák vytvoří maturitní protokol a kterou musí obhájit s využitím prezentačních nástrojů.

Ve výuce jsou používány výukové materiály vytvářené učiteli, např. ve formě elektronických dokumentů přístupných z intranetu prostřednictvím zaheslovaného přístupu, ve formě www stránek apod. Dále byly na škole v rámci grantu vytvořeny audiovizuální materiály, napomáhající zvládnout ECDL testy, sloužící i pro doplnění učiva v případě absence.

Nadaný žák se nad rámec požadavků školního kurikula rozvíjí prostřednictvím olympiád a soutěží, včetně SOČ (středoškolská odborná činnost).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Znalosti terminologie jsou ověřovány ústním nebo písemným přezkoušením s důrazem na obsahovou správnost a terminologickou přesnost, důraz je však kladen na praktické dovednosti, přičemž základem hodnocení v předmětu je průběžná klasifikace praktických úkolů. Kritéria hodnocení upravuje garantská skupina předmětu. Podrobná pravidla klasifikace jsou blíže specifikována v platném znění klasifikačního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k realizaci průřezových témat

Kompetence k učení
Výuka rozvíjí schopnost žáka učit se na základě svých zkušeností, kriticky zhodnotit výsledky své práce i ostatních spolužáků, vyhledávat a využít informace i z cizojazyčných zdrojů.

Kompetence k řešení problémů
Cílem je žáka naučit rychle se orientovat a reagovat na měnící se podmínky volbou vhodných způsobů řešení komplexních úloh (například při jiném hardwarovém nastavení, jiné verzi aplikace apod.).

Kompetence komunikativní
Žák se učí popsat postup své práce, prezentovat její výsledky a vhodně využívat prostředky on-line komunikace pro sdílení informací a názorů týkajících se výuky i mezilidských vztahů.

Kompetence personální a sociální
Žák je při práci s počítačem veden k dodržování ergonomických doporučení, pravidel chování na síti, ergonomickému střídání práce na počítači s jinými aktivitami s ohledem na zdraví své i ostatních lidí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění
Žák získá představu o problémech z praxe, vhodném technickém i programovém vybavení pro danou úlohu, využití internetu a počítače pro vyhledání vhodného zaměstnání i požadavcích zaměstnavatelů.

Kompetence matematické
Žák řeší na počítači úlohy z oblasti matematiky, fyziky a jiných odborných předmětů; např. využívá znalosti matematických kvantifikátorů (*pro všechna platí* a *existuje aspoň jeden*), logické proměnné, funkcí a operací, které jsou na základě Booleovské logiky používány ve výpočtech a databázových operacích při práci s tabulkovým procesorem či databázovým programem.

Digitální kompetence
Žák využívá digitální technologie ke zvýšení efektivnosti své práce, k lepší organizaci a týmové spolupráci, k prezentování výsledků své práce a k rychlé a efektivní komunikaci.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák používá moderní komunikační prostředky při dodržování pravidel komunikace, a to i s jedinci s odlišnými názory, kriticky posuzuje informace z elektronických zdrojů. Žák je veden k zodpovědnosti, pomoci, spolupráci, asertivnímu chování a toleranci.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k ekologicky správnému třídění odpadu, jeho recyklaci a ke správné likvidaci zastaralé výpočetní techniky. Při práci na počítači zachovává ergonomické a hygienické zásady.

Člověk a svět práce

Cílem výuky je žáka naučit vybrat vhodné programové vybavení pro danou problematiku, ale též jej vést k pochopení principů práce a možností různých typů specificky zaměřeného softwaru. V rámci výuky v učebnách IKT pochopí nezbytnost bezpečnostních pravidel a naučí se dodržovat zásady bezpečnosti práce na pracovišti.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma je realizováno především v předmětu *aplikační software a software*, znalosti a dovednosti žák využívá tak, aby efektivně využíval digitální nástroje potřebné nebo vhodné pro odborné činnosti.

EKONOMIKA – úprava od 1. 9. 2023

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	102 (0 + 0 + 3 + 0)
Platnost:	od 1. září 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu ekonomika je rozvíjet u žáka ekonomické myšlení a seznámit ho s podstatou fungování tržního ekonomického systému a jeho využitím pro úspěšné podnikání. Žák získá základní znalosti pro založení živnosti nebo obchodní společnosti, vedení daňové evidence a základní praktické dovednosti pro samostatné řízení menší firmy. Získá schopnost orientovat se na finančních a kapitálových trzích, včetně investování do nástrojů těchto trhů. Žák je veden k praktickému využívání osvojených poznatků v oboru.

Charakteristika obsahu učiva

Učivo je strukturováno do několika kapitol – tematických celků, které na sebe navazují. Po úvodní části, ve které se žák seznamuje s podstatou fungování tržní ekonomiky a se základními ekonomickými problémy, následuje celek o podnikání, v níž žák pozná jednotlivé právní formy podnikání a zvládne tvorbu podnikatelského plánu a zjednodušenou podobu zakladatelského rozpočtu. Součástí teto části je i problematika managementu. Na tyto tematické celky navazuje nauka o podniku, jeho hospodaření a majetku. Další tematický celek je věnován pracovněprávním vztahů, problematice mezd a zákonným odvodům. V dalším tematickém celku je zahrnuta problematika financování podniku. Důraz je kladen na náklady, výnosy a zdroje financování podniku. Následující tematický celek informuje žáka o daňové soustavě ČR, žák chápe podstatu přímých a nepřímých daní, vede daňovou evidenci a umí vyhotovit jednoduché daňové přiznání. Na toto téma navazuje tematický celek zaměřený na finanční trhy, ve kterém získá žák poznatky o typech finančních trhů a dovednosti v investování do jejich nástrojů. S problematikou finančního trhu souvisí tematický celek osobní finance, ve kterém žák pracuje s domácím rozpočtem a učí se aplikovat teoretický poznatky do praktického života. Poslední část je věnována marketingu.

Předmět ekonomika využívá znalostí žáka z několika předmětů: v předmětu český jazyk a literatura se žák učí sestavovat žádost o zaměstnání, psát životopis, odpovídat na inzeráty. V předmětu základy společenských věd je žák seznámen s oblastmi pracovního práva, s činností státní správy, samosprávy a legislativou, která se přímo váže na tvorbu zákonů, přímo i nepřímo ovlivňujících ekonomiku země. V předmětu aplikační software se žák naučí pracovat s tabulkovým procesorem, který využívá při ekonomických výpočtech. Předmět ekonomika je úzce propojena s průřezovým tématem člověk a svět práce a se standardem finanční gramotnosti pro střední vzdělávání.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

3. ročník – teorie	
	– Podstata fungování tržní ekonomiky – Podnikání, management – Podnik a jeho majetek, podnikové činnosti – Zaměstnanci, mzdy a zákonné odvody – Financování podniku – Daňová soustava – Finanční trh – Osobní finance – Marketing a prodej

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělání je směrováno k tomu, aby žák uplatnil ekonomické myšlení v životě a získal potřebné dovednosti pro samostatné podnikání i pro uplatnění na trhu práce. Žák je veden k aktivnímu zájmu o společenské a politické dění v ČR a ve světě, k vytváření vlastního úsudku, k odpovědnosti, hodnocení kvality práce a k aktivnímu prosazování vlastních ekonomických názorů.

Pojetí výuky

Při výuce ekonomiky je kromě slovního výkladu učitele využívána metoda řízené diskuse. Důraz je kladen na samostatné práce žáka při řešení individuálních zadání i na týmovou práci. Žák se aktivně podílí na hledání a získávání nejnovějších ekonomických informací a dat z internetu na svých vlastních elektronických zařízeních. Žáci se také zapojují do ekonomických soutěží.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení žáka vychází z klasifikačního řádu školy v platném znění. Je prováděno formou zejména formou písemného zkoušení. Posuzováno je zvládnutí učiva a pochopení probírané látky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka ekonomie přispívá k rozvoji následujících kompetencí

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

Žák zvládá samostatnou práci i práci v týmu. Porozumí zadanému úkolu, získá potřebné informace a navrhne optimální varianty řešení a zdůvodní je. Získává aktuální ekonomické informace z denního tisku, odborné literatury a internetu, umí používat ekonomickou terminologii. Je schopen založit živnost nebo obchodní společnost a začít podnikat. Má přehled o možnostech svého uplatnění na trhu práce a je seznámen s právy a povinnostmi zaměstnance.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák chápe fungování tržní ekonomiky v demokratické společnosti. Dokáže posoudit nezbytné zásahy státu do ekonomiky a nutný stupeň sociální solidarity v ČR.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k ochraně životního prostředí jako k jedné ze základních povinností každého podnikatele.

Člověk a svět práce

Jednotlivé obsahové celky předmětu ekonomika jsou úzce propojeny s tímto průřezovým tématem, a to především oblast podnikání. Žák poznává své manažerské schopnosti a odborné předpoklady, je veden k jejich aktivnímu využívání a rozvíjení. Je seznamován s profesními příležitostmi a připravován na roli zaměstnance, podnikatele i zaměstnavatele. Výuka motivuje žáka k celoživotnímu vzdělávání, aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře.

Člověk a digitální svět

V průběhu celé výuky jsou využívány digitální technologie a dostupný ekonomický software. Žák je veden k jejich aktivnímu používání při samostatné práci ve škole nebo při domácí přípravě na výuku.

HARDWARE A SÍTĚ – úprava od 1. 9. 2023

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	328 (2 + 2 + 2 + 3)
Platnost:	od 1. září 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Cílem výuky je seznámit žáka s funkcí výpočetních systémů na úrovni hardwaru, principy fungování datových sítí a technologiemi Internetu. Žák pochopí souvislosti mezi hardwarovými komponentami a softwarem obecně na straně jedné a operačním systémem na straně druhé. Porozumí významu datových sítí a tendencím jejich vývoje, získá přehled o protokolech a službách internetu. Seznámí se s vlastnostmi a prvky datových sítí, s návrhem, realizací, diagnostikou a řešením problémů v LAN.

Charakteristika učiva

V prvním ročníku se žáci seznámí se základním hardware počítačů, notebooků a ostatních mobilních zařízení, s používanými druhy monitorů a tiskáren, s jejich preventivní údržbou a řešením problémů s provozem těchto zařízení. Získají základní přehled o datových sítích a seznámí se s principy přenosu dat v LAN a s vlastnostmi komunikačních protokolů. Obsahově náplň odpovídá vybraným kapitolám kurzu IT Essentials 8.0 a vybraným kapitolám kurzu CCNAv7 Introduction to Networks.

Druhý, třetí a čtvrtý ročník ročník se zabývá datovými sítěmi a technologiemi internetu. Výuka obsahově koresponduje s většinou kapitol třech výukových kurzů CCNAv7: Introduction to Networks, Switching, Routing, and Wireless Essentials a Enterprise Networking, Security, and Automation. Žáci si prohloubí znalosti z oblasti aplikace přenosových protokolů jednotlivých vrstev, zajišťujících komunikaci v datových sítích. Postupně se seznámí se současnými technologiemi drátových i bezdrátových sítí LAN a WAN, řeší switching, problematiku VLAN, statický i dynamický routing, agregaci a redundanci linek, bezpečnost v sítích, návrh datových sítí, správu a řešení problémů v datových sítích.

Ve školním roce 2023/2024 dochází k přesunu některých tematických celků z druhého do prvního ročníku, tudíž některá témata jsou shodná pro první a druhý ročník. Podobný posun bude následovat i v dalších letech ve třetím a dále pak ve čtvrtém ročníku. Důvodem přesunů učiva do nižších ročníků je snaha získat více prostoru ve ve čtvrtém ročníku k důkladnějšímu seznámení žáků s nejdůležitějšími dovednostmi z oblasti správy sítí, mezi které patří návrh, konfigurace, údržba a monitoring sítí LAN, diagnostika a řešení problémů v sítích LAN.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Komponenty stolního počítače a mobilních zařízení Monitory a projektory Tiskárny Úvod do počítačových sítí Síťové protokoly a komunikace v síti Fyzická vrstva Linková vrstva Síťová vrstva Využití adres IPv4 adresace a subnetace Transportní vrstva
2. ročník	
	Současné datové sítě – základní přehled Fyzická vrstva Spojová (linková) vrstva Přepínaný Ethernet Síťová vrstva Využití adres

	IPv4 adresace a subnetace IPv6 adresace ICMP Transportní vrstva Aplikační vrstva – shrnutí (probíráno v SW) Základy bezpečnosti v LAN Návrh a realizace malé sítě
3. ročník	
	Přepínané sítě Virtuální sítě (VLANs) Inter-VLAN routing STP – Spanning Tree Protocol EtherChannel DHCPv4 SLAAC a DHCPv6 FHRP – First Hop redundancy Protocol Bezpečnost v LAN Zabezpečení switche WLAN - bezdrátové LAN Základy routingu IP statický routing Postup řešení problémů se statickými a výchozími cestami
4. ročník	
	Vlastnosti a konfigurace Single-Area OSPFv2 Zabezpečení datových sítí ACLs NAT pro IPv4 WAN – využití WAN sítí, VPN a IPsec, QoS Správa, optimalizace a řešení problémů v datových sítích

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Hlavním cílem výuky je osvojení si potřebných teoretických poznatků, vedoucích k pochopení fungování zařízení a principů přenosu dat v LAN a v internetu. Kromě pochopení souvislostí je cílem i získání základních praktických dovedností používaných při návrhu, realizaci, správě a údržbě prvků datových sítí. Praktické dovednosti jsou dále prohlubovány v předmětu hardware a sítě cvičení. Získané znalosti a dovednosti následně vedou žáky k samostatnosti a posilují jejich sebedůvěru, je jim vštěpována nutnost neustálého sebevdělávání v odborné oblasti. Nezanedbatelným cílem je odborné vyjadřování, základní předpoklad úspěšného odborníka.

Pojetí výuky

Výuka je realizována v teoretické rovině formou samostudia dle zadání ze studijních materiálů on-line kurzů v prostředí NetAcad a frontální výuky s využitím nástrojů prostředí NetAcad (videoukázky, interaktivní aktivity, laby realizované v programu Packet Tracer, kvízy) . Část výuky je realizována formou skupinové či individuální práce na projektu dle zadání s následnou prezentací zjištěných poznatků a sebehodnocením. V maximální míře je používána prezentační technika, využívají se školní i vlastní mobilní zařízení žáků. Studijní materiály kurzu ITEssentials i CCNAv7 jsou v anglickém jazyce. Nezbytnou součástí domácí přípravy jsou průběžné testy v anglickém jazyce, které se nacházejí v závěru kapitol, po dokončení kurzu následuje i závěrečný test, který je rovněž v anglickém jazyce. Žáci mohou používat překladač.

Výuka v předmětu hardware a sítě je úzce propojena s praktickými činnostmi v předmětu hardware a sítě cvičení – část CISCO. Některé praktické aplikace jsou řešeny a hodnoceny i v rámci předmětu hardware a sítě.

Na začátku druhého pololetí je vždy zopakována látka prvního pololetí.

Samostudium a práce s materály a prostředky v jednotlivých kurzech v prostředí NetAcad umožní žákům efektivní přípravu na složení dobrovolné certifikační zkoušky z každého kurzu.

Hodnocení výsledků vzdělávání

K ověřování získaných poznatků žáků se využívají on-line kvízy, průběžné testy, souhrnné kontrolní práce po ukončení jednotlivých výukových bloků. Žáci se rámci skupiny i třídy se hodnotí navzájem. Rovněž je v realizováno dílčí průběžné ústní zkoušení s cílem ověřit připravenost na výuku a základní znalost probrané látky. Součástí hodnocení úrovně dosažených znalostí a částečně i dovedností jsou komplexní srovnávací práce na konci každého roku. Podrobná pravidla klasifikace jsou blíže specifikována v platném znění klasifikačního řádu.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu hardware a sítě je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích tak k obecným problémům výuky či života školy. Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k samostatné práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Jsou vedeni k efektivnímu vyhledávání potřebných informací, k práci s nimi, dokáží se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Sociální kompetence
Účelem skupinové práce je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Mimo vlivu učitelů se žáci ovlivňují navzájem, proto jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení společného cíle.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalizmu či šíření návykových látek.

Člověk a životní prostředí

V prvním ročníku je zařazen blok učiva zabývající se ekologií v elektrotechnice a elektronice. V první části je vysvětleno jak masová produkce elektrotechnických produktů a počítačů zvláště, ovlivňuje životní prostředí. Žák je uveden do širších souvislostí. Je mu objasněno, jak pečlivý návrh a konstrukce elektronických produktů může omezit ekologické dopady při používání a následné likvidaci těchto výrobků. Během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování i při používání prostředků výpočetní techniky.

Člověk a digitální svět

Předmět je nedílnou součástí výuky digitálních technologií.

Mezipředmětové vztahy

Existuje přímá spojitost s předměty software, operační systémy, hardware a sítě cvičení. V předmětu software jsou popisovány funkce operačního systému nezbytné pro činnost aplikací služeb a provoz datových sítí. Žáci se seznámí s cloudovými řešeními a jejich možnostmi s současném internetu. V předmětu operační systémy si žáci osvojí praktické dovednosti potřebné pro správu operačních systémů i sítí a seznámí se s možnostmi realizace aplikačních služeb internetu. V předmětu hardware a sítě cvičení je velká část výuky založena na praktických činnostech dle obsahu kurzů Cisco IT Essentials a CCNAv7.

HARDWARE A SÍTĚ CVIČENÍ – úprava od 1. 9. 2023

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	298 (3 + 2 + 2 + 2)
Platnost:	od 1. září 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka předmětu hardware a sítě cvičení navazuje na poznatky získané v odborných teoretických předmětech hardware a sítě a základy elektrotechniky. Cílem výuky je získání požadované úrovně praktických dovedností a prohloubení znalostí žáků.

V prvním ročníku žák získá praktické dovednosti při zhotovení plošného spoje, naučí se měřit parametry součástek v jednoduchých elektrických obvodech, realizuje praktickou výuku obsahem odpovídající vybraným modulům kurzu CISCO IT Essential 8.01 a realizují části strukturované kabeláže.

Ve druhém ročníku žák sestaví a programuje zařízení s mikroprocesorem a absolvuje praktická cvičení obsahem odpovídající modulům kurzu CCNAv7 ITN.

Ve třetím ročníku žák absolvuje praktická cvičení z kurzu CCNAv7 SRWE. Rovněž získá přehled o instalaci silových elektrických rozvodů – elektrické zásuvky, vypínače, motory apod.

Ve čtvrtém ročníku žák absolvuje praktická cvičení z kurzu CCNAv7 ENSA a kurz základní konfigurace routerů Mikrotik.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět praktická cvičení je koncipován jako praktický odborný předmět s vazbou na teoretickou složku vzdělávání. Výuka se provádí v odborných učebnách s potřebným vybavením. Třída se dělí zpravidla do dvou skupin (kromě prvních ročníků), ve kterých probíhá výuka paralelně. Skupiny se střídají po týdnu.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Základy elektrotechniky Plošné spoje CISCO IT Essentials – praktická cvičení Strukturovaná kabeláž
2. ročník	
	CCNAv7 ITN – praktická cvičení Programování mikrořadičů
3. ročník	
	CCNAv7 SRWE – praktická cvičení Silnoproudá zařízení
4. ročník	
	CCNAv7 ENSA – praktická cvičení Základní konifgurace routerů MikroTik

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje také k tomu, aby žáci

- věděli o nedokonalosti našich smyslů a vyvarovali se nebezpečí chybných úvah a závěrů,
- uvědomovali si meze lidského poznání na základě znalosti vědeckých postupů, kde se pracuje s hypotézami a jejich korekcemi podle nových faktů,
- utvářeli si na základě důkladných znalostí v oblasti energetiky a ekologie názory na problémy diskutované širokou veřejností a pociťovali odpovědnost za důsledky lidské činnosti ,
- odmítali hodnotový systém konzumního způsobu života a přemýšleli o změně životního stylu,
- pochopili nutnost celoživotního vzdělávání.

Pojetí výuky

Výuka praktických cvičení je vedena tak, aby
- měla motivační charakter,
- žáci měli možnost vytvořit a naprogramovat vlastní výrobek s mikrořadičem, pracovali v odborné učebně,
- žáci užívali moderní techniku – počítače, routery, switche, měřicí přístroje,
- žáci si vyzkoušeli příklady z praktického života, ukázky uplatnění, souvislost s učivem v jiných tematických celcích a předmětech,
- rozvíjela schopnosti žáků v oblasti kognitivní i psychomotorické,
- obsahovala skupinové vyučování – společné řešení a rozbory úloh, návrhy postupů a posuzování ostatních prací, spolupráce při konfiguraci, řešení problémů v přepínaných sítích.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení osvojených poznatků je prováděno formou testů a praktických prací. Podrobná pravidla klasifikace jsou blíže specifikována v platném znění klasifikačního řádu. Na začátku druhého pololetí je zopakována látka prvního pololetí. Ve druhém a třetím ročníku je součástí hodnocení také provozní praxe v trvání minimálně deseti pracovních dnů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Vzdělávání v praxi vede k rozvoji především těchto klíčových kompetencí
- kompetence manuální zručnosti,
- kompetence k učení,
- kompetence komunikativní,
- kompetence sociální,
- digitální kompetence,
- kompetence k ověřování teoretických znalostí v praxi formou realizace nebo simulace.

Konkrétní očekávané výsledky tohoto vzdělávání je
- přesná formulace jádra problému,
- provádění analýzy funkce a návrhu řešení elektrických a elektronických obvodů,
- správné užití získané manuální zručnosti,
- správné užívání základních měřicích přístrojů,
- reálný odhad výsledku úlohy,
- práce ve skupině, diskuse, obhájení a hodnocení názorů, přijímání kritiky,
- schopnost pracovat samostatně, systematicky, překonávat překážky,
- práce s laboratorní technikou a dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví,
- získávání a vyhodnocování informací a schopnost jejich prezentace – internet, prezentační programy,
- konfigurace routerů, switchů, WLAN AP, realizace strukturované kabeláže, měření parametrů strukturované kabeláže
- schopnost řešit problémy v sítích LAN
- porozumění a využívání současných síťových technologií.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Hardware a sítě cvičení je odborný předmět, který dává předpoklady pro úspěšné působení ve společnosti. Rozvíjí pozitivní vlastnosti – zručnost, přesnost, pracovitost, důslednost, vytrvalost, logické myšlení, kritičnost i sebekritiku.

Člověk a životní prostředí

Žáci pracují s materiály, učí se rozpoznat, které z nich jsou nebezpečné, a učí se vhodně třídit odpad.

Člověk a svět práce

Znalost poznatků z technické praxe umožňuje pokračovat v dalším vzdělávání na technických školách a ve výzkumu. Motivuje také při volbě zaměstnání, zejména při uplatnění v oboru IT.

Člověk a digitální svět

Výuka předmětu hardware a sítě cvičení využívá práci s digitálními technologiemi při vyhledávání informací z oblasti vědy a techniky v médiích a na internetu. Digitální technologie jsou ve všech ročnících přímou součástí výuky.

KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST – úprava od 1. 9. 2024

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	192 (0 + 0 + 3/2 + 3/2)
Platnost:	od 1. září 2023

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Žák během studia získává základní přehled o oblasti zabezpečení výpočetních systémů a sítí před kybernetickými útoky. Seznamuje se základními pojmy a technikami používanými v této oblasti a získává tak ucelenou představu o kyberbezpečnostních hrozbách a reakcích na ně.

Hlavním cílem výuky je probudit v žácích zájem o problematiku počítačové bezpečnosti a směrovat je možnému profesnímu rozvoji v této oblasti.

Žák si je vědom nutnosti celoživotního vzdělávání, které je v oblasti kybernetické bezpečnosti naprosto nutnou podmínkou.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět Kybernetická bezpečnost je vyučován ve třetím a čtvrtém ročníku v dotaci tří vyučovacích hodin týdně. Z nich je jedna vyučovací hodina vyhrazena výuce teorie kybernetické bezpečnosti a dvouhodinový blok, který je vyhrazen praktickým cvičením z oblasti kybernetické bezpečnosti. Zmiňovaná jedna vyučovací hodina věnovaná teorii je vyučována pro všechny studenty specializace v daném ročníku a není dělená, zatímco na výuku praktických cvičení jsou studenti děleni na skupiny. Výuka navazuje na předmět Software vyučovaný v prvním a ve druhém ročníku, kde je oblast počítačové bezpečnosti integrována v samostatných celcích a kde se s ní žáci teprve seznamují a získávají základní povědomost o problematice zabezpečení koncových stanic i počítačové sítě před malwarem a kybernetickými útoky.

Volitelný předmět Kybernetická bezpečnost témata počítačové bezpečnosti vyučované v 1. a 2. ročníku rozvíjí a prohlubuje. Žáci se postupně do hloubky seznamují s komplexním pojetím kybernetické bezpečnosti, jelikož počítačová bezpečnost v sobě integruje poznatky z různých oborů informačních technologií. Teoretická a částečně praktická výuka je vedena podle kurzu Cisco CyberOps, který je součástí programu Cisco Networking Academy. Absolventi specializace tak mají možnost získat certifikát o absolvování tohoto kurzu. Převážná většina praktické části je nicméně zaměřena na získání základních dovedností v oblasti etického hackingu a penetračního testování. K tomu účelu žáci používají různé webové platformy zaměřené na tuto oblast a rovněž samostatně pracují na nejrůznějších úkolech z oblasti etického hackingu ve virtualizačním prostředí fyzických počítačů ve škole.

Jako další motivační faktor pak působí i možnost pracovat na samostatných projektech a účastnit se různých soutěží orientovaných na kybernetickou bezpečnost.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

8. ročník	Kybernetická bezpečnost – úvod Odborníci na kybernetickou bezpečnost Operační systém Windows Linux Počítačové sítě, infrastruktura používaná pro zajištění bezpečnosti v počítačových sítích Útočníci, nástroje používané útočníky na počítačové sítě Nejběžnější hrozby a útoky

	Sledování sítě a nástroje používané pro sledování činnosti sítě Útoky na protokoly IP, TCP a UDP Útoky na nejběžnější protokoly používané v počítačových sítích Základní principy ochrany před kybernetickými útoky Řízení přístupu Threat Intelligence Řešení úloh z oblasti kybernetické bezpečnosti – obecné úlohy, úlohy z oblasti forenzní analýzy, kryptografie a zabezpečení webů Řešení úloh z oblasti etického hackingu a penetračního testingu
4. ročník	Základy kryptografie Ochrana koncových zařízení Zjišťování zranitelnosti systémů a analýza rizik Možnosti zneužití běžně používaných protokolů Shromažďování a zpracování dat pro zajištění zabezpečení Vyhodnocování bezpečnostních upozornění Metody a nástroje pro zpracování dat týkajících se zabezpečení sítě Vyšetřování a analýza incidentů, reakce na incident Řešení úloh z oblasti kybernetické bezpečnosti – úlohy z oblasti reverzního inženýrství, vyhledávání zranitelností v kódu (binary exploitation) a zranitelností v oblasti webů (web exploitation) Řešení úloh z oblasti etického hackingu a penetračního testingu II

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu Kybernetická bezpečnost vede žáky k pečlivé a svědomité práci, budování sebevědomí, kritického úsudku a odpovědnosti za svou práci.

Pojetí výuky

Výuka je vedena dílem frontálně, kdy se žáci za pomoci vhodné didaktické techniky a názorných ukázek prezentují základní pojmy. Po nezbytném teoretickém seznámení s daným tématem následuje praktická práce a cvičení vedoucí k aplikaci a praktickému uplatnění získaných teoretických znalostí. Součástí výuky pak je i účast na několika soutěžích orientovaných na kybernetickou bezpečnost, v nichž si bude žák moci ověřit a porovnat svoje schopnosti s ostatními.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem klasifikace je jednak ústní zkoušení, kde se klade důraz na pochopení učiva a propojení získaných poznatků, dále písemné práce, které prověřují zvládnutí teoretického základu každého vyučovaného celku. Nedílnou součástí hodnocení pak je klasifikace praktických prací krátkodobého i dlouhodobějšího charakteru, kde žáci předvedou nabyté praktické dovednosti a schopnost kritického, popřípadě svého tvůrčího přístupu. Součástí hodnocení dále je i míra zvládnutí úloh v kybersoutěžích

vybraných vyučujícím, popř. po domluvě i samotným žákem. Podrobná pravidla klasifikace jsou blíže specifikována v platném znění klasifikačního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení a k řešení problémů
Žák rozvíjí kritické myšlení a schopnost řešit problémy, vyhledává informace v odborné literatuře, na internetu, popř. v odborných diskusních fórech.

Kompetence komunikativní
Žák rozvíjí komunikační dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat.

Kompetence personální a sociální
Žák se učí a pracuje efektivně, využívá zkušeností získaných i v jiných předmětech, vyhledává nové informace. Dokáže se adaptovat na měnící se podmínky dané technickým pokrokem, pracovat v týmu na řešení větších úloh, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Digitální kompetence
Žák používá prostředky výpočetní techniky jako běžný pracovní nástroj, je schopen se v krátkém čase zorientovat v novém prostředí tak, aby jej dokázal využívat.

Kompetence matematické
Žák při výuce kybernetické bezpečnosti řeší i úlohy z matematiky, programování a jiných odborných předmětů, přičemž využívá svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičuje a rozvíjí.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden ke vzájemné spolupráci, vzájemnému respektování, snaze nalézt kompromis, schopnosti uznat názor druhého.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k dodržování zásad ergonomie při práci u počítače, k zodpovědnosti za zdraví své zdraví a zdraví ostatních osob přítomných při výuce.

Člověk a svět práce

Cílem výuky předmětu Kybernetická bezpečnost je naučit žáka řešit typické případy bezpečnostních incidentů, se kterými se může setkat v praxi. Po úspěšném absolvování předmětu nebude pro žáka problém v případě potřeby se rychle zorientovat a přizpůsobit se měnícm požadavkům na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Při výuce žák používá digitální technologie jako naprosto nutný běžný pracovní nástroj nejen ve škole, ale i při domácí přípravě. Při práci s prostředky výpočetní techniky je si vědom možných rizik a nebezpečí vyplývajících z nedostatečného zabezpečení prostředků výpočetní techniky, a proto při práci s výpočetní technikou v maximální míře uplatňuje zásady bezpečné práce na počítači a v počítačové síti (Internetu).

PROGRAMOVÁNÍ - úprava od 1. 9. 2024

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	192 (0 + 0 + 3/3 + 3/3)
Platnost:	od 1. září 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Žák získává reálnou představu o možnostech řešení úloh s využitím výpočetní techniky, aktivní znalosti algoritmizace jednoduchých i složitějších úloh a jejich programování. Používá integrované uživatelské prostředí pro zápis, ladění a spuštění naprogramovaných aplikací.

Hlavním cílem výuky v předmětu je vzbudit u žáků zájem o programování jako tvůrčí činnost a o využívání nových technologií.

Žák si je vědom nutnosti celoživotního vzdělávání, pokud se rozhodne věnovat se programování ve svém profesním životě.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět programování je vyučován ve třetím a čtvrtém ročníku ve tříhodinových cvičeních a navazuje na předmět úvod do programování v prvním a ve druhém ročníku, kde žáci programovali nejprve konzolové a později i okenní aplikace řízené událostmi. Ve volitelném předmětu si žáci své znalosti a praktické dovednosti rozšiřují a prohlubují. Součástí výuky jsou i teoretické základy programování, datových struktur, programátorských metod a jejich procvičování na praktických úlohách. Žáci programují různé typy úloh, používají různé nástroje, různé principy.

Žáci se učí řešit komplexnější úlohy svým rozsahem překrývající několik tříhodinových cvičení. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací z reálného života nebo projektovým vyučováním.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

3. ročník	Ovládací prvky, tvorba vlastního ovládacího prvku Přístup k datům a manipulace s daty Řadící algoritmy Přehled jazyků pro práci s počítačem Datové struktury Rekurzivní algoritmy a dynamické programování Numerické metody
4. ročník	Úvod do multiplatformního vývoje, Dart Flutter

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu programování aplikací směřuje k tomu, aby žáci pracovali pečlivě, s rozmyslem, dodržovali daná pravidla a postupy, měli vhodnou míru sebevědomí, ale zároveň byli schopni sebehodnocení a dokázali se kriticky dívat na výsledky své práce. Při vývoji aplikací je kromě hardwarových nároků kladen důraz i na uživatelskou přívětivost, inntuitivní ovládání, ale i na estetickou stránku výsledných aplikací .

Pojetí výuky

Výuka bude vedena částečně pomocí frontálního výkladu, kdy bude žákům za pomoci audiovizuální techniky a praktických názorných ukázek nejprve vyložen teoretický základ. Teprve pak žáci budou na konkrétních úlohách aplikovat získané znalosti. Na konci 3. a 4. ročníku vypracovávají žáci samostatný závěčný projekt, který následně obhajují.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem klasifikace bude jednak ústní zkoušení, kde bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky při řešení praktických úloh, jednak průběžné hodnocení zadávaných úkolů, kde bude kladen důraz na samostatnost při vypracovávání úlohy, pečlivost, důkladnost, ale i tvůrčí přístup.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení a k řešení problémů
Žák rozvíjí kritické myšlení a schopnost řešit problémy, vyhledává informací v odborné literatuře, na internetu, v odborných diskusních fórech.

Kompetence komunikativní
Žák rozvíjí komunikační dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat.

Kompetence personální a sociální
Žák se učí a pracuje efektivně, využívá zkušeností získaných i v jiných předmětech, vyhledává nové informace. Dokáže se adaptovat na měnící se podmínky dané technickým pokrokem, pracovat v týmu na řešení větších úloh, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Digitální kompetence
Žák používá digitální technologie jako běžný pracovní nástroj, je schopen se v krátkém čase zorientovat v novém prostředí tak, aby jej dokázal využívat.

Kompetence matematické
Žák při výuce programování řeší řadu úloh z oblasti matematiky, ekonomiky a jiných odborných předmětů, přičemž využívá svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičuje a rozvíjí.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden ke vzájemné spolupráci, vzájemnému respektování, snaze nalézt kompromis, schopnosti uznat názor druhého.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k dodržování zásad ergonomie při práci u počítače, k zodpovědnosti za zdraví své zdraví a zdraví ostatních osob přítomných při výuce.

Člověk a svět práce

Cílem výuky předmětu (objektově orientované) *programování* je naučit žáka řešit typické úlohy, se kterými se může setkat v praxi. Po úspěšném absolvování předmětu nebude pro žáka problém v případě potřeby se rychle adaptovat a naučit se programovat v jiném programovacím jazyku, podle požadavků na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Při výuce žák používá digitální technologie jako naprosto nutný běžný pracovní nástroj nejen ve škole, ale i při domácí přípravě.

HARDWARE A SÍTĚ – úprava od 1. 9. 2024

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	328 (2 + 2 + 2 + 3)
Platnost:	od 1. září 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Cílem výuky je seznámit žáka s funkcí výpočetních systémů na úrovni hardwaru, principy fungování datových sítí a technologiemi Internetu. Žák pochopí souvislosti mezi hardwarovými komponentami a softwarem obecně na straně jedné a operačním systémem na straně druhé. Porozumí významu datových sítí a tendencím jejich vývoje, získá přehled o protokolech a službách internetu. Seznámí se s vlastnostmi a prvky datových sítí, s návrhem, realizací, diagnostikou a řešením problémů v LAN.

Charakteristika učiva

V prvním ročníku se žáci seznámí se základním hardware počítačů, notebooků a ostatních mobilních zařízení, s používanými druhy monitorů a tiskáren, s jejich preventivní údržbou a řešením problémů s provozem těchto zařízení. Získají základní přehled o datových sítích a seznámí se s principy přenosu dat v LAN a s vlastnostmi komunikačních protokolů. Obsahově náplň odpovídá vybraným kapitolám kurzu IT Essentials 8.0 a vybraným kapitolám kurzu CCNAv7 Introduction to Networks.

Druhý, třetí a čtvrtý ročník ročník se zabývá datovými sítěmi a technologiemi internetu. Výuka obsahově koresponduje s většinou kapitol třech výukových kurzů CCNAv7: Introduction to Networks, Switching, Routing, and Wireless Essentials a Enterprise Networking, Security, and Automation. Žáci si prohloubí znalosti z oblasti aplikace přenosových protokolů jednotlivých vrstev, zajišťujících komunikaci v datových sítích. Postupně se seznámí se současnými technologiemi drátových i bezdrátových sítí LAN a WAN, řeší switching, problematiku VLAN, statický i dynamický routing, agregaci a redundanci linek, bezpečnost v sítích, návrh datových sítí, správu a řešení problémů v datových sítích.

Ve školním roce 2024/2025 dochází k přesunu některých tematických celků z třetího do druhého ročníku v návaznosti na přesuny z druhého do prvního ročníku ve školním roce 2023/2024, tudíž některá témata jsou shodná pro druhý a třetí ročník. Podobný posun bude následovat i v dalším roce ve čtvrtém ročníku. Důvodem přesunů učiva do nižších ročníků je snaha získat více prostoru ve ve čtvrtém ročníku k důkladnějšímu seznámení žáků s nejdůležitějšími dovednostmi z oblasti správy sítí, mezi které patří návrh, konfigurace, údržba a monitoring sítí LAN, diagnostika a řešení problémů v sítích LAN.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Komponenty stolního počítače a mobilních zařízení Monitory a projektory Tiskárny Úvod do počítačových sítí Síťové protokoly a komunikace v síti Fyzická vrstva Linková vrstva Síťová vrstva Využití adres IPv4 adresace a subnetace Transportní vrstva
2. ročník	
	Aplikační vrstva – shrnutí (probíráno v SW) Základy bezpečnosti v LAN Návrh a realizace malé sítě Přepínané sítě Virtuální sítě (VLANs)

	Inter-VLAN routing STP – Spanning Tree Protocol EtherChannel DHCPv4 SLAAC a DHCPv6 FHRP – First Hop redundancy Protocol Bezpečnost v LAN Zabezpečení switche WLAN - bezdrátové LAN
3. ročník	
	Virtuální sítě (VLANs) Inter-VLAN routing STP – Spanning Tree Protocol EtherChannel DHCPv4 SLAAC a DHCPv6 FHRP – First Hop redundancy Protocol Bezpečnost v LAN Zabezpečení switche WLAN - bezdrátové LAN Základy routingu IP statický routing Postup řešení problémů se statickými a výchozími cestami
4. ročník	
	Vlastnosti a konfigurace Single-Area OSPFv2 Zabezpečení datových sítí ACLs NAT pro IPv4 WAN – využití WAN sítí, VPN a IPsec, QoS Správa, optimalizace a řešení problémů v datových sítích

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Hlavním cílem výuky je osvojení si potřebných teoretických poznatků, vedoucích k pochopení fungování zařízení a principů přenosu dat v LAN a v internetu. Kromě pochopení souvislostí je cílem i získání základních praktických dovedností používaných při návrhu, realizaci, správě a údržbě prvků datových sítí. Praktické dovednosti jsou dále prohlubovány v předmětu hardware a sítě cvičení. Získané znalosti a dovednosti následně vedou žáky k samostatnosti a posilují jejich sebedůvěru, je jim vštěpována nutnost neustálého sebevdělávání v odborné oblasti. Nezanedbatelným cílem je odborné vyjadřování, základní předpoklad úspěšného odborníka.

Pojetí výuky

Výuka je realizována v teoretické rovině formou samostudia dle zadání ze studijních materiálů on-line kurzů v prostředí NetAcad a frontální výuky s využitím nástrojů prostředí NetAcad (videoukázky, interaktivní aktivity, laby realizované v programu Packet Tracer, kvízy) . Část výuky je realizována formou skupinové či individuální práce na projektu dle zadání s následnou prezentací zjištěných poznatků a sebehodnocením. V maximální míře je používána prezentační technika, využívají se školní i vlastní mobilní zařízení žáků. Studijní materiály kurzu ITEssentials i CCNAv7 jsou v anglickém jazyce. Nezbytnou součástí domácí přípravy jsou průběžné testy v anglickém jazyce, které se nacházejí v závěru kapitol, po dokončení kurzu následuje i závěrečný test, který je rovněž v anglickém jazyce. Žáci mohou používat překladač.

Výuka v předmětu hardware a sítě je úzce propojena s praktickými činnostmi v předmětu hardware a sítě cvičení – část CISCO. Některé praktické aplikace jsou řešeny a hodnoceny i v rámci předmětu hardware a sítě.

Na začátku druhého pololetí je vždy zopakována látka prvního pololetí.

Samostudium a práce s materály a prostředky v jednotlivých kurzech v prostředí NetAcad umožní žákům efektivní přípravu na složení dobrovolné certifikační zkoušky z každého kurzu.

Hodnocení výsledků vzdělávání

K ověřování získaných poznatků žáků se využívají on-line kvízy, průběžné testy, souhrnné kontrolní práce po ukončení jednotlivých výukových bloků. Žáci se rámci skupiny i třídy se hodnotí navzájem. Rovněž je v realizováno dílčí průběžné ústní zkoušení s cílem ověřit připravenost na výuku a základní znalost probrané látky. Součástí hodnocení úrovně dosažených znalostí a částečně i dovedností jsou komplexní srovnávací práce na konci každého roku. Podrobná pravidla klasifikace jsou blíže specifikována v platném znění klasifikačního řádu.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu hardware a sítě je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích tak k obecným problémům výuky či života školy. Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k samostatné práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Jsou vedeni k efektivnímu vyhledávání potřebných informací, k práci s nimi, dokáží se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Sociální kompetence
Účelem skupinové práce je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Mimo vlivu učitelů se žáci ovlivňují navzájem, proto jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení společného cíle.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalizmu či šíření návykových látek.

Člověk a životní prostředí

V prvním ročníku je zařazen blok učiva zabývající se ekologií v elektrotechnice a elektronice. V první části je vysvětleno jak masová produkce elektrotechnických produktů a počítačů zvláště, ovlivňuje životní prostředí. Žák je uveden do širších souvislostí. Je mu objasněno, jak pečlivý návrh a konstrukce elektronických produktů může omezit ekologické dopady při používání a následné likvidaci těchto výrobků. Během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování i při používání prostředků výpočetní techniky.

Člověk a digitální svět

Předmět je nedílnou součástí výuky digitálních technologií.

Mezipředmětové vztahy

Existuje přímá spojitost s předměty software, operační systémy, hardware a sítě cvičení. V předmětu software jsou popisovány funkce operačního systému nezbytné pro činnost aplikací služeb a provoz datových sítí. Žáci se seznámí s cloudovými řešeními a jejich možnostmi s současném internetu. V předmětu operační systémy si žáci osvojí praktické dovednosti potřebné pro správu operačních systémů i sítí a seznámí se s možnostmi realizace aplikačních služeb internetu. V předmětu hardware a sítě cvičení je velká část výuky založena na praktických činnostech dle obsahu kurzů Cisco IT Essentials a CCNAv7.

HARDWARE A SÍTĚ CVIČENÍ – úprava od 1. 9. 2024

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	298 (3 + 2 + 2 + 2)
Platnost:	od 1. září 2024

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka předmětu hardware a sítě cvičení navazuje na poznatky získané v odborných teoretických předmětech hardware a sítě a základy elektrotechniky. Cílem výuky je získání požadované úrovně praktických dovedností a prohloubení znalostí žáků.

V prvním ročníku žák získá praktické dovednosti při zhotovení plošného spoje, naučí se měřit parametry součástek v jednoduchých elektrických obvodech, realizuje praktickou výuku obsahem odpovídající vybraným modulům kurzu CISCO IT Essential 8.0, realizují části strukturované kabeláže a absolvuje praktická cvičení obsahem odpovídající většině modulů kurzu CCNAv7 ITN.

Ve druhém ročníku žák sestaví a programuje zařízení s mikroprocesorem a absolvuje praktická cvičení obsahem odpovídající zbylým modulům kurzu CCNAv7 ITN a praktická cvičení z kurzu CCNAv7 SRWE s výjimkou konfigurace statického routingu.

Ve třetím ročníku žák absolvuje praktická cvičení z kurzu CCNAv7 SRWE. Rovněž získá přehled o instalaci silových elektrických rozvodů – elektrické zásuvky, vypínače, motory apod.

Ve čtvrtém ročníku žák absolvuje praktická cvičení z kurzu CCNAv7 ENSA a kurz základní konfigurace routerů Mikrotik.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět praktická cvičení je koncipován jako praktický odborný předmět s vazbou na teoretickou složku vzdělávání. Výuka se provádí v odborných učebnách s potřebným vybavením. Třída se dělí zpravidla do dvou skupin (kromě prvních ročníků), ve kterých probíhá výuka paralelně. Skupiny se střídají po týdnu.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Základy elektrotechniky Plošné spoje CISCO IT Essentials – praktická cvičení Strukturovaná kabeláž CCNAv7 ITN – praktická cvičení – první část
2. ročník	
	CCNAv7 ITN – praktická cvičení – druhá část CCNAv7 SRWE – praktická cvičení. Bez konfigurace statického routingu Programování mikrořadičů
3. ročník	
	CCNAv7 SRWE – praktická cvičení Silnoproudá zařízení
4. ročník	
	CCNAv7 ENSA – praktická cvičení Základní konifgurace routerů MikroTik

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje také k tomu, aby žáci

- věděli o nedokonalosti našich smyslů a vyvarovali se nebezpečí chybných úvah a závěrů,

- uvědomovali si meze lidského poznání na základě znalosti vědeckých postupů, kde se pracuje s hypotézami a jejich korekcemi podle nových faktů,
- utvářeli si na základě důkladných znalostí v oblasti energetiky a ekologie názory na problémy diskutované širokou veřejností a pociťovali odpovědnost za důsledky lidské činnosti ,
- odmítali hodnotový systém konzumního způsobu života a přemýšleli o změně životního stylu,
- pochopili nutnost celoživotního vzdělávání.

Pojetí výuky

Výuka praktických cvičení je vedena tak, aby
- měla motivační charakter,
- žáci měli možnost vytvořit a naprogramovat vlastní výrobek s mikrořadičem, pracovali v odborné učebně,
- žáci užívali moderní techniku – počítače, routery, switche, měřicí přístroje,
- žáci si vyzkoušeli příklady z praktického života, ukázky uplatnění, souvislost s učivem v jiných tematických celcích a předmětech,
- rozvíjela schopnosti žáků v oblasti kognitivní i psychomotorické,
- obsahovala skupinové vyučování – společné řešení a rozbory úloh, návrhy postupů a posuzování ostatních prací, spolupráce při konfiguraci, řešení problémů v přepínaných sítích.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení osvojených poznatků je prováděno formou testů a praktických prací. Podrobná pravidla klasifikace jsou blíže specifikována v platném znění klasifikačního řádu. Na začátku druhého pololetí je zopakována látka prvního pololetí. Ve druhém a třetím ročníku je součástí hodnocení také provozní praxe v trvání minimálně deseti pracovních dnů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Vzdělávání v praxi vede k rozvoji především těchto klíčových kompetencí
- kompetence manuální zručnosti,
- kompetence k učení,
- kompetence komunikativní,
- kompetence sociální,
- digitální kompetence,
- kompetence k ověřování teoretických znalostí v praxi formou realizace nebo simulace.

Konkrétní očekávané výsledky tohoto vzdělávání je
- přesná formulace jádra problému,
- provádění analýzy funkce a návrhu řešení elektrických a elektronických obvodů,
- správné užití získané manuální zručnosti,
- správné užívání základních měřicích přístrojů,
- reálný odhad výsledku úlohy,
- práce ve skupině, diskuse, obhájení a hodnocení názorů, přijímání kritiky,
- schopnost pracovat samostatně, systematicky, překonávat překážky,
- práce s laboratorní technikou a dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví,
- získávání a vyhodnocování informací a schopnost jejich prezentace – internet, prezentační programy,
- konfigurace routerů, switchů, WLAN AP, realizace strukturované kabeláže, měření parametrů strukturované kabeláže
- schopnost řešit problémy v sítích LAN
- porozumění a využívání současných síťových technologií.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Hardware a sítě cvičení je odborný předmět, který dává předpoklady pro úspěšné působení ve společnosti. Rozvíjí pozitivní vlastnosti – zručnost, přesnost, pracovitost, důslednost, vytrvalost, logické myšlení, kritičnost i sebekritiku.

Člověk a životní prostředí

Žáci pracují s materiály, učí se rozpoznat, které z nich jsou nebezpečné, a učí se vhodně třídit odpad.

Člověk a svět práce

Znalost poznatků z technické praxe umožňuje pokračovat v dalším vzdělávání na technických školách a ve výzkumu. Motivuje také při volbě zaměstnání, zejména při uplatnění v oboru IT.

Člověk a digitální svět

Výuka předmětu hardware a sítě cvičení využívá práci s digitálními technologiemi při vyhledávání informací z oblasti vědy a techniky v médiích a na internetu. Digitální technologie jsou ve všech ročnících přímou součástí výuky.

PROGRAMOVÁNÍ - úprava od 1. 9. 2025

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	192 (0 + 0 + 3/3 + 3/3)
Platnost:	od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Žák získává reálnou představu o možnostech řešení úloh s využitím výpočetní techniky, aktivní znalosti algoritmizace jednoduchých i složitějších úloh a jejich programování. Používá integrované uživatelské prostředí pro zápis, ladění a spuštění naprogramovaných aplikací.

Hlavním cílem výuky v předmětu je vzbudit u žáků zájem o programování jako tvůrčí činnost a o využívání nových technologií.

Žák si je vědom nutnosti celoživotního vzdělávání, pokud se rozhodne věnovat se programování ve svém profesním životě.

Charakteristika obsahu učiva

Předmět programování je vyučován ve třetím a čtvrtém ročníku ve tříhodinových cvičeních a navazuje na předmět úvod do programování v prvním a ve druhém ročníku, kde žáci programovali nejprve konzolové a později i okenní aplikace řízené událostmi. Ve volitelném předmětu si žáci své znalosti a praktické dovednosti rozšiřují a prohlubují. Součástí výuky jsou i teoretické základy programování, datových struktur, programátorských metod a jejich procvičování na praktických úlohách. Žáci programují různé typy úloh, používají různé nástroje, různé principy.

Žáci se učí řešit komplexnější úlohy svým rozsahem překrývající několik tříhodinových cvičení. Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací z reálného života nebo projektovým vyučováním.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

3. ročník	Ovládací prvky, tvorba vlastního ovládacího prvku Přístup k datům a manipulace s daty Řadící algoritmy Přehled jazyků pro práci s počítačem Datové struktury Rekurzivní algoritmy a dynamické programování Numerické metody
4. ročník	REST API, ASP.NET Core Blazor Bezpečnost, provoz a testování aplikací Návrh architektury systémů Metodiky vývoje aplikací

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka v předmětu programování aplikací směřuje k tomu, aby žáci pracovali pečlivě, s rozmyslem, dodržovali daná pravidla a postupy, měli vhodnou míru sebevědomí, ale zároveň byli schopni sebehodnocení a dokázali se kriticky dívat na výsledky své práce. Při vývoji aplikací je kromě hardwarových nároků kladen důraz i na uživatelskou přívětivost, inntuitivní ovládání, ale i na estetickou stránku výsledných aplikací .

Pojetí výuky

Výuka bude vedena částečně pomocí frontálního výkladu, kdy bude žákům za pomoci audiovizuální techniky a praktických názorných ukázek nejprve vyložen teoretický základ. Teprve pak žáci budou na konkrétních úlohách aplikovat získané znalosti. Na konci 3. a 4. ročníku vypracovávají žáci samostatný závěčný projekt, který následně obhajují.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem klasifikace bude jednak ústní zkoušení, kde bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky při řešení praktických úloh, jednak průběžné hodnocení zadávaných úkolů, kde bude kladen důraz na samostatnost při vypracovávání úlohy, pečlivost, důkladnost, ale i tvůrčí přístup.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Kompetence k učení a k řešení problémů
Žák rozvíjí kritické myšlení a schopnost řešit problémy, vyhledává informací v odborné literatuře, na internetu, v odborných diskusních fórech.

Kompetence komunikativní
Žák rozvíjí komunikační dovednosti včetně dovednosti diskutovat a argumentovat.

Kompetence personální a sociální
Žák se učí a pracuje efektivně, využívá zkušeností získaných i v jiných předmětech, vyhledává nové informace. Dokáže se adaptovat na měnící se podmínky dané technickým pokrokem, pracovat v týmu na řešení větších úloh, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

Digitální kompetence
Žák používá digitální technologie jako běžný pracovní nástroj, je schopen se v krátkém čase zorientovat v novém prostředí tak, aby jej dokázal využívat.

Kompetence matematické
Žák při výuce programování řeší řadu úloh z oblasti matematiky, ekonomiky a jiných odborných předmětů, přičemž využívá svých znalostí z daných předmětů a dále je procvičuje a rozvíjí.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák je veden ke vzájemné spolupráci, vzájemnému respektování, snaze nalézt kompromis, schopnosti uznat názor druhého.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k dodržování zásad ergonomie při práci u počítače, k zodpovědnosti za zdraví své zdraví a zdraví ostatních osob přítomných při výuce.

Člověk a svět práce

Cílem výuky předmětu (objektově orientované) *programování* je naučit žáka řešit typické úlohy, se kterými se může setkat v praxi. Po úspěšném absolvování předmětu nebude pro žáka problém v případě potřeby se rychle adaptovat a naučit se programovat v jiném programovacím jazyku, podle požadavků na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Při výuce žák používá digitální technologie jako naprosto nutný běžný pracovní nástroj nejen ve škole, ale i při domácí přípravě.

APLIKAČNÍ SOFTWARE – úprava od 1. 9. 2025

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	264 (2/2 +2/2 + 2/2 + 2/2)
Platnost:	od 1. září 2025

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

V průběhu studia se žák naučí efektivně využívat pokročilé možnosti prostředků ICT pro využití během studia v ostatních předmětech, pro plnění složitějších mezipředmětových projektových úloh, i pro další sebevzdělávání a uplatnění v mnoha oblastech lidské činnosti i v soukromém životě. Žák bude schopen pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky ICT, využívat adekvátní zdroje informací a efektivně pracovat s relevantními informacemi.

Ve výuce žák rozvíjí logické myšlení, představivost a pochopení souvislostí, pěstuje kultivovaný písemný projev nejen z hlediska vhodné odborné stylizace, ale také logické, věcné a gramatické správnosti. K tomu je žák v oblasti dokumentace a elektronické komunikace veden k vhodnému využívání prostředků a možností ICT a k formální úpravě dokumentů v souladu s platnou normou pro úpravu písemností v elektronické podobě. Dalším cílem předmětu je výrazné zvýšení produktivity a kvality práce na počítači, včetně seznámení s desetiprstovou hmatovou metodou jako jednoho z předpokladů pro efektivní ovládání počítače.

Žák
- používá odbornou terminologii oblasti informačních a komunikačních technologií,
- aplikuje správný nástroj v podobě hardware nebo software, vybere vhodný lokální počítačový program nebo on-line službu,
- využívá systémy na zpracování údajů, rozumí jim z hlediska využití a způsobu práce,
- využívá různých možností propojení počítačů do sítě i do celosvětových sítí,
- rozlišuje třídy úloh řešitelných s využitím různých prostředků ICT,
- vytváří webové projekty a provádí jejich správu,
- ovládá konverzi dat mezi soubory různých formátů,
- ovládá základy tvorby a úprav obrázků rastrové i vektorové grafiky, zvuku a videa,
- prezentuje výsledky své práce.

Charakteristika učiva

Učivo prvního až čtvrtého ročníku rozvíjí zejm. průřezové téma *člověk a digitální svět* formou dvou hodin cvičení týdně. Je zaměřeno na uživatelskou práci s počítačem, uživatelská nastavení operačního systému a na to, aby se žák naučil na odborné úrovni využívat programy kancelářských balíků, grafický software aj., s důrazem na obecné zásady tvorby dokumentů a obecné principy a možnosti programů.

Mezipředmětové vazby se projevují např. v prvním ročníku, kdy se žák v hodinách AS učí zapisovat pomocí prostředků textového procesoru chemické vzorce (modul *rovnice*) a kreslit chemická schémata (panel *kreslení*), ve druhém ročníku žák zpracuje a vytiskne protokol práce z odborného předmětu, průběžně jsou využívána i témata z fyziky a matematiky. Výuka tabulkového procesoru umožňuje zvyšovat i finanční gramotnost žáka (finanční matematika – spoření, úrokování, výpočet procentuální slevy).

Další oblastí spolupráce mezi předměty jsou cizí jazyky. Ne všechny programy, s nimiž žák ve výuce pracuje, jsou lokalizovány. V anglickém jazyce je proto probírána základní terminologie a žák pracuje s odbornými texty za účelem orientace v prostředí těchto programů a využívání nápovědy i internetu.

V českém jazyce se žák s poruchami čtení a psaní připravuje již od prvního ročníku vytvářet některé práce na počítači, včetně maturitní práce. V žákovi je také pěstována odborná čtenářská gramotnost ve spojení s dodržováním autorského zákona (správné citování) využíváním nápověd, manuálů a tvorbou vlastních referátů. Čtenářskou gramotnost si žák zvyšuje i formou porozumění zadání prací.

Mediální výchova je realizována prostřednictvím referátů a prezentací, žák se např. naučí vytvářet prezentace s dodržením pravidel jak pro tvorbu prezentace a dodržení pravidel citací (autorského zákona), tak vlastního prezentování, což napomůže tvorbě referátů v podobě prezentací v ostatních předmětech.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
Základní uživatelské návyky a dovednosti	Ovládání PC a práce v síti Operační systém MS Windows Prezentační programy Programy pro práci s textem Tabulkové procesory Tvorba statických www stránek
2. ročník	
A. Databáze	Úvod do databází Databázové systémy
B. WWW stránky	WWW stránky a CSS WWW stránky v PHP
3. ročník	
A. Databázové systémy	Databázové systémy MySQL Databázové systémy Oracle Database
B. Grafika	Rastrová grafika Vektorová grafika a animace
4. ročník	
A. Pokročilé používání kancelářského software – úprava textu	Pokročilé funkce textového procesoru
B. Makra, multimédia	Základy tvorby maker Zvuk a jeho úpravy Video a jeho úpravy
C. Pokročilé používání kancelářského software – tabulkový procesor	Pokročilé funkce tabulkového procesoru

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k sebevědomí, sebehodnocení, odpovědnosti žáka, k dodržování autorského zákona, užívání legálního programového vybavení, informovanosti o cenově zvýhodněných programech a licencích. Žákovi jsou vštěpována etická pravidla, např. aby při tvorbě www stránek dbal na uživatelsky přívětivý design, pravidla pro zrakově postižené, publikovatelný obsah, nepoškozování dobrého jména školy apod.

Pojetí výuky

Výuka se skládá z hodin praktických cvičení a využívá přitom prostředků názorné moderní techniky (dataprojektory, multimédia). Žák řeší krátkodobé dílčí i dlouhodobější komplexní úlohy, přesahující někdy i rozsah jednoho cvičení, a to s využitím nápovědy i internetových zdrojů.

V prvním ročníku vede každou skupinu žáků (obvykle polovinu třídu) celý rok jeden učitel, v ostatních ročnících se žáci ve skupinách střídají mezi dvěma tematickými bloky a vyučujícími, vždy po čtvrtině roku, takže v každém pololetí žáci projdou oběma tematickými bloky.

Od prvního ročníku je žák průběžně připravován v rámci výuky i pomocí testů nanečisto na reálné ECDL testy (mezinárodně uznávaný certifikát) v akreditovaném středisku školy. Žák si přitom může vybrat moduly dle vlastního uvážení. ECDL se skládá z převážně praktických testů, zahrnujících však i základní terminologii, ICT z mnoha oblastí ICT.

Ve čtvrtém ročníku je možno zadat dlouhodobou praktickou maturitní práci, k níž žák vytvoří maturitní protokol a kterou musí obhájit s využitím prezentačních nástrojů.

Ve výuce jsou používány výukové materiály vytvářené učiteli, např. ve formě elektronických dokumentů přístupných z intranetu prostřednictvím zaheslovaného přístupu, ve formě www stránek apod. Dále byly na škole v rámci grantu vytvořeny audiovizuální materiály, napomáhající zvládnout ECDL testy, sloužící i pro doplnění učiva v případě absence.

Nadaný žák se nad rámec požadavků školního kurikula rozvíjí prostřednictvím olympiád a soutěží, včetně SOČ (středoškolská odborná činnost).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Znalosti terminologie jsou ověřovány ústním nebo písemným přezkoušením s důrazem na obsahovou správnost a terminologickou přesnost, důraz je však kladen na praktické dovednosti, přičemž základem hodnocení v předmětu je průběžná klasifikace praktických úkolů. Kritéria hodnocení upravuje garantská skupina předmětu. Podrobná pravidla klasifikace jsou blíže specifikována v platném znění klasifikačního řádu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k realizaci průřezových témat

Kompetence k učení
Výuka rozvíjí schopnost žáka učit se na základě svých zkušeností, kriticky zhodnotit výsledky své práce i ostatních spolužáků, vyhledávat a využít informace i z cizojazyčných zdrojů.

Kompetence k řešení problémů
Cílem je žáka naučit rychle se orientovat a reagovat na měnící se podmínky volbou vhodných způsobů řešení komplexních úloh (například při jiném hardwarovém nastavení, jiné verzi aplikace apod.).

Kompetence komunikativní
Žák se učí popsat postup své práce, prezentovat její výsledky a vhodně využívat prostředky on-line komunikace pro sdílení informací a názorů týkajících se výuky i mezilidských vztahů.

Kompetence personální a sociální
Žák je při práci s počítačem veden k dodržování ergonomických doporučení, pravidel chování na síti, ergonomickému střídání práce na počítači s jinými aktivitami s ohledem na zdraví své i ostatních lidí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění
Žák získá představu o problémech z praxe, vhodném technickém i programovém vybavení pro danou úlohu, využití internetu a počítače pro vyhledání vhodného zaměstnání i požadavcích zaměstnavatelů.

Kompetence matematické
Žák řeší na počítači úlohy z oblasti matematiky, fyziky a jiných odborných předmětů; např. využívá znalosti matematických kvantifikátorů (*pro všechna platí* a *existuje aspoň jeden*), logické proměnné, funkcí a operací, které jsou na základě Booleovské logiky používány ve výpočtech a databázových operacích při práci s tabulkovým procesorem či databázovým programem.

Digitální kompetence
Žák využívá digitální technologie ke zvýšení efektivnosti své práce, k lepší organizaci a týmové spolupráci, k prezentování výsledků své práce a k rychlé a efektivní komunikaci.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Žák používá moderní komunikační prostředky při dodržování pravidel komunikace, a to i s jedinci s odlišnými názory, kriticky posuzuje informace z elektronických zdrojů. Žák je veden k zodpovědnosti, pomoci, spolupráci, asertivnímu chování a toleranci.

Člověk a životní prostředí

Žák je veden k ekologicky správnému třídění odpadu, jeho recyklaci a ke správné likvidaci zastaralé výpočetní techniky. Při práci na počítači zachovává ergonomické a hygienické zásady.

Člověk a svět práce

Cílem výuky je žáka naučit vybrat vhodné programové vybavení pro danou problematiku, ale též jej vést k pochopení principů práce a možností různých typů specificky zaměřeného softwaru. V rámci výuky v učebnách IKT pochopí nezbytnost bezpečnostních pravidel a naučí se dodržovat zásady bezpečnosti práce na pracovišti.

Člověk a digitální svět

Průřezové téma je realizováno především v předmětu *aplikační software a software*, znalosti a dovednosti žák využívá tak, aby efektivně využíval digitální nástroje potřebné nebo vhodné pro odborné činnosti.

Dodatek č. 1 – Kombinovaná výuka - od 1. 9. 2026

Organizace výuky
Organizace výuky probíhá v souladu s příslušnou přílohou Školního řádu, dále v souladu s Vybranými podmínkami organizace kombinované výuky v daném školním roce.

Metody výuky:
Podle povahy předmětu se uplatňují zejména následující metody výuky: samostatné řešení úloh, projektová práce, tvorba dílčích výstupů, práce se zdroji, týmová spolupráce, online konzultace.

Pojetí a cíle vzdělávání
Kombinovaná výuka podporuje zejména samostatné plánování práce, odpovědnost za její dokončení, práci s informacemi, využívání digitálních nástrojů, schopnost pracovat se zpětnou vazbou a celoživotní učení. Podle povahy předmětu rozvíjí také spolupráci při řešení úkolů na dálku. Během kombinované výuky dochází k dalšímu rozvoji digitálních kompetencí a schopnosti spolupráce na dálku. Žáci si osvojují schopnost organizace vlastního učení a práce s informacemi.

Klíčové kompetence
V rámci kombinované výuky se klade důraz na kompetenci k učení, k řešení problémů, práci s informacemi, digitální kompetenci a kompetenci k pracovnímu uplatnění.

Uplatnění absolventa na trhu práce
Kombinovaná výuka podporuje připravenost absolventa pro moderní pracovní prostředí, které často využívá digitální nástroje a hybridní formy spolupráce.

Kombinovaná výuka ve školním roce 2026/2027
Kombinovaná výuka je realizována v těchto předmětech: 4. ročník: programování, kybernetická bezpečnost, herní grafika, tvorba webových aplikací, český jazyk a literatura, software, základy společenských věd
Organizace výuky
Organizace výuky probíhá v souladu s příslušnou přílohou Školního řádu, dále v souladu s Vybranými podmínkami organizace kombinované výuky v daném školním roce.

Metody výuky:
Podle povahy předmětu se uplatňují zejména následující metody výuky: samostatné řešení úloh, projektová práce, tvorba dílčích výstupů, práce se zdroji, týmová spolupráce, online konzultace.

Pojetí a cíle vzdělávání
Kombinovaná výuka podporuje zejména samostatné plánování práce, odpovědnost za její dokončení, práci s informacemi, využívání digitálních nástrojů, schopnost pracovat se zpětnou vazbou a celoživotní učení. Podle povahy předmětu rozvíjí také spolupráci při řešení úkolů na dálku. Během kombinované výuky dochází k dalšímu rozvoji digitálních kompetencí a schopnosti spolupráce na dálku. Žáci si osvojují schopnost organizace vlastního učení a práce s informacemi.

Klíčové kompetence
V rámci kombinované výuky se klade důraz na kompetenci k učení, k řešení problémů, práci s informacemi, digitální kompetenci a kompetenci k pracovnímu uplatnění.

Uplatnění absolventa na trhu práce
Kombinovaná výuka podporuje připravenost absolventa pro moderní pracovní prostředí, které často využívá digitální nástroje a hybridní formy spolupráce.

Kombinovaná výuka ve školním roce 2026/2027
Kombinovaná výuka je realizována v těchto předmětech: 4. ročník: programování, kybernetická bezpečnost, herní grafika, tvorba webových aplikací, český jazyk a literatura, software, základy společenských věd

OPERAČNÍ SYSTÉMY – úprava od 1. 9. 2026

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	196 (0 + 2/2 + 2/2 + 2/2)
Platnost:	od 1. září 2026

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Výuka sleduje tři základní cíle: získání praktických znalostí a zkušeností ve správě soudobých operačních systémů, běžných serverových aplikací a cloudových řešení.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do několika celků. Největšími celky jsou operační systém Windows v klientské i serverové verzi, operační systém Linux a cloudové aplikace Microsoftu. V předmětu Operační systémy se žáci nejprve seznámí s instalací, konfigurací a správou klientské verze operačního systému Windows a základním ovládáním Linuxu. Poté je věnován prostor serverové verzi Windows a pokročilé konfiguraci Linuxu. Poté následují kapitoly orientované na síťové služby ve Windows a v Linuxu. Poměrně velký prostor je věnován i cloudovým řešením Microsoftu, konkrétně cloudové službě Microsoft Azure. U všech celků je obecně kladen velký důraz na osvojení praktických dovedností a také na schopnost lokalizovat a řešit problémy při provozu. Výuka operačního systému Windows se provádí na aktuálně používané verzi. Při výuce Linuxu se používá distribuce Debian.

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

2. ročník	
	Operační systém Windows Základy práce s linuxovým systémem
3. ročník	
	Windows Server Lokální administrace linuxového systému
4. ročník	
	Windows Server – síťové služby Microsoft Azure Správa linuxových serverů se základními službami

Cíle výuky v oblasti hodnot a preferencí

Základním cílem výuky je systematické rozvíjení logického myšlení. Je preferována schopnost vysvětlení souvislostí mezi fakty a jevy nad prostým popisem skutečnosti. Nezanedbatelným cílem je odborné vyjadřování, základní předpoklad úspěšného odborníka.

Pojetí výuky

Předmět se zabývá obecnými základy práce s operačním systémem včetně jeho zabezpečení a síťovými aplikacemi. Samostatnou kapitolu pak tvoří kapitola zabývající se cloudovými službami firmy Microsoft. Výuka je realizována převážně praktickou formou. Třída je rozdělena na poloviny, každý žák má k dispozici počítač. Žáci po nezbytném vysvětlení teoretických základů samostatně vykonávají podle pokynů vyučujícího praktické úlohy s následným ověřením funkčnosti.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Ověřování znalostí a praktických dovedností žáka probíhá průběžně během vyučovacích hodin. Voleny jsou formy ústního zkoušení, písemné práce, testu nebo vypracování praktického zadání. Důležitou součástí hodnocení jsou rovněž komplexnější praktické práce. Při hodnocení je kladen důraz zejména na osvojení praktických dovedností. Podrobná pravidla klasifikace jsou blíže specifikována v platném znění klasifikačního řádu.

Přínos k rozvoji klíčových kompetencí

Komunikativní kompetence
Výuka předmětu Operační systémy je vedena tak, aby mimo získání odborných vědomosti byly pozitivně ovlivněny postoje žáků k zodpovědnému jednání ve společnosti. Výuka je vedena v přátelském, demokratickém duchu, kdy každý je podporován k vyjádření svého názoru jak v odborných diskuzích, tak k obecným problémům výuky či života školy. Po celou dobu výuky jsou žáci cíleně vedeni k správnému používání odborné terminologie v komunikaci s okolím jak během výuky ve škole, tak i v širší společnosti.

Personální kompetence
Během výuky jsou žáci vedeni k efektivní práci a učí se průběžně vyhodnocovat získané vědomosti. Dokážou se poučit ze zkušeností jiných lidí i racionálně využívat ke svému učení zprostředkované zkušenosti. Naučí se adekvátně reagovat na hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku. Žáci jsou vedeni k objektivnímu hodnocení výsledků jiných lidí i otevřené kritice nedostatků.

Sociální kompetence
Pokud to situace dovoluje, je umožněno žákům spolupracovat při řešení případných problémů. Účelem je osvojení schopnosti pracovat v týmu, společně hledat řešení problémů či krizových situací. Jsou vedeni ke spolupráci, snaze pomoci, poradit či podněcovat ostatní k dosažení cíle.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Formování postoje mladého člověka k demokratické společnosti v průběhu školní výuky je trvalý a průběžný úkol. Škola zaujímá nulovou toleranci k jakýmkoli projevům šikany či rasové nesnášenlivosti. Stejný je i postoj k jakýmkoli projevům vandalismu či šíření drog.

Člověk a životní prostředí

Předmět se zabývá principy činnosti nehmotných produktů. Přímá návaznost na ekologii není. Nicméně během celé výuky jsou žáci soustavně vedeni k ekologickému chování zejména při používání prostředků výpočetní techniky.

Člověk a digitální svět

Předmět je součástí výuky digitálních technologií.

Mezipředmětové vztahy

Předmět Operační systémy je de facto společnou praktickou realizací učiva předmětu Software a předmětu Hardware a sítě. Při správě systému se často uplatňují i znalosti programování.

ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY – úprava od 1. 9. 2026

Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Délka a forma vzdělávání:	čtyřleté denní studium
Počet vyučovacích hodin za studium:	68 (2 + 0 + 0 + 0)
Platnost:	od 1. září 2026

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle vyučovacího předmětu

Předmět základy elektrotechniky je odborným předmětem studijního oboru Informační technologie. Navazuje na poznatky z fyziky získané v základním vzdělávání a rozvíjí je v oblasti nauky o elektřině a magnetizmu.

Cílem výuky je, aby žáci získali základní poznatky z teorie elektrostatického a magnetického pole a z oblasti elektronických součástek, obvodů a principů, potřebných k pochopení hardwarové základny pro přenos dat, dokázali řešit jednoduché obvody stejnosměrného a střídavého proudu a byli schopni se orientovat v základních elektrotechnických schématech. V tomto rámci je dále důležitý rozvoj logického myšlení využívajícího znalosti z matematiky, fyziky a chemie a také kritického uvažování při praktickém využití získaných poznatků.

Charakteristika obsahu učiva

Výuka elektrotechniky navazuje na poznatky a dovednosti z fyziky a matematiky, které žáci získali na základní škole. Učivo je prohlubuje především v oblasti elektrostatického a magnetického pole, elektromagnetické indukce, stejnosměrného a střídavého proudu, vlastností elektronických součástek a obvodů.

Výuka směřuje k tomu, aby žák

- znal základní jednotky a rozměry,
- správně četl elektrotechnická schémata,
- pracoval se základními vlastnostmi pasivních prvků R, L, C,
- znal základní elektronické součástky,
- znal zákony elektromagnetické indukce,
- znal účinky elektrického proudu a jejich využití,
- byl schopen řešit jednoduché elektrotechnické problémy v oblasti elektrostatického a magnetického pole, elektromagnetické indukce, stejnosměrného a střídavého proudu na základě pochopení elektrotechnických jevů a principů,
- rozuměl obecným technologickým základům prostředků a používaným fyzikálním principům pro přenos a zpracování dat,
- správně používal k řešení těchto elektrotechnických problémů potřebný matematický aparát.

Učivo je probíráno v 1. ročníku v rozsahu 2 vyučovacích hodin týdně po jednotlivých ucelených a na sebe logicky a obsahově navazujících oddílech tak, aby žák lépe pochopil probíranou látku a získané znalosti aplikoval v dalších předmětech (hardware a sítě, hardware a sítě cvičení).

Rozdělení tematických celků do jednotlivých ročníků

1. ročník	
	Základní pojmy Stejnosměrný proud Elektrostatické pole Magnetické pole Střídavý proud Polovodiče a polovodičové součástky Elektromagnetické kmitání, vlnění a záření

	Proud v kapalinách a plynech

Cíle výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Základní elektrotechnické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci

- našli pozitivní postoj ke vzdělávání v elektrotechnice,
- dodržovali zásady práce s elektrickým proudem,
- rozlišovali mezi modelovou a reálnou situací a dokázali je vyhodnotit,
- orientovali se v dostupných informacích s porozuměním, tj. dokázali získat relevantní a kvalifikované informace,
- rozpoznali nutnost celoživotního vzdělávání,
- utvářeli si kvalifikovaný postoj k otázkám energetiky a ekologie,
- kriticky vyhodnocovali výsledky své vlastní práce.

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v 1. ročníku. Je rozdělen na deset hlavních tematických celků, které na sebe navazují. Výuka je teoretická a je průpravou pro praktická cvičení v rámci předmětu hardware a sítě cvičení.

Výuka je vedena tak, aby byla pro žáky zajímavá a vzbuzovala v nich zájem o elektrotechniku. Výklad je doprovázen demonstračními pokusy a názornými ukázkami při využití moderní projekční techniky v odborné učebně elektrotechniky a multimediálních učebnách

Při probírání nového učiva je volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru motivujícího žáky k objevování a samostatnému uvažování.

Při výuce je kladen důraz na

- rozvoj logického myšlení a chápání souvislostí,
- kvalifikované čtení textů při studiu,
- vyjadřovací schopnosti v ústním i písemném projevu.

Při procvičování látky se řeší typové úlohy s důrazem na postup řešení (správný zápis, užití jednotek, obecný výpočet, dosazení a numerický výpočet), žáci jsou vedeni k řádovému odhadu výsledků, a tím k reálnému pohledu na úlohu.

K praktickému ověření řešení úloh se využívá návaznosti výuky předmětu hardware a sítě cvičení.

Aktivita žáků je podněcována zadáváním samostatných prací (procvičování látky formou řešení příkladů, práce s různými zdroji informací podle zadání).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena ve školním klasifikačním řádu.

Hodnocení je prováděno formou písemných prací s otevřenými úlohami, které následují vždy po skončení probíraného tematického celku nebo formou testů s výběrem nabízených odpovědí či s doplňováním nabízených formulací.

Dále je hodnocena samostatná práce ve vyučovací hodině nebo domácí cvičení.

Žáci jsou individuálně zkoušeni ústně (minimálně 1x za pololetí) a je hodnocena jejich aktivita při vyučování. Hodnocení jeho znalostí a schopností je provázeno slovním zdůvodněním, aby tak sloužilo pro další práci a správnému sebehodnocení žáka.

Při hodnocení je především oceňováno, jak žák

- vysvětlí probírané zákony a jevy,
- přesně vyjádří své myšlenky slovně i písemně,
- dovede samostatně a logicky řešit praktické problémy a úlohy,
- dokáže aplikovat matematické poznatky při řešení praktických problémů,
- užívá grafického znázornění, vyhledává v grafech a sám je vytváří,
- počítá s fyzikálními jednotkami, jejich řády a zaokrouhluje,
- je aktivní a projevuje zájem o problematiku,
- vyhledává v literatuře, médiích a internetu poznatky na zadané téma, pak je vyhodnotí a zpracuje.

Kromě faktických znalostí se také hodnotí forma vyjadřování a vystupování.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k realizaci průřezových témat

Výuka předmětu Elektrotechnika přispívá k rozvoji následujících kompetencí

kompetence k učení,
kompetence k řešení problémů,
kompetence matematické,
kompetence provádět základní elektrotechnické výpočty a uplatňovat metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel,
kompetence jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje,
kompetence porozumění a využívání současných technologií,
digitální kompetence,
komunikativní kompetence,
sociální kompetence.

Přínosem předmětu základy elektrotechniky je především získání a rozvinutí odborných kompetencí v oblasti elektrotechniky na úrovni potřebné pro pozici správce operačních systémů a počítačových sítí. Výuka předmětu bude vytvářet u žáků kladný vztah k technice a k využívání všech dosažitelných technologií vědeckotechnického pokroku. Dále výuka povede, podobně jako ve fyzice, k nalézání přesné formulace jádra problému (slovně i písemně), jeho analýzy a návrhu řešení, dále ke správnému používání a převodů jednotek. Žáci budou vedeni k samostatné a systematické práci, k překonávání překážek a k diskusi (obhájení názorů, hodnocení a přijímání kritiky). Při práci s informacemi budou vedeni k efektivnímu využívání zdrojů informace, zejména internetu a k reálnému odhadu výsledků umožňujícímu správnou práci s kalkulátorem.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Přínos předmětu základy elektrotechniky spočívá ve volbě metod práce jako je týmová práce, diskuse a problémové učení. Výuka přitom probíhá v prostředí založeném na vzájemném respektování, spolupráci a dialogu, rozvíjí pozitivní vlastnosti - přesnost, pracovitost, důslednost, vytrvalost, logické myšlení, kritičnost i sebekritiku.

Člověk a životní prostředí

Předmět přispěje k vytváření kladného postoje žáků k ochraně životního prostředí z hlediska ekologické likvidace elektroodpadů a z hlediska šetření elektrickou energií, využívání nových technologií vedoucích k menší spotřebě a využívání netradičních zdrojů energie.

Člověk a svět práce

Znalosti získané v předmětu základy elektrotechniky dopňují profil absolventa o kompetence, potřebné pro pozici správce operačních systémů a počítačových síti. Zároveň může žák získané znalosti a dovednosti využít při rozšiřování kvalifikace, a tím získat možnost širšího uplatnění na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Výuka základů elektrotechniky využívá práci s počítači při vyhledávání informací v médiích a na internetu. Žáci mohou využívat prostředky IKT při při zpracování textů a výsledků na základě znalosti textových a tabulkových editorů, především při samostatné práci. K tomu mají k dispozici výpočetní techniku ve specializovaných laboratořích, v knihovně a v multimediálních učebnách, případně mohou využívat WiFi síť zavedenou v prostoru školy. IKT se dále využívají při názorných ukázkách doprovázejících výklad a k procvičování látky s využitím interaktivních programů. Žáci mohou také využívat internet pro komunikaci s vyučujícími.