

STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA STROJNÍ A ELEKTROTECHNICKÁ

U HŘIŠTĚ 527, 382 32 VELEŠÍN

18-20-M/01 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE



Obsah

Obsah	1
Identifikační údaje.....	3
Profil absolventa	4
Uplatnění absolventa v praxi	4
Kompetence absolventa.....	4
Klíčové kompetence	4
Odborné kompetence	5
Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání	5
Charakteristika ŠVP	6
Popis celkového pojetí vzdělávání	6
Preferované metody výuky.....	6
Realizace praktického vyučování	7
Realizace průřezových témat.....	7
Realizace vzdělávacích a mimoškolních aktivit školy podporujících záměr školy	7
Organizace výuky	7
Způsob hodnocení žáků	8
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných.....	8
Realizace BOZP a požární prevence	10
Podmínky pro přijímání ke vzdělávání	10
Způsob ukončení vzdělávání.....	11
Společná část maturitní zkoušky.....	11
Profilová část maturitní zkoušky.....	11
Charakteristika školy	12
Historie Střední odborné školy strojní a elektrotechnické ve Velešíně	12
Materiální zabezpečení	13
Charakteristika pedagogického sboru	13
Charakteristika žáků.....	14
Spolupráce s rodiči a jinými subjekty, sociální partneři	14
Učební plán.....	15
Zaměření oboru: Specializace I – programování	16
Zaměření oboru: Specializace II – virtuální realita a multimédia	16
Poznámky k učebnímu plánu	16
Přehled využití týdnů v období září-červen	17
Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	18
Učební osnovy	20
Vyučovaný předmět: ČESKÝ JAZYK A LITERATURA	20
Vyučovaný předmět: ANGLICKÝ JAZYK	30
Vyučovaný předmět: OBČANSKÁ NAUKA	39

Vyučovaný předmět: DĚJEPIS.....	46
Vyučovaný předmět: FYZIKA	52
Vyučovaný předmět: CHEMIE A EKOLOGIE	59
Vyučovaný předmět: MATEMATIKA	65
Vyučovaný předmět: TĚLESNÁ VÝCHOVA	77
Vyučovaný předmět: EKONOMIKA A PODNIKÁNÍ	87
Vyučovaný předmět: INTERNETOVÝ MARKETING	94
Vyučovaný předmět: PÍSEMNÁ A ELEKTRONICKÁ KOMUNIKACE.....	99
Vyučovaný předmět: INFORMATIKA	103
Vyučovaný předmět: ÚVOD DO OSOBNÍCH POČÍTAČŮ.....	111
Vyučovaný předmět: POČÍTAČOVÉ SÍTĚ	116
Vyučovaný předmět: DIGITÁLNÍ MÉDIA.....	121
Vyučovaný předmět: WEBOVÉ TECHNOLOGIE	126
Vyučovaný předmět: ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ.....	130
Vyučovaný předmět: TEORETICKÉ ZÁKLADY INFORMATIKY	136
Vyučovaný předmět: DATABÁZOVÉ SYSTÉMY	141
Vyučovaný předmět: OPERAČNÍ SYSTÉMY	145
Vyučovaný předmět: KYBERBEZPEČNOST	151
Vyučovaný předmět: ZÁKLADY PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU	156
Vyučovaný předmět: DYNAMICKÉ WEBY	161
Vyučovaný předmět: OBJEKTOVÉ PROGRAMOVÁNÍ.....	165
Vyučovaný předmět: TVORBA MOBILNÍCH APLIKACÍ	171
Vyučovaný předmět: INTERNET VĚCÍ	175
Vyučovaný předmět: POKROČILÉ WEBOVÉ TECHNOLOGIE	179
Vyučovaný předmět: MULTIMÉDIA	183
Vyučovaný předmět: VIRTUÁLNÍ REALITA.....	188
Vyučovaný předmět: SEMINÁŘ Z ANGLICKÉHO JAZYKA	193
Vyučovaný předmět: SEMINÁŘ Z MATEMATIKY	199

Identifikační údaje

Název školy:	Střední odborná škola strojní a elektrotechnická, Velešín, U Hřiště 527
Adresa školy:	U Hřiště 527 382 32 Velešín
IZO:	000 583 855
IČO:	00 583 855
Jméno ředitele:	Ing. Milan Timko
Kontakty:	Tel.: +420 725 158 931 Datová schránka: a3dh72q e-mail: sekretariat@sosvel.cz www.sosvel.cz
Zřizovatel:	KU – Jihočeský kraj U Zimního stadionu 1952/2 370 76 České Budějovice Tel.: 386 720 111
Obor vzdělávání:	18-20-M/01 Informační technologie
Název ŠVP:	Informační technologie
Stupeň vzdělávání:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma vzdělávání:	4 roky v denní formě vzdělávání
Platnost dokumentu:	od 1. 9. 2025

Schválil:

Ing. Milan Timko
ředitel školy

Profil absolventa

Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent studijního oboru je vybaven znalostmi, které odpovídají všem požadavkům RVP. Na základě těchto znalostí se s ohledem na specializaci studijního oboru může uplatnit především v oblastech:

- návrhů a realizace HW řešení odpovídajících účelu nasazení
- údržby prostředků IT z hlediska HW
- programování a vývoji uživatelských, databázových a webových řešení
- instalací a správy aplikačního SW
- instalací a správy OS
- návrhů, realizace a administrace sítí
- kvalifikovaného prodeje prostředků IT včetně poradenství
- obecné i specializované podpory uživatelů prostředků IT

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

Kompetence absolventa

Vzdělávání v oboru směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům následující kompetence.

Klíčové kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni

- efektivně se učit
- vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok ve vlastním vzdělávání
- stanovovat si potřeby a cíle dalšího vzdělávání
- samostatně řešit běžné pracovní a mimopracovní problémy
- vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých životních a pracovních situacích
- stanovovat si přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní
- pečovat o své zdraví
- spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů
- uznávat hodnoty postoje podstatné pro život v demokratické společnosti
- jednat v souladu s trvale udržitelným rozvojem
- využívat svých osobních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce
- funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích

- pracovat s osobním počítačem a jeho základním aplikačním programovým vybavením i s dalšími prostředky ICT
- využívat adekvátní zdroje informací a efektivně s informacemi pracovat.

Odborné kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni

- Navrhovat, sestavovat a udržovat HW
- Pracovat se základním programovým vybavením
- Pracovat s aplikačním programovým vybavením
- Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě
- Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení
- Dbát bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci
- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb
- Jednat ekonomicky v souladu se strategií udržitelného rozvoje

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání

Vzdělávání je zakončeno maturitní zkouškou. Dokladem o získání středního vzdělávání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím předpisem.

Charakteristika ŠVP

Popis celkového pojetí vzdělávání

Školní vzdělávací program je zpracován podle Rámcového vzdělávacího programu pro obor vzdělání 18–20–M/01 Informační technologie a vyhovuje všem jeho požadavkům.

Školní vzdělávací program rozpracovává výsledky vzdělávání, kompetence a průřezová témata, propojuje vazby mezi nimi a hledá jejich vzájemné spojitosti v mezipředmětových vazbách.

V prvním a druhém ročníku studia je vzdělávací obsah školního vzdělávacího programu ze všech vzdělávacích oblastí Rámcového vzdělávacího programu rovnoměrně rozložen do vyučovacích předmětů a je tak připraven základ pro pozdější zaměření studia. Vzdělávací obsah odborných předmětů je dle rámcového vzdělávacího programu zaměřen především na vzdělání v informačních technologiích a ekonomii.

Počínaje třetím ročníkem převažuje výuka předmětů odborného zaměření nad předměty všeobecně vzdělávacími. Obsah odborných předmětů je v těchto ročnících zaměřen do oblastí výpočetní techniky, informatiky, ekonomiky a účetnictví. Cílem odborného vzdělání je získat maximální znalosti z oblasti počítačové problematiky, a to jak z hlediska konstrukce počítačů a sítí, tak z hlediska tvorby a správy aplikací ve spojitosti s ekonomikou.

Během celého studia je kladem důraz na výuku cizích jazyků podle volby žáka z nabídky anglického a německého jazyka.

Velký důraz je kladen na mezipředmětové vztahy.

Vzdělávací program se zaměřuje dle profilu absolventa na osvojování teoretických poznatků, získávání a osvojování technického myšlení, na získávání a uplatnění psychomotorických dovedností potřebných pro praktické řešení úloh. Na dovednost analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti, samostatně studovat a uplatňovat při studiu efektivní postupy a metody.

Získané vědomosti umožňují absolventům ucházet se o úspěšné přijetí ke studiu na vysoké škole.

Preferované metody výuky

Metody výuky jsou voleny tak, aby podporovaly motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu. Metody výuky jsou používány tak, aby byl absolvent vybaven potřebnými kompetencemi dle profilu absolventa a požadavků sociálních partnerů. Absolventi budou vybaveni kompetencemi komunikativními, personálními a sociálními, budou schopni samostatně řešit běžné pracovní a mimopracovní problémy, naučí se využívat prostředky ICT a budou umět efektivně pracovat s informacemi a získají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v ČR a EU.

K teoretickému vyučování je využívána přednáška a výklad s využitím obrazových možností technologií ICT. Žák je veden k práci s odbornou literaturou a internetem jako metodou celoživotního vzdělávání.

V praktickém vyučování a cvičeních žáci pracují samostatně pod vedením vyučujícího, který využívá při výuce metod, jako jsou řešení neproblémových úloh, problémový výklad, týmová činnost, samostatná experimentální činnost.

Ve výuce je kladen důraz na vlastní zodpovědnost žáků za své vzdělání a výsledky svého studia.

Realizace praktického vyučování

Praktické vyučování je realizováno s Rámcovým vzdělávacím programem oboru. Součástí ŠVP je ve 2., 3. a 4. ročníku předmět Praxe s celkovou hodinovou dotací 9 hodin, dále se žáci ve 2. a 3. ročníku účastní souvislé 10denní praxe ve firmách.

Realizace průřezových témat

Způsob začlenění průřezových témat je konkretizován v rámci učebních osnov jednotlivých vyučovacích předmětů.

Je realizován jednak přímým začleněním tématu do vzdělávacího obsahu předmětů, např. chemie a ekologie (spočívá v pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka, jako nezbytného předpokladu existence), občanské nauky (tvorba demokratického prostředí ve třídě a škole, založeného na vzájemném respektování, spolupráci a spoluúčasti, výchově k demokratickému občanství, atd.), ekonomika (osvojení znalostí a dovedností vedoucí k úspěšnému zakotvení na trhu práce, odpovědnosti za svůj život a profesní růst).

Nebo je obsahem dalších mimoškolních aktivit školy, jako jsou sportovní kurzy (zařazené v 1. a 3. ročníku), besedy, exkurze, společenské akce (maturitní ples, návštěvy divadel, ...), soutěže atd.

Realizace vzdělávacích a mimoškolních aktivit školy podporujících záměr školy

Mimoškolní aktivity podporující záměr školy v rámci příslušného školního vzdělávacího programu jsou realizovány v souladu s učebním plánem školního vzdělávacího programu. V 1. ročníku studijního oboru kromě týdenního sportovního kurzu jsou uskutečněny minimálně 2 exkurze se zaměřením odborným a také se zaměřením na rozvoj environmentálního chápání rozvoje společnosti.

Ve 2. ročníku se žáci účastní opět minimálně 2 exkurzí s podobným zaměřením jako v 1. ročníku, dále se účastní školního výletu se zaměřením na turistické a kulturní poznání svého okolí a 3 až 5denního poznávacího a kulturního pobytu zaměřeného na hlavní město Prahu. Ve 2. ročníku se žáci účastní týdenního sportovně turistického kurzu. Ve 2. ročníku se mohou žáci účastnit vícedenního pobytu v zahraničí zaměřeného na historii.

Ve 3. a 4. ročníku se kromě návštěvy kina, odborné exkurze již žádné jiné mimoškolní aktivity nekonají. Během studia se žáci mohou účastnit také poznávacích jazykových pobytů (Anglie, Německo a jiné státy EU, dle nabídky).

Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního studia dle ustanovení školského zákona.

Součástí tohoto procesu jsou kurzy (lyžařský v 1. ročníku a sportovně turistický ve 3. ročníku), kulturně výchovné aktivity (divadelní a filmová představení, přednášky, výstavy a výchovné přednášky dle aktuální nabídky) a další aktivity, které vyplývají z ročního plánu školy.

V průběhu studia jsou realizovány odborné exkurze v rozmezí maximálně 3 dnů ve školním roce.

Výuka je realizována podle platného rozvrhu hodin v běžných a odborných učebnách. Rozvrh je sestaven s ohledem na specifika jednotlivých předmětů. Dělení tříd je uskutečňováno s ohledem na materiální a personální možnosti školy a s ohledem na bezpečnost.

Způsob hodnocení žáků

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí platnými právními normami. Tyto normy jsou vpraveny do klasifikačního řádu školy, který je součástí školního řádu školy. Se školním řádem školy jsou žáci prokazatelně seznámeni.

V učebních osnovách jednotlivých předmětů jsou uvedeny konkrétní hlavní zásady hodnocení výsledků vzdělávání žáků v daném předmětu. Tyto osnovy jsou součástí tohoto školního vzdělávacího programu.

Tyto předpisy a zásady hodnocení jsou závazné pro vytvoření konkrétních podmínek pro hodnocení a klasifikaci žáků.

Důraz je kladen na to, aby podmínky hodnocení byly pro žáky motivační, aby v co největší míře obsahovaly možnosti sebehodnocení a sebe posuzování, kolektivního hodnocení, individuálního přístupu a aby podporovaly talentované žáky.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných dle vyhlášky č. 27/2016 Sb. (která nahrazuje vyhlášku č. 73/2005 Sb.)

1. **Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami** jsou žáci, kterým jsou poskytovány dle platných právních předpisů ve vzdělávacím procesu různé stupně podpůrných opatření. Jedná se o žáky s poruchami učení, ale též žáky se zdravotním handicapem či jazykovou bariérou. Celý soubor podpor je rozdělen do 5 stupňů.

- 1.1. **Podpůrná opatření 1. stupně:** Týká se žáků obvykle nově příchozích, kteří již dříve měli poradenským zařízením diagnostikovanu nějakou formu poruchy učení, či u kterých se projeví tyto znaky v průběhu studia. V takovém případě je výchovnou poradkyní ve spolupráci s ostatními pedagogy vypracován Plán pedagogické podpory (PLPP). S PLPP seznámí škola žáka i zákonného zástupce.

Jde v podstatě o pojmenování obtíží a následně navržení mírné úpravy výukových metod, organizace, ev. hodnocení (dle potřeb průběžně aktualizuje). Nejpozději po 3 měsících škola vyhodnotí účinnost těchto opatření. Jestliže se projeví jako nedostačující, doporučí škola žákovi využití školského poradenského zařízení (ŠPZ), obvykle pedagogicko-psychologickou poradnu (PPP).

1.2. Podpůrná opatření 2. stupně: Tato kategorie je navrhována obvykle žákům se specifickými poruchami učení, mírným oslabením sluchových nebo zrakových funkcí, mírnými řečovými vadami apod. ŠPZ doporučí vhodné metody výuky, domácí přípravy, didaktické pomůcky, změny v hodnocení atd. Uloží škole povinnost vypracovat tzv. Individuální vzdělávací plán (IVP), v případě nutnosti navrhne hodiny pedagogické intervence.

1.3. Podpůrná opatření 3. – 5. stupně: Popis obsahu zbývajících stupňů je možno nalézt v příloze č. 1 vyhlášky 27/2016 sb. Jedná se o značné úpravy metod výuky, organizace výuky, výstupů ze vzdělávání.

ŠPZ projedná před vydáním doporučení návrh se školou. V případě existujícího PLPP posoudí jeho účinnost. Navrhovaná opatření projedná se školou, zletilým žákem nebo zákonným zástupcem. Následně vydá zprávu, která je ztvrzena podpisem zletilého žáka nebo zákonným zástupcem. Ve zprávě je uveden stupeň podpůrného opatření, který vyžaduje od školy vypracování IVP. Součástí mohou být i navržené hodiny pedagogické intervence.

ŠPZ v doporučení stanoví dobu, po kterou je poskytování podpůrného opatření nezbytné, zpravidla nepřesáhne 2 roky.

Podpůrná opatření se promítají též do závěrečné maturitní zkoušky, obvykle v podobě navýšení času o 25–50 %.

Při poskytování podpůrných opatření je možné, aby ředitel ze závažných důvodů, zejm. zdravotních, uvolnil žáka zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu (§ 16 odst. 2 ŠZ). Nelze však uvolnit z předmětu, který je rozhodující pro odborné zaměření absolventa.

2. Vzdělávání žáků mimořádně nadaných

Žákem mimořádně nadaným je žák, jehož schopnosti při adekvátní podpoře dosahují mimořádné úrovně ve srovnání s vrstevníky. Jde o vysokou úroveň tvořivosti v oblasti rozumových schopností, ale i v oblasti dovedností pohybových, manuálních, uměleckých či sociálních (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Mimořádné nadání zjišťuje ŠPZ ve spolupráci se školou. Takovému žákovi může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (vyhláška 27/2016 § 30–31). Jiná forma podpory mimořádného nadání je umožnění účasti na studijních či pracovních pobytech v zahraničí (např. programy ERASMUS+), zapojení do různých projektů, soutěží.

Na základě písemného vyjádření ŠPZ o mimořádném nadání žáka vypracuje dle doporučení škola IVP. Kromě popisu oblasti, typu a rozsahu nadání zde škola rozpracuje časové a obsahové rozvržení učiva, volbu pedagogických postupů, způsob zadávání a plnění úkolů a způsob hodnocení či úpravu zkoušek. Současně doporučí potřebné učební materiály a určí pedagoga, který bude celý proces mimořádné péče zajišťovat. ŠPZ sleduje a vyhodnocuje ve spolupráci se školou jednou ročně naplňování IVP. Dle potřeby se plán upravuje. Vše se děje na základě písemného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce.

3. Zásady pro práci se žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a s žáky mimořádně nadanými:

- povzbuzovat žáky při neúspěších a posilovat motivaci k učení
- uplatňovat formativní hodnocení žáků, tj. ocenit co žák umí, upozornit, co neumí
- nabízet vhodné učební postupy
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do třídního kolektivu
- podporovat dobré klima třídy
- spolupracovat s rodinou
- spolupracovat s odbornými institucemi, (ŠPZ, odborní lékaři, pracovníci z oblasti sociálně právní ochrany dětí)
- umožňovat další vzdělávání pedagogů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných)

Realizace BOZP a požární prevence

Během vzdělávání a dalších činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných aktivitách školy, škola postupuje podle platných právních předpisů a zajišťuje rozpisem odborného dohledu nebo přímého dozoru při praktickém vyučování kontrolu dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví žáků.

Škola vytváří a dodržuje zvláštní pracovní podmínky mladistvých, které stanovují právní předpisy, především dodržování předepsané pracovní doby mladistvých.

Žáci jsou prokazatelně na začátku školního roku i v průběhu školního roku (před prázdninami, exkurzemi, výlety a dalšími aktivitami školy) seznámeni s pravidly bezpečného chování a o možném ohrožení jejich zdraví.

Žáci jsou na začátku školního roku seznámeni se školním řádem, laboratorními řády, řády odborných učeben a s ustanoveními konkrétních norem BOZP a požární ochrany související s činnostmi vykonávanou žáky (především při praktickém vyučování).

Škola věnuje pozornost ochraně žáků před násilím, šikanou a jinými společenskými negativními jevy.

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přijímací řízení se řídí příslušnou vyhláškou MŠMT.

Podmínky pro přijetí jsou následující:

- Splnění povinné školní docházky
- Splnění vyhlášených kritérií pro přijímací řízení
- Splnění podmínky zdravotní způsobilosti uchazeče o studium (potvrzuje lékař v přihlášce ke studiu)

O přijetí žáka ke studiu rozhoduje ředitel školy. Maximální počet žáků ve třídě je 30.

Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a prováděcím právním předpisem o ukončování studia na středních školách.

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

Společná část maturitní zkoušky

Společná část maturitní zkoušky je organizována v souladu s platnou úpravou a novelou školského zákona a příslušného prováděcího předpisu.

Žák může konat zkoušku pouze z toho cizího jazyka, který je vyučován ve škole, jejímž je žákem. V případě naší školy se jedná o jazyk anglický nebo jazyk německý.

Profilová část maturitní zkoušky

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze 3 povinných zkoušek.

1. Zkouška Blok odborných předmětů – Operations
 Ústní zkouška před zkušební komisí
2. Zkouška Blok odborných předmětů
 Ústní zkouška před zkušební komisí
 - a) Developments (specializace Programování)
 - b) Multimedia and graphics (specializace Virtuální realita a multimédia)
3. Zkouška Blok odborných předmětů
 Obhajoba maturitní práce před zkušební komisí

Charakteristika školy

Historie Střední odborné školy strojní a elektrotechnické ve Velešíně

Školství má ve Velešíně dlouholetou tradici. Je velmi pozoruhodné, že již v roce 1930 byla ve Velešíně zřízena škola a o rok později došlo k povýšení obce na městečko. Z té doby rovněž pochází i městský znak, na kterém je městská brána s pětistou růží.

Rozvoj města, a především pak rozvoj odborného školství byl úzce spjat s rozvojem strojírenské a elektrotechnické výroby ve Velešíně, který se datuje už od roku 1919. V roce 1953 pak vzniká samostatný národní podnik s názvem JIHOČESKÉ STROJÍRNY n. p. Velešín – zkráceně JIHOSTROJ.

Počátky odborného školství sahají až do roku 1920, kdy bylo 2. prosince zahájeno vyučování v Živnostenské škole pokračovací a kde se vzdělávali žáci různých řemesel. Novodobá historie odborné výuky začíná v roce 1956, kdy byla zřízena v závodě JIHOSTROJ Učňovská škola s 27 uční, kteří se učili v oborech soustružení, frézování a jako strojní zámečníci a nástrojaři. Současně se rozvíjely okolní strojírenské podniky a škola začíná vyučovat žáky i pro ně. To ovšem znamenalo hledat další kapacity pro výuku, a tak v roce 1969 se teoretická výuka přesunula ze závodu JIHOSTROJ do nově opravené budovy bývalé základní školy. Pro praktickou výuku se vyčlenila samostatná dílna a v té době se zde připravovalo již 99 žáků v oborech soustružník, frézař, brusič, nástrojař a zámečník.

V roce 1976 se v závodě JIHOSTROJ objevují první číslicově řízené obráběcí stroje, a to znamenalo připravit odborníky pro nové dělnické profese. V roce 1977 se proto otevírá čtyřletý obor Mechanik seřizovač zaměřený na tyto nové typy obráběcích strojů. V roce 1981 dochází také ke změně názvu školy, původní Odborné učiliště se přejmenovává na Střední odborné učiliště.

S rozvojem JIHOSTROJE narůstá i počet žáků ve škole a vyučují se i žáci pro sdružení leteckých podniků AERO z celé republiky. Kapacita školní budovy již nestačí, a proto se část teoretické výuky přesouvá do budovy ZŠ ve Velešíně. Pro praktickou výuku je pak v závodě vyčleněna celá výrobní hala. Tato situace je již neúnosná, a proto byla v roce 1984 zahájena výstavba nového školního areálu. Stavba trvala tři roky a 1. září 1987 byla zahájena výuka v nových prostorách. V tomto roce se ve škole vyučovalo již 550 žáků strojních oborů.

Převratné změny v historii naší školy nastaly po listopadu 1989. Strojní obory postupně zanikaly a škola stála před otázkou, jak překonat nastalou kritickou situaci. V roce 1991 dochází k první změně a ve škole vzniká samostatně zřizovaná Střední průmyslová škola elektrotechnická. Postupně pak dochází i dalším změnám a do výuky jsou zaváděny učební elektrotechnické obory, vzniká zde rodinná škola, obor provoz služeb pro domácnost a dámská krejčovská. Dochází také ke změně názvu školy a od 1. září 1994 vzniká Integrovaná střední škola a Učiliště.

V novodobé historii školy dochází k postupnému návratu strojních oborů, zůstávají obory elektrotechnické a obory zaměřené na výpočetní techniku. Zřizovatelem školy se stává Jihočeský krajský úřad a od 13. září 2005 dochází k další změně názvu školy na Střední odbornou školu strojní a elektrotechnickou.

Materiální zabezpečení

Školní areál se skládá z budovy školy, tělocvičny, haly pracovního vyučování, domova mládeže a vstupního vestibulu, na který navazuje školní kuchyně s jídelnou. Pod vestibulem jsou umístěny šatny žáků odkud je vstup přímo do budovy školy. Ve škole je celkem 29 učeben (kmenové, jazykové, odborné, laboratoře apod.) Všechny učebny jsou vybaveny moderním nábytkem a dalším zařízením. Odborné učebny jsou zaměřené na výuku jazyků, technické dokumentace a výpočetní techniky. Všechny jsou vybavené didaktickou technikou, učebny výpočetní techniky jsou propojeny do školní sítě a umožňují přístup na internet. Do školní sítě jsou připojeny také kabinety učitelů, kanceláře pracovníků školy a některá pracoviště odborného výcviku v hale pracovního vyučování. Odborné učebny jsou dále doplněny dataprojektory a interaktivními tabulemi, v učebnách výpočetní techniky jsou k dispozici síťové tiskárny a plottery. Laboratoře jsou zaměřeny na výuku elektrotechnických oborů, konstrukci počítačů a měření ve strojírenství. Žáci zde mohou pracovat s moderní měřicí a diagnostickou technikou tak aby získali i praktické znalosti ve svém oboru.

Nedílnou součástí odborné přípravy žáků představuje hala pracovního vyučování. Jsou zde pracoviště jak pro výuku strojních oborů, tak i pro výuku oborů elektrotechnických. Pro výuku strojních oborů máme dvě dílny soustružení, dvě dílny frézování a dvě dílny broušení. Dále jsou zde tři pracoviště pro výuku zámečnicků. Dobře vybavené máme také pracoviště zaměřené na NC techniku. Máme tři dílny zaměřené na NC a CNC techniku obrábění. Jedno pracoviště je vybaveno stroji firmy EMCO, dva stolní soustruhy a dvě frézky a jeden velký produkční soustruh. Dále máme pracoviště zaměřené na základy programování CNC obráběcích strojů, kde je 12 počítačů a 4 obráběcí stroje, které pracují v systému MTS. Poslední je pak dílna, kde je opět 12 počítačových simulátorů a jeden velký obráběcí stroj EMCO pracující v systému SINUMERIK. Pro výuku elektrotechnických oborů máme 4 dílny, které jsou také velmi dobře vybavené veškerou měřicí technikou a dalším potřebným zařízením.

Pro žáky, kteří nemohou dojíždět do školy vzhledem k velké vzdálenosti svého bydliště je v areálu školy domov mládeže. Kapacita ubytování je zcela dostačující máme 320 lůžek pro žáky. Ubytování je na velmi dobré úrovni, žáci bydlí po dvojicích v pokojích s vlastním sociálním zařízením.

Pro sportovní vyžití a výuku tělesné výchovy máme vlastní sportovní halu a venkovní sportoviště. Sportovní zařízení využívají i místní sportovní organizace.

V době vyučování mohou žáci využívat školní jídelnu, která má dostatečnou kapacitu jak pro přípravu obědů pro žáky, tak i pro přípravu celodenní stravy pro žáky ubytované. Dostatečná kapacita umožňuje vařit i pro jiné zájemce a veřejnost.

Charakteristika pedagogického sboru

Při pedagogické práci prosazujeme osobní odpovědnost, zainteresovanost a autoritu, které vycházejí z osobních a profesionálních kvalit učitele

Pedagogický sbor tvoří učitelé odborných předmětů a učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů, praktické vyučování zajišťují učitelé odborného výcviku, všichni učitelé mají potřebné odborné i pedagogické vzdělání. Na domově mládeže zajišťují výchovu vychovatelé, všichni mají potřebné vzdělání.

Všichni pedagogičtí pracovníci se dle plánu DVPP zúčastňují školení podle zájmu a aprobací.

Na škole dále pracují metodická sdružení – komise jazyků, všeobecně vzdělávacích předmětů, přírodovědných předmětů, informatiky, komise strojírenská a elektrotechnická. Dále učitelé vykonávají funkce protidrogového preventisty, bezpečnostního technika, požárního preventisty a referenta environmentálního vzdělávání a výchovy.

Charakteristika žáků

Do prvního ročníku čtyřletého studia ukončeného maturitní zkouškou jsou přijímáni žáci na základě přijímacího řízení konaného v průběhu měsíce dubna. Ke studiu jsou přijímáni chlapci i dívky z celého našeho regionu. Maximální počet přijímaných žáků do prvního ročníku studia je 30.

Spolupráce s rodiči a jinými subjekty, sociální partneři

Při škole je zřízena 3členná Školská rada a Sdružení rodičů při Střední odborné škole ve Velešíně. Rodiče a zákonní zástupci žáků spolupracují s vedením školy prostřednictvím pravidelných schůzek SRPŠ (Sdružení rodičů a přátel školy), kde získávají informace o studiu a mohou ovlivnit dění ve škole.

Dalšími významnými subjekty jsou partnerské firmy, se kterými spolupracuje škola zejména při odborné přípravě žáků. Partnerské firmy zároveň materiálně podporují naše dílenské vyučování. Jedná se zejména o JIHOSTROJ a.s. Velešín, BOSCH s.r.o. České Budějovice, LINDE POHONY s.r.o. Český Krumlov, Engel CZ s. r. o. Kaplice, Groz-Beckert Czech s.r.o., České Budějovice, GPN s.r.o. Trhové Sviny, Forpsi INTERNET CZ, a.s.

Učební plán

Předmět	Ročník				Celkem
	1.	2.	3.	4.	
Český jazyk a literatura	3	3	4	4	14
Anglický jazyk	3	3	3	3	12
Občanská nauka	0	1	0	2	3
Dějepis	2	0	0	0	2
Fyzika	2	2	0	0	4
Chemie a ekologie	2	0	0	0	2
Matematika	4	3	3	3	13
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Ekonomika a podnikání	2	2	1	1	6
Internetový marketing	0	0	1	2	3
Informatika	2	2	2	1	7
Písemná a elektronická komunikace	1	0	0	0	1
Operační systémy	3	3	0	2	8
Úvod do osobních počítačů	3	2	0	0	5
Počítačové sítě	0	0	2	2	4
Algoritmizace a programování	2	2	0	0	4
Teoretické základy informatiky	0	2	2	0	4
Databázové systémy	0	0	3	2	5
Digitální média	3	3	2	0	8
Webové technologie	0	2	0	0	2
Základy projektového managementu	0	0	1	0	1
Celkem	34	32	26	24	116
Povinně volitelné					
Specializace ¹	0	0	6	6	12
Seminář z M/AJ ²	0	0	1	1	2
Celkem	34	32	33	31	130

¹ Žáci si povinně volí na konci 2. ročníku jednu ze specializací – Programování nebo Virtuální realita a multimédia

² Žáci si povinně volí na konci 2. ročníku seminář z matematiky nebo z anglického jazyka.

Zaměření oboru: Specializace I – programování

Předmět	Ročník				Celkem
	1.	2.	3.	4.	
Dynamické weby	0	0	2	2	4
Programování	0	0	2	2	4
Tvorba mobilních aplikací	0	0	0	2	2
Internet věcí	0	0	2	0	2
Celkem	0	0	6	6	12

Zaměření oboru: Specializace II – virtuální realita a multimédia

Předmět	Ročník				Celkem
	1.	2.	3.	4.	
Pokročilé webové technologie	0	0	2	0	2
Multimédia	0	0	2	4	6
Virtuální realita	0	0	2	2	4
Celkem	0	0	6	6	12

Poznámky k učebnímu plánu

- Počet vyučovacích hodin cvičení se řídí charakterem vyučovacího předmětu. Při cvičení se třída dělí na skupiny v souladu s platnými předpisy o BOZP. Nestanoví-li přípustnou velikost skupin předpisy o BOZP, hygienické předpisy apod., určí ji ředitel školy podle platných předpisů MŠMT ČR a finančních možností školy.
- Ve výuce cizího jazyka pokračuje žák zpravidla ve studiu toho cizího jazyka, kterému se učil v základní škole.
- V rámci časové rezervy může škola organizovat v prvním až třetím ročníku týdenní lyžařský výcvikový kurz a sportovně turistický kurz. Celková doba trvání kurzů nesmí přesáhnout dva týdny za výše uvedené období.

Přehled využití týdnů v období září-červen

Činnost/ročník	Počet týdnů v ročníku			
	1.	2.	3.	4.
Vyučování dle rozpisu učiva	33	33	33	30
Souvislá odborná praxe	-	2	2	-
Maturitní zkouška	-	-	-	2
Časová rezerva	7	5	5	5
Celkem	40	40	40	37

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

ŠKOLA	STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA STROJNÍ A ELEKTROTECHNICKÁ U Hřiště 527, 382 32 Velešín			
Kód a název RVP	18-20-M/01 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE			
Název ŠVP	Informační technologie			
RVP		ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové dokumenty	Minimální počet týdenních vyučovacích hodin	Vyučovací předmět	Počet týdenních vyučovacích	Využití disponibilních hodin
Jazykové vzdělávání	5	Český jazyk a literatura	9	4
Český jazyk				
Cizí jazyk	10	Anglický jazyk	12	2
Společenskovědní vzdělávání	5	Občanská nauka	3	0
		Dějepis	2	
Přírodovědní vzdělávání	6	Fyzika	4	0
		Chemie a ekologie	2	
Matematické vzdělávání	12	Matematika	13	1
Estetické vzdělávání	5	Český jazyk a literatura	5	0
Vzdělávání pro zdraví	8	Tělesná výchova	8	0
Informatické vzdělávání	4	Informatika	3	0
		Teoretické základy informatiky	2	
Ekonomické vzdělávání	3	Ekonomika a podnikání	6	3
Hardware	5	Úvod do osobních počítačů	5	0
Základní programové vybavení	6	Operační systémy	7	3
		Kyberbezpečnost	2	
Aplikační programové vybavení	8	Databázové systémy	2	0
		Informatika	2	
		Digitální média	3	
		Operační systémy	1	
Počítačové sítě	4	Počítačové sítě	4	0
Programování a vývoj aplikací	8	Webové technologie	2	0
		Programování	4	
		Databázové systémy	2	
Disponibilní hodiny	39	Povinně volitelná – specializace	12	27
		Povinně volitelný – Seminář	2	
		Databázové systémy	1	
		Teoretické základy informatiky	2	
		Internetový marketing	3	
		Digitální média	5	
		Písemná a elektr. komunikace	1	
		Základy projekt. managementu	1	
CELKEM	128		130	40

Odborná praxe	4 týdny	Odborná praxe ³	4 týdny	
Kurzy	2 týdny	Letní a zimní výcvikový kurz ⁴	2 týdny	

³ 2 týdny na konci 2. ročníku a 2 týdny na konci 3. ročníku

⁴ 1 týden v 1. ročníku (zimní) a 1 týden ve 2. ročníku (letní)

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 14

Forma studia: denní

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Studium mateřštiny jako základního nástroje dorozumívání a abstraktního myšlení je nezastupitelné. Vytváří podklad pro všestranné a hluboké vzdělávání. Vyučovací předmět Český jazyk a literatura vychází z obsahu vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace. Integruje rovněž níže uvedená PT.

Charakteristika učiva

Vyučování českému jazyku vede k dokonalejšímu ovládnutí spisovného jazyka, k rozvíjení mluveného a psaného projevu, buduje citlivý osobní vztah k jazyku jako důležité složce národní kultury. Jádrem vyučování českému jazyku je aktivní rozvoj vyjadřování žáků, který je založen na častém stylizačním výcviku, opírá se o nezbytné stylizační poznatky a pochopení systému jazyka.

Během výuky je v hodinách průběžně zařazována čtenářská gramotnost a kladen důraz na práci s textem.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Český jazyk a zejména literatura plní funkci esteticko-výchovnou prostřednictvím svého obsahu tříbí vkus žáka, rozvíjí jeho citové i volné stránky. Cílem vyučování literatury je osvojit si takové základy literární kultury, které by se staly východiskem jak pro další vzdělávání, tak pro aktivní celoživotní čtenářství. Základním prostředkem realizace tohoto cíle je literární dílo a jeho interpretace.

Pojetí výuky

Vyučovací předmět český jazyk a literatura se vyučuje v prvním až čtvrtém ročníku s hodinovou dotací odpovídající učebnímu plánu.

Vyučovací předmět vychází ze vzdělávacího obsahu oboru český jazyk a literatura. Tematické okruhy dodržují časovou a logickou chronologii, vychází z předchozích znalostí a tvořivě rozvíjí bohaté literární, jazykové a stylistické dovednosti. Klíčové kompetence tvoří základ pro úspěšný rozvoj schopností celoživotního učení žáků. V hodinách českého jazyka a literatury jsou pro rozvíjení a utváření klíčových kompetencí využívány všechny dostupné formy výuky, např. frontální vyučování, skupinové a kooperativní vyučování, individualizované a diferenciované vyučování, jsou zařazovány přípravy krátkodobých a dlouhodobých projektů. Žákům jsou zadávány domácí učební práce.

Výuka se zaměřuje na rozborů nedostatků ve vyjadřování žáků i veřejnosti.

Během výuky českého jazyka a literatury jsou využívány různé výukové metody, jako jsou, přednáška, výklad, rozhovor s žáky, problémový výklad, cvičení, metody písemných prací, rozhovor, diskuse, práce s učebnicí, knihou, demonstrace obrazů. Používané metody a formy výuky podporují skupinovou práci žáků, praktické práce s jazykovými projevy – mluvní cvičení, čtení s porozuměním, práce s texty různé povahy.

Průběžně jsou do výuky zařazovány testy, praktický slohový výcvik, pravopisná cvičení a prověřování.

Hodnocení žáka

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a školním klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá především formou písemných prací. Využívá se též hodnocení ústního projevu, které prověří správné a přesné vyjadřování i celkový osobnostní projev, a hodnocení samostatné práce žáků (jejich domácí příprava, referáty apod.).

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- učitel při mluvních cvičeních, psaných projevech a skupinových diskuzích vede žáky ke zdokonalování svých komunikačních schopností a dovedností
- učitel vyžaduje, aby se žáci vyjadřovali kultivovaně a v souladu s pravidly slušného chování
- učitel žáky připravuje na nejrůznější komunikační situace, a to jak mluvené, tak i psané
- učitel sleduje, aby žák při svém projevu dokázal odlišit podstatné informace od nepodstatných
- učitel vybízí žáky k diskuzi, aby mohli vyjádřit své myšlenky, hájit svůj názor, argumentovat či oponovat
- učitel vybízí žáky k pravidelné četbě denního tisku (zejména kulturních rubrik) a upozorňuje na možné manipulativní vlivy médií

Sociální a personální kompetence

- učitel při rozboru literárních ukázek vede žáky k otevřenému, vstřícnému a tolerantnímu vyslovování svých názorů

- učitel volí takové úkoly, témata a organizaci výuky, aby přispěl k vytváření hodnotných mezilidských vztahů
- učitel využívá ukázek literárních textů k úvahám o toleranci v mezilidských vztazích, zejména k mladším spolužákům, starším lidem či lidem jiného etnika
- učitel vede žáky k tomu, aby myšlenka fair play byla naplňována nejen ve studiu českého jazyka a literatury, ale též i v každodenním životě žáků
- v rámci výuky českého jazyka a literatury žáci navštěvují divadelní a filmová představení, díky jimž se seznamují s problémy současného světa a tím se aktivně zapojují do občanského a společenského života

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

- učitel stanovuje v předmětu ČJL problémové úkoly (vyhledávání informací, zpracování vlastních úvah, referátů a koreferátů a pod) a vede je k jejich samostatnému řešení.
- učitel cílenými úkoly a rozбором textů učí žáky zpracovávat text tak, aby jim posloužil k dalšímu samostatnému studiu a k následné argumentaci.
- učitel vede žáky k tomu, aby při rozboru literárních textů, psaní slohových prací a řešení problémových úkolů využívali vlastní fantazii a kreativitu a tím vyjadřovali své názory a postoje
- učitel průběžně kriticky hodnotí nabyté vědomosti, pozitivně hodnotí solidní výsledky, případně upozorňuje na nedostatky a napomáhá je odstranit.

Kompetence k podnikavosti

- učitel vede žáka k cílevědomému a zodpovědnému, s ohledem na jeho potřeby, osobní předpoklady a možnosti k rozhodování o dalším vzdělávání a budoucím profesním zaměření
- učitel motivuje žáka k jeho rozvíjení osobního a odborného potenciálu, k rozpoznávání a využívání příležitostí pro jeho rozvoj v osobním a profesním životě
- učitel podporuje u žáka proaktivní přístup, vlastní iniciativu a tvořivost, vítá a podporuje inovace
- učitel motivuje žáka ke kritickému hodnocení rizik souvisejících s rozhodováním v reálných životních situacích
- učitel vede žáka k pochopení podstaty a principu podnikání, ke zvažování jeho možných rizik, k vyhledávání a kritickému posuzování příležitostí k uskutečnění podnikatelského záměru s ohledem na jeho předpoklady, realitu tržního prostředí a další faktory

Kompetence k učení

- učitel zadává žákům zpracování referátů, prezentací monografií a další domácí úkoly
- učitel vede žáky k samostatnému a kritickému vyhledávání, ověřování a zpracování informací
- učitel poskytuje konzultace žákům s individuálním vzdělávacím plánem
- učitel zadává tvořivé úkoly pro práci s uměleckým textem, rozvíjí tím schopnost porozumět obsahu i výstavbě textu, kriticky jej hodnotit

- učitel v rámci výuky i mimo ni umožňuje žákům sledovat kulturní rubriky, recenze, kritiky literárních i filmových děl a vede je k vyslovování vlastních postřehů a poznatků
- učitel stanovením jednoznačných požadavků na žáka ve svém předmětu směřuje žáka k zodpovědnosti za vlastní vzdělání a připravuje ho na celoživotní učení

Průřezová témata

Osobnostní a sociální výchova

Učí rozumět hodnotě mezilidských vztahů a respektovat názory potřeby a práva ostatních. Rozvíjí u žáků sebeúctu, sebedůvěru a schopnost přebírat zodpovědnost za svého jednání v různých životních situacích, při sebevzdělávání a při práci.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- učitel důsledným přístupem a kontrolou vytváří v žácích žádoucí pracovní návyky a pocit zodpovědnosti za vykonanou práci
- učitel motivuje žáky k zapojení do nejrůznějších literárních a recitačních soutěží, poskytuje konzultace a napomáhá jim v jejich přípravě
- učitel stanovuje dlouhodobější úkoly (seminární práce, rozbor literárního díla, rozbor vlivu masmédií apod.) a tím je vede k organizaci a cílevědomosti ve své práci

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

Napomáhá k pochopení globálních hospodářských, sociálních, politických, kulturních a environmentálních jevů a problémů. Hlavním přínosem je vnímání Evropy jako širší vlasti, proniknutí do podstaty evropské integrace a porozumění politické i komunikativní kultuře.

Multikulturní výchova

Připravuje pro život v prostředí, v němž se mladí lidé setkávají s příslušníky jiných národností, etnik, ras a náboženství. Rozvíjí porozumění a toleranci k hodnotám jiných kultur při zachování vlastní kulturní identity

Mediální výchova

Učí znát a rozeznávat mediální produkci. Současný člověk musí být vybaven poznatky a dovednostmi, které mu umožní orientovat se v informacích masových médií, využívat je, ale nepodléhat jim. Mediální výchova umožňuje využít jazykové a stylistické poznatky při kritickém rozboru textu.

Průřezová témata jsou rovnoměrně rozložena během celé výuky českého jazyka a literatury. Obsah průřezových témat se tak zařazuje do uceleného systému vědomostí, dovedností, postojů a hodnot, se kterými vstupuje žák SOŠ Velešín do života.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
1.	Literatura Úvod do studia literatury	2	– Literatura umělecká a vědecká – Literatura hodnotná a konzumní	– Rozlišuje význam literatury, druhy literatury
		5	– Poezie, próza, drama – Žánry lyrické, epické, dramatické	– Rozlišuje základní literární druhy a žánry, porovnává je v jejich funkci. Uvede jejich významné představitele. Porovnává různá ztvárnění téhož námětu v literárním, dramatickém i filmovém zpracování.
		4	– Struktura a jazyk literárního díla	– Uceleně reprodukuje přečtený text, jednoduše popisuje strukturu a jazyk literárního díla a vlastními slovy interpretuje smysl díla. Rozlišuje umělecký text od neuměleckého.
	Starověká literatura	4	– Literatura Mezopotámie, Egypta, Číny, Indie	– Rozlišuje literární památky starověké orientální literatury.
		4	– Řecká mytologie – Bible a její význam	– Antická literatura jako inspirace pro další umělecké směry a díla.
	Středověká literatura	4	– Křesťanství a vývoj kultury v Evropě	– Na základě vlastní četby doloží základní rysy středověké literatury
		10	– Staroslověnské písemnictví a latinská literatura – Kosmas, Dalimil – Legendy, kroniky, písně, kázání	– Uceleně reprodukuje přečtený text, jednoduše popisuje strukturu a jazyk lit. díla a vlastními slovy interpretuje smysl díla.
		5	– Husitská literatura-Jan Hus, – Petr Chelčický – Husitství v kontextu evropského reformního hnutí	– Výběr děl je konkretizován pro každý ročník a školní rok. Nácvik začíná v 1. ročníku a prolíná všemi ročníky.
	Renesance a humanismus	11	– Renesanční literatura, osobnosti světové renesanční literatury a dramatu – Renesance a humanismus v Čechách	– Žák zaujímá kritické stanovisko k interpretacím některých literárních děl.
	Baroko	10	– Barokní literatura – Specifika vývoje české pobělohorské literatury – Exilová a oficiální literatura-osobnosti – J. A. Komenský	– Vysvětlí specifičnost vývoje české literatury a vyloží její postavení v kontextu lit. světové. Porovná odlišnosti vývoje české a světové literatury 17. a poč. 18. st. Popíše pojmy lidová a pololidová tvorba.
	Klasicismus, osvícenství a preromantismus	7	– Literatura osvícenství a klasicismu – Víra v rozum – Encyklopedisté – Preromantismus-osobnosti	– Vystihne podstatné rysy základních period vývoje české a světové literatury, významných uměleckých směrů, uvede jejich představitele.

2.	České národní obrození	10	– Obrozenecká literatura – Vznik českého národního hnutí – Obrozenecká věda, počátky obrozenecké poezie a dramatu	– Vymezí přelomovou epochu obrozeneckého působení, popíše základní rysy doby, vymezí rozdíly zpracování vybraného díla.
	Romantismus	10	– Světový a český romantismus – Romantismus a jeho znaky, představitelé evropských literatur. – Zakladatelský význam Máchova díla. – Přínos Erbena a Němcové	– Vysvětlí specifčnost vývoje české literatury a vyloží její postavení v kontextu literatury světové. Postihne tematický a výrazový přínos velkých autorských osobností. Vlastní interpretací vyhledává specifika děl jednotlivých autorů. Odliší rozdíly v tvorbě jednotlivých autorů.
	Realismus	10	– Znaky realismu – Představitelé v Anglii, Francii, Ruska – Básnická a prozaická tvorba májovců	– Popíše společensko historický vývoj dané epochy, uvede základní znaky nové literární generace, uvede představitele
	Česká literatura v 40. – 90. letech 19. st.	19	– K. H. Borovský-satirické skladby – B. Němcová – Spisovatelé kolem Ruchu, Lumíru, Květů – Sv. Čech, J. V. Sládek, J. Vrchlický – Realismus v české literatuře 80. a 90. let – Vědecký realismus, kritický realismus, T. G. Masaryk – Bratři Mrštíkové – Historická beletrie-A. Jirásek	– Vysvětlí Bachovský absolutismus, cenzura. Vysvětlí pojem politická satira. Rozdílný přístup spisovatelů a jejich pohled na literaturu. – Charakterizuje přínos pro vývoj literatury a literárního myšlení na základě diskuse vyhodnotí klady a zápory rozdílného přístupu autorů.
	Literatura na přelomu 19. a 20. století	10	– Podměty ze světové moderní poezie, symbolismus, impresionismus, dekadence – Prokletí básníci – Detabuizace témat	– Uvede proměny světa na konci 19. století v kulturní a literární oblasti – Popíše specifické prostředky básnického jazyka – Rozliší umělecký text od neuměleckého – Zhodnotí novátorství v tvorbě
3.	Česká literatura na konci 19. a počátku 20. století	16	– Česká literatura od přelomu 19. a 20. století do konce 1. světové války – Česká moderna – Poezie tzv. buřičů – Petr Bezruč	– Vysvětlí situaci ve společnosti, historické postavení českého národa v rámci R-U – Objasní v básnických textech využívané prostředky, zhodnotí jejich funkci a účinek na čtenáře – Vlastní interpretací vyhledává specifika díla jednotlivých autorů
	Světová literatura 1900-1914	4	– Futurismus, kubismus, expresionismus, dadaismus, surrealismus, proletářské umění, poetismus. – G. Apollinaire – Princip náhody, obraznost, polytematičnost.	– Hodnotí tvůrčí odvahu, bohémský, výlučnost učí se toleranci v chápání avantgardního umění

	Česká literatura mezi válkami	19	Česká literatura mezi válkami	– Pochopí tematické rozvrstvení české literatury, vliv války.
	První světová válka ve světové literatuře	10	– Válka ve světové literatuře	– Vysvětlí změny ve společnosti – Postihne podstatné rysy literárních proudů daného období. – Rozpozná žánrovou a tematickou pestrost
	Světová literatura mezi válkami	20	– Světová literatura mezi válkami	– Rozpozná nové originální postupy v literární tvorbě meziválečného období
	Druhá světová válka a její obraz v literatuře	6	– Druhá světová válka v české literatuře – Druhá světová válka ve světové literatuře	– Vysvětlí atmosféru doby v literární tvorbě – Vysvětlí specifika literatury tohoto období
4.	Literatura 2. poloviny 20. století	54	– Česká literatura v letech 1945–1948 – Česká literatura v letech 1948–1958 – Evropská literatura 1945–1989 – Americká literatura 1945–1989 – Česká literatura v letech 1959–1989	– Na základě vlastní četby vybraných autorů doloží základní rysy uměleckých směrů v literárním díle. – Tvoří názory, soudy a závěry na moderní tvorbu
	Náhled do současné literatury	10	– Světová literatura po roce 1989 – Česká literatura po roce 1989	– Postihne základní poselství uměleckých textů – Rozliší a argumentačně zdůvodní texty spadající do oblasti literatury vážné, středního proudu a lit. brakové
	Opakování učiva k didaktickému testu	6	– Opakování učiva k DT	– Utřídí si získané znalosti
1.	Jazyk a sloh Národní jazyk a jeho útvary	6	– Jazykověda – prazákad jazyků, jazykový kmen a větve – Národní jazyk a jeho útvary a čeština a jazyky příbuzné	– Rozpozná útvary národního jazyka a využívá je ve své jazykové komunikaci. – Odlišuje různé varianty národního jazyka a vhodně jich využívá ve svém jazykovém projevu v souladu s komunikační situací
	Zvuková stránka jazyka	6	– Zvukovost jazyka, věta, slovo, hláska, foném – Řeč, spodoba hlásek, slovní a větný přízvuk	– V mluveném projevu ovládá zásady spisovné výslovnosti. Soustavně si osvojuje užívání spisovné češtiny a dbá na spisovnou výslovnost. – Kultivuje svůj projev. – V písemném projevu dodržuje zásady pravopisu s oporou příruček.

	Grafická stránka jazyka	7	- Nauka o písemné stránce jazyka (grafemika) - Pravopisné slovníky, příručky, procvičování pravopisu	- Ve svém projevu uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slovotvorných a syntaktických principů. - Žák své gramatické znalosti aktivně uplatňuje při veškerých svých písemných projevech ve škole i mimo ni.
	Funkční styly	6	- Funkční styly a jejich realizace v textech - Stylistika - Přehled funkčních stylů a slohových postupů	- V písemném i mluveném projevu volí vhodné výrazové prostředky podle jejich funkce a ve vztahu k sdělovacímu záměru, k dané situaci, kontextu a k adresátovi. - Žák vhodně používá jednotlivé útvary českého jazyka. - Využívá vhodnou slovní zásobu v projevech mluvených a psaných.
	Komunikační strategie, funkce komunikátů	8	- Stylizace základních administrativních žánrů, práce s formuláři, doklady - Písemné i mluvené jednání s institucemi	- Žák rozpozná jednotlivé slohové postupy a útvary prostě sdělovacího a administrativního stylu. - Žák analyzuje texty, diskutuje o jejich obsahu a vhodnosti použitých jazykových prostředků. - Posoudí a interpretuje komunikační účinky textu, svá tvrzení argumentačně podpoří jeho všestrannou analýzou.
2.	Slovní zásoba	21	- Sémantika a tvoření slov - Slovo a jeho rozbor - Rozšiřování slovní zásoby - Principy třídění slov - Tvarosloví (morfolgie) - Mluvnické kategorie jmen - Mluvnické kategorie sloves - Neohebné slovní druhy - Komunikativní funkce a stylové využití jejich forem	- Aplikuje lexikální, derivologický a tvaroslovný systém češtiny. - Ve svém projevu uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slovotvorných a syntaktických principů českého jazyka.
	Slohová charakteristika	19	- Funkční styly-teoreticky odborné a prakticky odborné komunikáty stylizace návodu. - Popis pracovního postupu - Odborný popis - Odborné texty - Životopis - Popis subjektivně zabarvený - Líčení	- Pořizuje z textu výpisky, zpracovává výtahy, konspekty. - Efektivně a samostatně využívá různých informačních zdrojů (slovníky, encyklopedie, internet). - Rozpozná základní vlastnosti odborného textu. - Vhodně užívá získané poznatky a dovednosti v individuálním stylu.

3.	Skladba (syntax)	34	– Věta a výpověď – Větný člen a slovní druh – Tvoření věty – Větné schéma a jeho obměny – Stavba souvětí, interpunkce. – Souvětí souřadné a podřadné – Složitá souvětí a vazby. – Výstavba textu a jeho členění. – Nejčastější stylové nedostatky odliší v souvislém textu syntakticky správný (vhodný) jev či konstrukci od jevu chybného (nevhodného)	– Žák využívá znalostí o větných členech a jejich vztazích, o aktuálním členění, výpovědi a o druzích vět podle záměru mluvčího k vhodnému vyjádření myšlenky, k účinnému dorozumívání, logickému strukturování výpovědi a k odlišnému záměru mluvčího. – Žák rozpozná základní principy výstavby vět a textů. – Aplikuje naučené myšlenkové postupy i při řešení v jiných vědních oborech než v oblasti jazykové.
	Funkce komunikátů Základní vlastnosti textu	23	– Publicistický styl-typické znaky – Žánry a útvary zpravodajské-zpráva – Analytické-úvodník – Publicistika mluvená a psaná – Styl zpravodajství – Styl reklamy – Styl umělecké publicistiky – Beletristická-fejeton – Propagační-reklama – Bulvár a investigativní žurnalistika.	– V mluveném i psaném projevu vhodně využívá slohotvorné rozvrstvení výrazových prostředků češtiny. – Žák rozpozná stylistickou správnost a vhodnost mluvených i písemných textů.
4.	Obecné poučení o jazyku a řeči	4	– Rozšiřující pojmy jazykovědy – Aplikační úkoly se znalostí základních jazykových disciplín.	– Analyzuje vybrané texty a na nich popíše základní rysy češtiny a vysvětlí zákonitosti jejího vývoje i současné vývojové tendence. – Žák aplikuje kladný nebo alespoň pragmatický přístup k mateřskému jazyku na základě znalostí jazykového systému. – Analogicky rozpozná systém jiných jazyků.
	Monolog a dialog	4	– Orientace ve složitosti úvahových tvarů – Samostatná tvorba souvislých úvahových zamyšlení.	– Používá různé prostředky textového navazování vedoucí ke zvýšení srozumitelnosti, přehlednosti a logické souvislosti. – Uplatní textové členění v souladu s obsahovou výstavbou textu a rozvíjením tématu. – Žák rozpozná smysl, funkci a užití stylizačních prostředků v úvahovém stylu.

	Slohová charakteristika výrazových prostředků	8	– Tvořivě a nápaditě využívat slovní zásobu, umělecké a básnické obrazy.	– Vhodně využívá a kombinuje jednotlivé funkční styly, slohové postupy a útvary. – Žák vhodně aplikuje tvůrčí a estetický přístup jako jeden z možností stylového vyjádření. – Aktivně využívá diskuse k formulaci svých názorů, rozpozná a asertivně vyjadřuje názory ve svém individuálním uměleckém stylu.
	Komunikační strategie	20	– Míra připravenosti, oficiálnosti, formálnosti, veřejnostní komunikace. – Mluvenost a psanost – Kultivované projevy různého druhu.	– Žák volí adekvátní komunikační strategie, zohledňuje partnera a publikum. – Vhodně využívá své komunikační dovednosti. – Diskutuje a vede dialog.
	Rétorika	14	– Rétorika. Text (komunikát) a komunikační situace. – Zásady správné rétoriky – Trénink mluveného projevu – Vyhodnocování jeho kvalit či nedostatků.	– Při tvorbě vlastního textu mluveného i psaného využívá základní principy rétoriky. – V mluveném projevu vhodně užívá nonverbálních prostředků řeči a interpretuje je v řeči. – Žák při všestranné analýze textu zasvěceně argumentuje, popíše zásady spisovné výslovnosti. – Řádně užívá zvukové a nonverbální prostředky řeči.

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: ANGLICKÝ JAZYK

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 12

Forma studia: denní

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Obecným cílem jazykového vzdělání je rozvíjet komunikativní kompetence žáků tak, aby se dorozuměli v situacích každodenního života jak osobního, tak pracovního charakteru. Znalost anglického jazyka umožní absolventům orientaci na globalizovaném trhu práce a usnadní jim tak nacházet pracovní pozice. Pro výkon zaměstnání v zahraničních firmách budou vybaveni také základy terminologie studovaného oboru, aby byli schopni komunikovat adekvátně k pracovnímu prostředí.

Žák se naučí komunikovat v různých situacích, a to v písemných a mluvených projevech týkajících se všeobecných i odborných témat. Dále si osvojí práci s cizojazyčným textem včetně odborného, který dokáže aplikovat v profesním prostředí. Žák získá rozšiřující informace o anglicky mluvících zemích, dokáže efektivně pracovat s elektronickými zdroji informací v anglickém jazyku, umí využívat tištěný všeobecný a odborný slovník a v neposlední řadě se prohloubí jeho poznání o kulturách jiných národů v souladu s demokratickými zásadami.

Vzdělání v anglickém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Výuka je zakončena státní maturitní zkouškou se základní úrovní obtížnosti.

Aktivní znalost cizích jazyků je v současné době nezbytná především z hlediska globálního, protože přispívá k bezprostřední komunikaci, usnadňuje přístup k aktuálním informacím a osobním kontaktům a tím umožňuje větší nezávislost a autonomii žáka.

Charakteristika učiva

Navazuje se na dovednosti a znalosti získané v základním vzdělávání, výuka anglického jazyka směřuje k uvědomění si výhod znalosti cizího jazyka, k motivaci k dalšímu rozvoji jazykových kompetencí a k získání kladného vztahu k cizímu jazyku a k celoživotnímu vzdělávání v cizím jazyku.

Učivo je rozděleno z didaktického hlediska do čtyř kategorií:

- řečové dovednosti (receptivní dovednosti, tedy poslech a četba, produktivní dovednosti, tedy mluvený a psaný projev, a interaktivní řečové dovednosti, tedy kombinace produktivních a receptivních dovedností)
- jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba, gramatika a pravopis)
- tematické okruhy, komunikační situace (běžná a odborná témata, komunikační situace, fráze)
- vybrané poznatky o anglicky mluvících zemích, informace z jejich sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice

V procesu výuky se všechny čtyři kategorie přirozeně a nenásilně prolínají. Rozsah učiva je dán úrovní B1–B1+ SERR.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání v anglickém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získávání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupů k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů a rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Pojetí výuky

Vzdělávání v anglickém jazyce je založeno na humanistických přístupech k žákovi a kognitivně komunikativním způsobu výuky. Škola respektuje jazyk, který byl studován v základním vzdělávání a pokračuje v jeho výuce.

Základní učební pomůckou pro žáka je sada učebnic (se schvalovací doložkou MŠMT), která svými nároky zohledňuje přechod žáků ze základních škol na střední školu a jejíž výstupní úroveň je B1 – B1+. Žák má k dispozici také online materiály k učebnici na webu příslušného nakladatelství, odkud může čerpat další podklady pro samostudium.

Do výuky jsou zařazovány od 2. pololetí 3. ročníku až do konce 4. ročníku přiměřeně náročné odborné texty, ve kterých je zakotvena základní terminologie studovaného oboru. Tyto texty jsou podle potřeby aktualizovány a vybírány se zřetelem na potřeby žáků v profesní sféře.

Každé dva roky se pro zájemce z řad žáků pod záštitou školy organizuje zájezd do Velké Británie, jehož program se přizpůsobuje technickému zaměření školy, vzdělávacím cílům školy a s nimi souvisejícím profilu absolventa (např. návštěva technických výstav a muzeí, exkurze ve firmách apod.). V současné době je nutné zohlednit hygienickou situaci a řídit se opatřeními a doporučeními Ministerstva zdravotnictví a vlády ČR a podle toho potom rozhodovat o konání či nekonání zájezdu.

Žáci se také zúčastňují jednou za dva roky divadelního představení v angličtině. Zájemci z řad žáků se každý rok zúčastňují olympiády v anglickém jazyce, event. jiných cizojazyčných soutěží. I zde platí, že v současné době je nutné zohlednit hygienickou situaci a řídit se opatřeními a doporučeními Ministerstva zdravotnictví a vlády ČR a podle toho potom rozhodovat o účasti či neúčasti žáků v soutěžích.

Připojili jsme se také do mezinárodní online soutěže Best in English.

Tyto aktivity přispívají k zatraktivnění anglického jazyka pro žáky a ke zvyšování motivace učit se anglický jazyk.

Při výuce se prolínají všechny čtyři kategorie učiva, v produktivních kategoriích je žák veden k odvaze vyjadřovat své vlastní myšlenky a postoje a zároveň k respektování názorů ostatních. Činnosti jsou organizovány tak, aby podporovaly myšlenkovou aktivitu žáků, vyučující pomáhá objevovat pro žáky strategii učení odpovídající jejich učebním předpokladům, podporuje sebedůvěru, samostatnost a iniciativu žáků, rovněž jejich sebekontrolu a sebehodnocení.

Při výuce se prolínají všechny čtyři kategorie učiva, v produktivních kategoriích je žák veden k odvaze vyjadřovat své vlastní myšlenky a postoje a zároveň k respektování názorů ostatních. Činnosti jsou organizovány tak, aby podporovaly myšlenkovou aktivitu žáků, vyučující pomáhá objevovat pro žáky strategii učení odpovídající jejich učebním předpokladům, podporuje sebedůvěru, samostatnost a iniciativu žáků, rovněž jejich sebekontrolu a sebehodnocení.

Hodnocení žáka

Základ pro hodnocení prospěchu tvoří platná legislativa a klasifikační řád, který je součástí školního řádu.

Při ústním projevu studenta je hodnocena zvuková stránka jazyka, lexikální rozsah (rozsah slovní zásoby) a správné užití probraných gramatických pravidel, stavba věty s ohledem na srozumitelnost a plynulost.

Při písemném projevu je hodnoceno užití jazykových prostředků a respektování probraných gramatických pravidel, lexikální znalosti a syntax věty s ohledem na srozumitelnost.

Student je hodnocen za řešení písemných, ústních i komunikativních úloh. Důraz je kladen zejména na schopnost samostatně aplikovat odbornou slovní zásobu v anglickém jazyce na poznatky z praxe a naopak. Posuzuje se komplexní rozvoj řečových dovedností s důrazem na postupné zdokonalování.

Výsledky učení studenta jsou kontrolovány průběžně ústně i písemně, prověřováno je osvojené učivo po probraném gramatickém či tematickém celku. Studenti se specifickými poruchami učení jsou hodnoceni s ohledem na své potřeby.

Při zjišťování úrovně zvládnutí učiva žákem jsou používány různé druhy testování – písemné, ústní, testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami, standardní i vnitřní školní srovnávací testy.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

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

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivován/a k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním vzdělávání

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

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

Kompetence k podnikavosti

- 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

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- získávat poznatky o anglicky mluvících zemích a ostatních zemích, kdy si žák uvědomuje interkulturní rozdíly

Digitální kompetence

- aktivně využívat webové stránky v angličtině především v kontextu daného studijního oboru
- získávat další informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Nedílnou součástí učiva je kategorie věnovaná anglicky mluvícím zemím. Seznámením se s životem v těchto zemích si žák uvědomuje nejen rozdíly a odlišnosti různých sociokulturních prostředí, nýbrž i to, co máme společného. Dokáže posoudit, co je pozitivní či negativní, a své přesvědčení podpořit argumenty.

Člověk a životní prostředí

Informace získané z anglických textů může žák uplatnit v hodinách ekologie, díky internetu má možnost čerpat z neomezeného počtu zdrojů a vytvářet si svůj nezávislý názor.

Člověk a svět práce

Žák je dobře seznámen s moderní, mezinárodní formou životopisu, dokáže k němu napsat průvodní dopis. Umí zhodnotit své silné a slabé stránky a je připraven na pohovor v anglickém jazyce. Toto vše mu dává větší šanci uspět na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Informačním a komunikačním technologiím je z jazykové stránky věnována zvláštní pozornost po celou dobu studia tak, aby žák dokázal pracovat se zahraničními weby.

Toto průřezové téma se zároveň prolíná s tématem Svět práce.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání
1.	Každodenní život Mezilidské vztahy Svět kolem nás Volnočasové aktivity Reálie anglicky mluvících zemí	99	<i>Pravopis:</i> pravopisné změny při flexi slovních druhů <i>Gramatika:</i> členy a zájmena slovní druhy a jejich flexe slovesné časy slovosled tvoření otázek způsobová slovesa <i>Slovní zásoba:</i> tematická slovní zásoba odborná slovní zásoba časové výrazy frázová slovesa kolokace sloves předložkové vazby předpony a přípony ustálené fráze a idiomy <i>Fonetika:</i> výslovnost dané slovní zásoby, slovní a větný přízvuk intonace	Žák: - vyslovuje a čte foneticky správně v přiměřeném rozsahu slovní zásoby - rozumí obsahu a smyslu autentických sdělení ve standardním tempu - přeloží jazykově přiměřené tematické texty zejména na základě přípravy - sdělí základní i hlavní myšlenky z přiměřeného přečteného i slyšeného textu - reprodukuje ústně i písemně obsah jazykově přiměřeného a přehledného textu a konverzace - formuluje složitější otázky, odpovídá na ně a vyjádří vlastní názor - zformuluje písemně samostatně a dostatečně srozumitelně různé typy vzkazů, neformálních a formálních dopisů a e-mailů - sestaví ústně i písemně krátké, dostatečně srozumitelně vyprávění a popis - reaguje přiměřeně a pohotově na nejběžnější komunikativní situace ze života svých vrstevníků - vyjadřuje se v přiměřeném rozsahu, dostatečně souvisle a srozumitelně s mírnou pomocí v rámci tématu - používá základní kompenzační strategie pro překonání jazykových obtíží - používá dvojazyčný tištěný slovník a elektronický slovník Mezipředmětové vztahy: ČJL – Psaní dopisu ON – Člověk a společnost

2.	Moderní technologie Svět kolem nás Životní styl Reálie anglicky mluvících zemí	99	<i>Pravopis:</i> pravopisné změny při flexi slovních druhů <i>Gramatika:</i> slovní druhy a jejich flexe slovesné časy různé typy vedlejších vět <i>Slovní zásoba:</i> tematická slovní zásoba odborná slovní zásoba časové výrazy frázová slovesa kolokace sloves předložkové vazby předpony a přípony ustálené fráze a idiomy <i>Fonetika:</i> výslovnost dané slovní zásoby, slovní a větný přízvuk intonace	Žák: - čte nahlas plynule a foneticky správně texty přiměřeného rozsahu - orientuje se v různých typech textů, využívá logického odhadu - vyhledává v textech známé výrazy, fráze a odpovídi na otázky - rozumí obsahu tematických textů v učebnicích a obsahu autentických materiálů s využitím vizuální opory - přeloží různé typy textů a získá potřebné informace - osvojí si základní tematickou terminologii vycházející z jazykově přiměřených textů - sestaví ústní i písemné sdělení týkající se probíraných tematických okruhů - zformuluje písemně samostatně a dostatečně srozumitelně různé typy vzkazů, neformálních a formálních dopisů a e-mailů - sestaví ústně i písemně dostatečně srozumitelně vyprávění a popis - reprodukuje stručně obsah přiměřeně obtížného textu, promluvy i konverzace - vede samostatně jednoduchý dialog a dostatečně pohotově v něm reaguje - formuluje složitější otázky, odpovídá na ně a vyjádří vlastní názor - sdělí základní informace nebo hlavní myšleny z přiměřeně dlouhého a přiměřeně náročného přečteného či vyslechnutého textu - zachytí a zaznamená myšlenky či údaje z vyslechnutého textu - vyjádří písemně hlavní myšlenky ze vyslechnutého projevu nebo přečteného textu - používá účelně dvojazyčný tištěný slovník a elektronický slovník - používá tematický odborný slovník Mezipředmětové vztahy: ČJ: tvoření slov IT: terminologie
----	--	----	---	--

3.	Moderní technologie Svět kolem nás Životní styl Reálie anglicky mluvících zemí	99	<i>Pravopis:</i> pravopisné změny při flexi slovních druhů <i>Gramatika:</i> slovní druhy a jejich flexe slovesné časy různé typy vedlejších vět <i>Slovní zásoba:</i> tematická slovní zásoba odborná slovní zásoba časové výrazy frázová slovesa kolokace sloves předložkové vazby předpony a přípony ustálené fráze a idiomy <i>Fonetika:</i> výslovnost dané slovní zásoby, slovní a větný přízvuk intonace	Žák: - čte nahlas plynule a foneticky správně texty přiměřeného rozsahu - orientuje se v různých typech textů, využívá logického odhadu - vyhledává v textech známé výrazy, fráze a odpovídi na otázky - rozumí obsahu tematických textů v učebnicích a obsahu autentických materiálů - přeloží různé typy textů a získá potřebné informace - osvojí si základní tematickou terminologii vycházející z jazykově přiměřených textů - sestaví ústní i písemné sdělení týkající se probíraných tematických okruhů - zformuluje písemně samostatně a dostatečně srozumitelně různé typy vzkazů, neformálních a formálních dopisů a e-mailů - sestaví ústně i písemně dostatečně srozumitelně vyprávění, popis, úvahu - reprodukuje obsah přiměřeně obtížného textu, promluvy i konverzace - vede samostatně dialog a dostatečně plynule v něm reaguje - formuluje složitější otázky, odpovídá na ně a vyjádří vlastní názor - zachytí a zaznamená myšlenky či údaje z vyslechnutého textu - vyjádří ústně i písemně hlavní myšlenky ze vyslechnutého projevu nebo přečteného textu - používá účelně dvojazyčný tištěný slovník a elektronický slovník - používá tematický odborný slovník Mezipředmětové vztahy: ČJ: tvoření slov IT: terminologie
----	--	----	---	--

4.	Mezilidské vztahy Práce a povolání Svět kolem nás Věda a technika Životní styl Reálie anglicky mluvících zemí	90	<i>Pravopis:</i> pravopisné změny při flexi slovních druhů <i>Gramatika:</i> slovní druhy a jejich flexe slovesné časy různé typy vedlejších vět <i>Slovní zásoba:</i> tematická slovní zásoba odborná slovní zásoba časové výrazy frázová slovesa kolokace sloves předložkové vazby předpony a přípony ustálené fráze a idiomy <i>Fonetika:</i> výslovnost dané slovní zásoby, slovní a větný přízvuk intonace	Žák: - rozumí obsahu tematických textů v učebnicích a obsahu autentických materiálů - orientuje se v přiměřeně náročných různorodých textech a využívá ve větší míře logického odhadu - odvodí pravděpodobný význam neznámých slov - zachytí a zaznamená myšlenky či údaje z vyslechnutého textu - porozumí projevům pronášeným v hovorovém jazyce i reprodukovaným autentickým ukázkám z rozhlasového, televizního vysílání či videozáznamu - reprodukuje obsah přiměřeně obtížného textu, promluvy i konverzace - čte a přeloží jazykově přiměřený odborný text, vyhledá v něm potřebné odborné informace, které předá dostatečně srozumitelnou formou - odpoví na otázky či v krátké souvislé promluvě - zformuluje písemně běžné krátké i delší útvary formální i neformální - napiše článek či úvahu za použití vhodných jazykových prostředků - řadí lineárně myšlenky a informace a používá vhodné spojovací výrazy - vyjadřuje ústně i písemně svůj názor / postoj a podpoří jej argumenty - vysvětlí problém a/nebo navrhne řešení problému - používá pohotově prvky umožňující diskutovat: zdůvodňuje, přesvědčuje, dotazuje se - vyjadřuje souhlas/nesouhlas s názorem, jednáním apod. - srovnává různé alternativy - pohovoří na známá témata včetně reálií - přednese předem připravenou prezentaci a odpoví na následné dotazy - používá vhodné komunikativní strategie - používá účelně a dle vlastní potřeby různé typy slovníků - používá tematický odborný slovník Mezipředmětové vztahy: IT: terminologie
----	---	----	---	--

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: OBČANSKÁ NAUKA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 3

Forma studia: denní

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Obecným cílem společenskovedního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společensko-vědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků. Učí je hlouběji rozumět současnosti, kriticky myslet a porozumět světu, v němž žijí.

Charakteristika učiva

Předmět Občanská nauka je utvořen ze vzdělávacích oborů Společenskovední vzdělávání a Ekonomické vzdělávání. V jeho rámci jsou realizována některá témata ze vzdělávacího oboru Osobnostní a sociální výchova, Mediální výchova, Multikulturní výchova, Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Mezi hlavní cíle předmětu ON patří připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti, vhodně ovlivnit jejich hodnotovou orientaci tak, aby byli informovanými slušnými lidmi s pozitivním vztahem ke společnosti světa.

Pojetí výuky

Vyučovací předmět ON je zařazen jako povinný ve 2. a 4. ročníku, časová dotace činí 1 vyučovací hodinu v každém z uvedených ročníků. Vzhledem k naplnění hlavních cílů předmětu probíhá výuka metodou výkladu a metodami, které napomáhají k formování žákovy osobnosti (např. diskuse, psychosociální hry, skupinová práce, práce na referátech či projektech apod.). V hodinách občanské nauky jsou pro rozvíjení a utváření klíčových kompetencí využívány všechny dostupné formy výuky, např. frontální vyučování, skupinové a kooperativní vyučování, individualizované a diferenciované vyučování, jsou zařazovány přípravy krátkodobých a dlouhodobých projektů. Žákům jsou zadávány domácí učební práce.

Během výuky občanské nauky jsou využívány různé výukové metody, jako jsou, přednáška, výklad, rozhovor s žáky, problémový výklad, cvičení, metody písemných prací, rozhovor, diskuse, práce s učebnicí, knihou, demonstrace obrazů.

Hodnocení žáka

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a školním klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou písemného nebo ústního zkoušení a formou samostatné práce.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Na úrovni vyučovacího předmětu ON jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel vytváří žákům dostatek příležitostí k nácviku vhodných způsobů chování v modelových situacích
- učitel směřuje žáky k vytváření ucelených názorů k zadaným či vybraným společenskovedním tématům (jednotlivě nebo ve skupinách) a k jejich prezentaci

Sociální a personální kompetence

Na úrovni vyučovacího předmětu ON jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel navozuje situace, v nichž žáci rozvíjejí vztahy k sobě i k ostatním, podporuje vytváření a rozvíjení mezilidských vztahů mezi žáky i mezi žáky a učitelem
- učitel navozuje situace, v nichž si žáci stanovují osobní cíle a reflektují své životní hodnoty a postoje a konfrontují je se spolužáky

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Na úrovni vyučovacího předmětu ON jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel upozorňuje žáky na významné společenské problémy, události a situace
- učitel navozuje situace, a v nichž žáci analyzují vybraný společenskovední problém, navrhnou vlastní postupy řešení a snaží se je věcně zargumentovat
- učitel zadává úkoly tak, aby žáci byli nuceni jejich řešení hledat v konkrétní společenské situaci, ve které se nacházejí

Kompetence k podnikavosti

Na úrovni vyučovacího předmětu ON jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel vede žáky k cílevědomému a zodpovědnému rozhodování, profesnímu zaměření a dalšímu vzdělávání s ohledem na jejich osobní předpoklady, potřeby a možnosti
- učitel podporuje u žáků aktivní přístup k životu, iniciativu a tvořivost
- učitel vede žáky k pochopení principu podnikání, ke zvažování jeho rizik a posuzování příležitostí k uskutečňování podnikatelských záměrů

Kompetence k učení

Na úrovni vyučovacího předmětu ON jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel motivuje žáky ke sběru informací k zadaným či vybraným tématům prostřednictvím multimediálních encyklopedií, internetových zdrojů, statistických analýz apod.
- učitel využívá mezipředmětových vztahů ke zpestření výuky i k prohloubení znalostí a opakování učiva
- učitel používáním různých informačních zdrojů rozvíjí u žáků schopnosti vyhledávat a získávat informace a používat je při studiu

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Na úrovni vyučovacího předmětu ON jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel motivuje žáky ke sledování aktuální situace (politické, sociální, ekologické, ekonomické aj.) v ČR i ve světě
- učitel na modelových situacích (např. Simulace jednání v parlamentu) seznamuje žáky se základními principy občanské demokratické společnosti

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Vede žáky k základním občanským ctnostem jako je odpovědnost, spolupráce, humanita, soucítění, přátelství, vede žáky k pozitivní motivaci k sobě, ostatním žákům v kolektivu třídy i k celé společnosti.

Environmentální výchova

Vede žáky k osvojení základních vědomostí a dovedností pro pochopení principu udržitelnosti životního prostředí, přispívá k pochopení vlastní odpovědnosti člověka za jednání a k aktivnímu podílu člověka na řešení problémů životního prostředí i v pozitivním ovlivňování jednání druhých lidí.

Ekonomické vzdělávání

Vede žáky k formulování vlastních priorit na základě vyhledávání a vyhodnocování informací ze světa práce a k jejich prezentaci písemně i ústně ve vztahu k zaměstnavateli, připravuje žáky k návaznosti na vyšší nebo vysokoškolské studium, učí žáky sledovat měnící se podmínky na trhu práce.

Osobnostní a sociální výchova

Učí rozumět hodnotě mezilidských vztahů a respektovat názory, potřeby a práva ostatních, rozvíjí u žáků sebeúctu, sebedůvěru, schopnost přebírat zodpovědnost za vlastní jednání v různých životních situacích, při sebevzdělávání a při práci.

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

Napomáhá k pochopení globálních hospodářských, sociálních, politických, kulturních a environmentálních jevů a problémů, hlavním přínosem je vnímání Evropy jako širší vlasti, proniknutí do podstaty evropské integrace a porozumění politické a komunikativní kultuře.

Multikulturní výchova

Připravuje pro život v prostředí, v němž se mladí lidé setkávají s příslušníky jiných národností, etnik, ras a náboženství, rozvíjí porozumění a toleranci k hodnotám jiných kultur při zachování vlastní kulturní identity.

Mediální výchova

Učí znát a rozeznávat mediální produkci, aby současný člověk byl vybaven poznatky a dovednostmi, které mu umožní orientovat se v informacích masových médií, využívat je, ale nepodléhat jim.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
2.	Člověk v lidském společenství	10	– Osobnost člověka – Etapy lidského života – Psychické vlastnosti	– objasní, co je tělesná a duševní stránka člověka – charakterizuje jednotlivá údobí lidského života – dovede rozlišit schopnosti, temperamentové typy a charakter člověka
		5	– Učení – Takt, tolerance, slušné chování, komunikace a zvládání konfliktů	– zná vhodné postupy učení – objasní význam taktního chování, dovede komunikovat a řešit konfliktní situace
		1	– Partnerské vztahy a lidská sexualita	– dovede posoudit důležitost partnerských vztahů a lidské sexuality pro osobní život
		6	– Víra, ateismus, náboženství a náboženské sekty – Sociální role	– vyjmenuje hlavní světová náboženství – odhadne nebezpečí náboženských sekt – dovede posoudit náročnost různého postavení lidí ve společnosti a odhadnout požadavky, které na různé lidi kladou jejich sociální role
		2	– Ochrana přírody a krajiny, chráněná území	– uvede příklady CHÚ v ČR a v regionu
	Člověk a právo	9	– Právo, spravedlnost, právní stát – Právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy – Trestní právo-trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení, specifika trestné činnosti mladistvých – Soustava soudů v ČR – Notáři, advokáti, soudci – Rodinné právo – Právo vlastnické, právo duševního vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu – Nástroje společnosti na ochranu ŽP	– vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů – objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem kriminálního činu, vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost – popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudců, advokacie a notářství – zná práva a povinnosti mezi dětmi, rodiči a mezi manžely, ví, kde má o této oblasti hledat informace nebo pomoc – popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv a vlastnického práva – dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace – má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích společnosti na ochranu přírody a prostředí, o indikátorech ŽP

4.	Člověk v lidském společenství	5	– Současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha – Sociální nerovnost a chudoba současné společnosti – Komunita, dav, publikum, veřejnost – Postavení mužů a žen, problémy – Rasy, etnika, národy a národnosti, majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití, migrace, migranti, azylanti	– debatuje a vysvětlí sociální nerovnost a chudobu, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy, popíše, kam se může obrátit ve složité sociální situaci – objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě – vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná a posoudí, kdy je v praktickém životě toto porušováno – debatuje o pozitivních problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí
	Člověk jako občan	5	– Státy na počátku 21. st., český stát, státní občanství, integrace ČR do mezinárodních struktur – Politický radikalismus a extrémismus, současná česká extrémistická scéna a její symbolika, mládež a extrémismus	– charakterizuje současný český politický systém – objasní postavení ČR v současném světě, popíše funkce OSN, NATO, EU, uvede příklady projevů globalizace v různých oblastech – vysvětlí, proč je nepřijatelné užívat neonacistickou symboliku a jinak propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí – vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem či extrémismem (rasismus, neonacismus)
		7	– Základní hodnoty a principy demokracie – Politické ideologie, politika – Lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí	– charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita) – ví, které jsou základní politické ideologie – objasní význam práv, která jsou zakotvena v českých zákonech a ví, co dělat, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena
		10	– Ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva – Politické strany, volební systémy a volby	– ví, co je ústava – uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy – rozlišuje politické strany, objasní funkci politických stran a svobodných voleb
		6	– Teror, terorismus – Svobodný přístup k informacím, masová média (tisk, televize, rozhlas, internet) a jejich funkce, kritický přístup k médiím – Občanská participace, občanská společnost – Občanské ctivosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití	– objasní terorismus a války jako problém současného světa – dovede kriticky přistupovat k masovým médiím – uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností, debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu

4.	Člověk a svět (praktická filozofie)	3	– Význam filozofie v životě člověka, smysl filozofie pro řešení životních situací – Lidské myšlení v předfilozofickém období, mýtus	– vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem
		20	– Vznik filozofie a základní filozofické problémy – Hlavní filozofické disciplíny – Proměny filozofického myšlení v dějinách – Etika a její předmět, základní pojmy etiky, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost – Aktuální etické problémy lidstva	– vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie – dovede používat vybraný pojmový aparát filozofie a etiky – dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupným filozofickým textem – debatuje o praktických filozofických a etických otázkách
	Člověk a ochrana přírody	4	– Zásady udržitelného rozvoje – Odpovědnost jedince za ochranu přírody a ŽP	– vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně ŽP – uvede příklady vyčerpávání přírodních zdrojů, znečišťování ŽP – zdůvodní odpovědnost jedince za ochranu přírody

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: DĚJEPIS

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 2

Forma studia: denní

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět dějepis vychází ze vzdělávacího obsahu vzdělávacího oboru Dějepis. Je vyučován jako samostatný předmět v prvním ročníku. Hodinová dotace je dvě hodiny týdně.

V jeho rámci jsou realizována některá průřezová témata a to: Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech, Multikulturní výchova, Mediální výchova a Environmentální výchova. Vzhledem k naplnění hlavních cílů vyučovacího předmětu probíhá výuka „tradiční“ metodou výkladu (frontální výuka), a metodami, které napomáhají formování žákovy osobnosti, tj. například diskuse, psycho – sociální hry apod. Výuka probíhá převážně ve třídě, která je vybavena didaktickou technikou.

Charakteristika učiva

Na úrovni vyučovacího předmětu Dějepis jsou následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel žákům zadává nebo nabízí k výběru určitá dějepisná témata.
- pod vedením učitele žáci vzájemně hodnotí výsledky své práce
- učitel motivuje žáky ke sběru informací k zadaným či vybraným tématům
- učitel navazuje na ostatní předměty
- učitel používáním různých informačních zdrojů rozvíjí schopnosti vyhledávat a získávat a používat odborné historické informace
- učitel organizuje a řídí vlastní učení. Zadává úkoly pro samostatnou i skupinovou práci formou referátů, historické literatury a nových poznatků ze sdělovacích prostředků.
- Výsledky analyzují a hodnotí společně se žáky.
- učitel vede žáky k systematické a soustředěné analýze vybraných textů a využívá při tom poznatky z práce historika

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem je, aby žáci získali ucelený přehled o historickém vývoji společnosti a jakou úlohu v tomto vývoji měl český národ. Tento předmět navazuje a prolíná i s jinými vyučovacími předměty. Hlavně s českým jazykem a literaturou, občanskou naukou.

Pojetí výuky

Předmět dějepis je součástí společensko-vzdělávacích oborů. Cílem vyučovacího předmětu je, aby se žák orientoval v historických souvislostech a pochopil vývoj společnosti a dokázal vysvětlit různé historické události a vzal si z toho ponaučení pro další vývoj společnosti. V hodinách učitel využívá mezipředmětových vztahů s jinými vyučovacími předměty (český jazyk, občanská nauka, fyzika, chemie, biologie). V hodinách dějepisu jsou pro rozvíjení a utváření klíčových kompetencí využívány všechny dostupné formy výuky, např. frontální vyučování, skupinové a kooperativní vyučování, individualizované a diferenciované vyučování, jsou zařazovány přípravy krátkodobých a dlouhodobých projektů. Žákům jsou zadávány domácí učební práce.

Při výuce jsou používány tradiční i moderní metody výuky tak, aby zvyšovaly motivaci žáků a tím i kvalitu vzdělávání. Formy výuky zahrnují formy individuální, skupinové a frontální. Během výuky dějepisu jsou využívány různé výukové metody, jako jsou, přednáška, výklad, rozhovor s žáky, problémový výklad, cvičení, metody písemných prací, rozhovor, diskuse, práce s učebnicí, knihou, demonstrace obrazů.

Hodnocení žáka

Kritéria hodnocení žáka jsou dány platnými legislativními předpisy a školním klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou ústního a písemného zkoušení. V průběhu školního roku žáci vypracovávají samostatné práce, které jsou také hodnoceny.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikační kompetence

Na úrovni vyučovacího předmětu Dějepis jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel vytváří žákům dostatek příležitostí k nácviku vhodných způsobů chování a jednání v modelových situacích
- učitel vede žáky ke specifikaci dotazů, k obhajobě vlastního názoru pomocí vhodných argumentů, k hledání protiargumentů
- učitel směřuje žáky k vytváření ucelených názorů k zadaným či vybraným historicko-vědním tématům (jednotlivě nebo ve skupinách)
- učitel pomáhá žákům volit vhodný způsob zpracování a interpretace získaných informací
- učitel pracuje s žáky ve skupinách

Sociální a personální kompetence

Na úrovni vyučovacího předmětu Dějepis jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel motivuje žáky k práci ve skupině či týmu, pomáhá jim profitovat se v rámci skupiny s ohledem na své schopnosti či zaměření.
- učitel navozuje situace, v nichž si žáci stanovují osobní cíle a reflektují své životní hodnoty a postoje a konfrontují je se spolužáky

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Na úrovni vyučovacího předmětu Dějepis jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel motivuje žáka k samostatnému řešení daného problému, napomáhá mu hledat další řešení
- učitel zadává úkoly k posílení schopnosti žáka využívat vlastních zkušeností (např. získaných z četby a samostudia) a z vlastního úsudku
- učitel předkládá modelové situace a vede žáka k jejich optimálnímu řešení s využitím kreativity
- učitel klade důraz na analýzu přečtených textů a kritické posouzení jejich obsahu, porovnání jevů, zjištění shod a odlišností, třídění podle hledisek, zobecnění

Kompetence k podnikavosti

- učitel vede žáka k cílevědomému a zodpovědnému, s ohledem na jeho potřeby, osobní předpoklady a možnosti k rozhodování o dalším vzdělávání a budoucím profesním zaměření
- učitel motivuje žáka k jeho rozvíjení osobního a odborného potenciálu, k rozpoznávání a využívání příležitostí pro jeho rozvoj v osobním a profesním životě
- učitel podporuje u žáka proaktivní přístup, vlastní iniciativu a tvořivost, vize a podporuje inovace.
- učitel motivuje žáka ke kritickému hodnocení rizik souvisejících s rozhodováním v reálných životních situacích
- učitel vede žáka k pochopení podstaty a principů podnikání, ke zvažování jeho možných rizik, k vyhledávání a kritickému posuzování příležitostí k uskutečnění podnikatelského záměru s ohledem na jeho předpoklady, realitu tržního prostředí a další faktory

Kompetence k učení

- učitel zadává žákům zpracování referátů, prezentaci monografií a další domácí úkoly
- učitel vede žáky k samostatnému a kritickému vyhledávání, ověřování a zpracování informací
- učitel poskytuje konzultace žákům s individuálním vzdělávacím plánem
- učitel zadává tvořivé úkoly pro práci s historickým a odborným textem a rozvíjí tím schopnost porozumět obsahu a kriticky jej hodnotit

- učitel stanovením jednoznačných požadavků na žáka ve svém předmětu směřuje žáka k zodpovědnosti za vlastní vzdělání a připravuje ho na celoživotní učení

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Na úrovni vyučovacího předmětu Dějepis jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel motivuje žáky ke sledování aktuální situace (politické, sociální, ekologické, ekonomické aj.) v ČR i ve světě
- učitel motivuje žáky k zapojení se do občanského života (např. účastí na charitativních akcích, organizací kulturních a společenských akcí apod.)
- učitel na modelových situacích seznamuje žáky se základními principy občanské demokratické společnosti v protikladu k současným totalitním režimům
- učitel využívá aktuálních možností pro uspořádání setkání žáků s významnými osobnostmi z politického, kulturního a společenského života
- učitel působí na své žáky především osobním příkladem

Digitální kompetence

Na úrovni vyučovacího předmětu Dějepis jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel během výuky využívá informační a komunikační technologie
- učitel vede žáky, aby při přípravě na hodiny Dějepisu využívali informační a komunikační technologie

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
1.	Člověk v dějinách	3	– Význam dějin pro současnost a budoucnost – Práce historika, historické prameny a jejich interpretace – Pomocné vědy historické – Významní čeští historici	– Uvede konkrétní příklady důležitosti a potřebnosti děj. Znalostí – Uvede příklady zdrojů informací o minulosti – Orientuje se na časové ose – Seřadí historické epochy
	Starověk	4	– Antika, přírodní podmínky – Řecko-městské státy – Římská republika – Antická mytologie – Antika a dnešní člověk	– Objasní kulturní přínos antické kultury a uvede osobnosti antiky důležité pro evropskou civilizaci – Zrod křesťanství a souvislost s judaismem – Porovná formy vlády a postavení společenských skupin v jednotlivých státech – Vysvětlí podstatu antické demokracie
	Středověk Křesťanství a středověká Evropa	14	– Stěhování národů, nový etnický obraz Evropy – Utváření středověkých států. Křesťanství – Byzantská říše, Francká říše – Islám a islámská říše – Český stát, uherský stát, Polsko – Struktura středověké společnosti – Středověká kolonizace, vznik měst – Středověký obchod a finance – Poslední Přemyslovci – Lucemburkové v čele českého státu – Husitství	– Popíše podstatnou změnu evropské situace, která nastala s příchodem nových etnik – Porovná základní rysy západoevropské, byzantsko-slovanské a islámské kulturní oblasti – Vymezí úlohu křesťanství a víry v životě střed. člověka – Ilustruje postavení jednotlivých vrstev středověké společnosti – Uvede příklady románské kultury – Pochopí a vysvětlí příčiny, průběh a výsledky české reformace – Uvede příklady gotické kultury
	Raný novověk 16. - 18. st. Objevy a dobývání. Počátky nové doby	12	– Renesance a humanismus – Zámořské objevy a počátky dobývání světa – Český stát jako součást habsburské mnohonárodnostní monarchie – Velmoci v 15–18. st. – První buržoazní revoluce – Koloniální výboje – Barokní kultura	– Vysvětlí znovuoobjevení antického ideálu člověka, nové myšlenky žádající reformu církve – Posoudí třicetiletou válku jako mocensko-ideový konflikt a důsledek náboženské nesnášenlivosti – Na příkladech evropských dějin konkretizuje absolutismus, konstituční monarchie,

	Novověk 19.-20.st. Modernizace společnosti	31	– Vznik USA – Velká francouzská revoluce – Napoleonské období – Vznik jednotné Itálie a Německa – Dualismus – Konflikty mezi velmocemi v předvečer 1. Sv. Války – Kolonialismus – Kultura na přelomu 19.- 20. st.	– Vymezí podstatné ekonomické, politické a kulturní změny ve vybraných zemích a u nás, které charakterizují moderní společnosti – Popíše souvislosti mezi událostmi francouzské revoluce a napoleonských válek na jedné straně a rozbití starých společenských struktur v Evropě – Charakterizuje soupeření mezi velmocemi, vymezí význam kolonie
	Moderní doba		– První světová válka a její politické, sociální a kulturní důsledky – Vznik ČSR – Ruská revoluce – Nové uspořádání Evropy, úloha USA ve světě – Hospodářská krize – Nástup fašismu a nacismu – Druhá světová válka – Protektorát Čechy a Morava – Domácí a zahraniční odboj	– Na příkladech demonstruje zneužití techniky ve světových válkách a jeho důsledky – Rozpozná klady a nedostatky demokratických systémů – Charakterizuje jednotlivé totalitní systémy, příčiny jejich nastolení v širších ekonomických a politických souvislostech
	Rozdělení a integrující svět		– Studená válka, rozdělení světa do vojenských bloků – Politické, hospodářské, sociální a ideologické soupeření – Vnitřní situace v zemích východního bloku – Československo 1948-1989 – Pád železné opony – Vznik České republiky – Dekolonizace, mimoevropský svět – Sjednocující se Evropa – Problémy současnosti – Věda, kultura a technika ve 2.pol.20.st.	– Vysvětlí příčiny a důsledky vzniku bipolárního světa – Uvede příklady střetávání obou bloků – Vysvětlí a na příkladech doloží mocenské a politické důvody euroatlantické hospodářské a vojenské spolupráce – Posoudí postavení postkoloniálních rozvojových zemí – Prokáže základní orientaci v problémech současného světa – Popíše proces sjednocování Evropy
	Závěr výuky Volné hodiny	2	– Návštěva muzejních expozicí, archivů, galerií	

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: FYZIKA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 4

Forma studia: denní

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Předmět fyzika je založen na zkoumání nejobecnějších vlastností, stavů a změn hmotných objektů. Jedním z klíčových slov fyziky je síla, silové působení – hmotné objekty se tedy zkoumají z hlediska mechanického, elektrického a magnetického působení. Cílem fyziky je nejen seznámit žáky se základními pojmy a zákonitostmi, ale také rozvíjet schopnost chápat souvislosti mezi jednotlivými zákonitostmi. Podstatné je rovněž uvědomit si význam fyziky pro rozvoj techniky.

Žáci by měli být schopni vysvětlit běžné jevy probíhající v přírodě z fyzikálního hlediska, rozebrat situaci, navrhnout řešení a zdůvodnit zvolený postup. Důležitá je diskuse dosaženého výsledku, zhodnocení jeho reálnosti. Podstatnou část při zkoumání problému tvoří také rozlišení fyzikálního modelu od reality.

Charakteristika učiva

Ve vyučování fyzice mají žáci získat představu o zákonitostech a podstatě přírodních jevů. Charakteristickým rysem předmětu jsou jeho významné souvislosti s ostatními přírodovědnými předměty a aplikace v technických předmětech.

Žák je veden k tomu, aby zejména:

- chápal, že přírodní jevy mají fyzikální příčiny,
- rozuměl různým typům fyzikálních dějů, uměl tyto znalosti aplikovat,
- využíval matematický aparát pro vyjádření fyzikálních vztahů.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem výuky fyziky je rozvíjet v žácích schopnost vnímat přírodní jevy, umět je kvalitativně popsat a vystihnout jejich podstatu. Zároveň je naučit uvědomovat si přírodní jevy v širší

souvislosti ve vztahu ke světu, společnosti a přírodě. Na základě porozumění fyzikálním jevům pochopit jejich praktické aplikace v denním životě a současně si uvědomovat vývoj přírodních věd jako součást historického vývoje a z něj vyplývající vzájemný vztah člověka ke světu. Výuka směřuje také k rozvoji samostatného myšlení a tvůrčího přístupu v poznávání světa a jeho zákonitostí.

Pojetí výuky

Ve výuce jsou ve vhodném poměru zastoupeny jak klasické metody a formy výuky, tak metody moderní. Jde zejména o

- frontální výuku formou přednášky a výkladu,
- problémový výklad,
- demonstrace obrazů, pokusů,
- podporu výuky pomocí didaktické techniky

Ve výuce je kladen důraz na vlastní zodpovědnost žáků za své vzdělání a výsledky svého studia.

Hodnocení žáka

Hodnocení žáka probíhá v souladu s platnými předpisy pro klasifikaci, podle klasifikačního a školního řádu školy.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Žák jasně a srozumitelně formuluje myšlenky a postupy v ústním i psaném projevu, umí se logicky vyjádřit vlastními slovy, formuluje názor i otázky na nejasné věci, ke komunikaci dokáže použít náčrtku, grafu i tabulek, využívá i jiných zdrojů informací – internetu, encyklopedií, slovníků.

Sociální a personální kompetence

Součástí výuky jsou diskuse při řešení úloh, žáci se učí respektovat názory, i nesprávné, spolužáků. Žáci jsou vedeni ke vhodné vzájemné pomoci při řešení úloh. Výuka předmětu tak přispívá k utváření vstřícných mezilidských vztahů.

Kompetence k řešení problémů

Předmět rozvíjí u žáka schopnost komplexního řešení úloh. Zároveň jsou diskutovány a odstraňovány chyby, kterých se žáci mohou při práci dopustit. Žáci hledají další řešení, jestliže jejich nejsou správná nebo úplná.

Kompetence k podnikavosti

Žáci jsou vedeni k aktivnímu a odpovědnému přístupu ke vzdělání.

Kompetence k učení

Žák je veden k využívání různých studijních materiálů, spojuje výuku s praxí a poukazuje na praktické využití fyzikálních poznatků. Motivačními úlohami je povzbuzován ke studiu předmětu fyziky, dokáže propojit vědomosti z fyziky s ostatními přírodními vědami

Digitální kompetence

Žáci jsou vedeni k získávání a efektivnímu využívání informací z různých zdrojů včetně informací z internetu a dat v digitální podobě a k rozvíjení schopnosti pracovat s digitálními technologiemi.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

V rámci tohoto průřezového tématu jsou žáci vedeni k odpovědnosti, spolupráci, soucítění a přátelství. Žáci jsou vedeni k pozitivní motivaci k sobě, ostatním žákům v kolektivu třídy i k živé a neživé přírodě.

Člověk a životní prostředí

Ve fyzice jsou žáci seznamováni s vlivy pracovních činností na životní prostředí a zdraví lidí i s tím, jak moderní technologie přispívají k tomu, aby tyto činnosti měly negativní vlivy co nejmenší. Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili svou vlastní odpovědnost za své jednání. Jsou vedeni k rozvoji dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své postoje.

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby se uměli písemně i ústně prezentovat a aby dokázali formulovat svá očekávání i priority, jsou vedeni k tomu, aby dokázali uplatnit vědomosti získané v předmětu.

Člověk a digitální svět

Žáci využívají k doplnění a hlubšímu seznámení s probíraným tématem digitální technologie, jsou vedeni k tomu, aby dokázali vyhledat potřebnou informaci a dokázali ji aplikovat při řešení daného úkolu. Žáci jsou podporováni v prezentování výsledků svých prací s využitím digitálních technologií.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
1.	Mechanika – kinematika	14	– Dráha, průměrná a okamžitá rychlost, zrychlení – Přímocharé pohyby – Pohyb rovnoměrný po kružnici – Skládání pohybů – Volný pád	– Zná pojmy dráha, rychlost a zrychlení – Rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti – Vysvětlí vztah mezi úhlovou a obvodovou rychlostí pohybu po kružnici – Řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami – Popíše volný pád a jeho zrychlení
	Mechanika – dynamika	12	– Vztažná soustava – Newtonovy pohybové zákony – Síly v přírodě	– Použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech – Určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa – Rozlišuje pojmy setrvačná, odstředivá a dostředivá síla
	Mechanika – práce, výkon, energie	12	– Mechanická práce a energie – Výkon a účinnost – Zákon zachování energie	– Vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly – Určí výkon a účinnost při konání práce – Analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie
	Mechanika – gravitační pole	8	– Gravitační pole – Newtonův gravitační zákon – Gravitační a tíhová síla – Pohyby v gravitačním poli – Sluneční soustava	– Chápe rozdíl mezi gravitační a tíhovou silou – Popíše základní druhy pohybu v tíhovém a gravitačním poli Země
	Mechanika tuhé těleso	10	– Mechanika tuhé těleso – Skládání sil, výslednice sil – Moment síly – Těžiště tělesa – Jednoduché stroje	– Určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty – Určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru – Rozumí principu působení sil u jednoduchých strojů (páka, kladka) a na nakloněné rovině
	Mechanika kapalin a plynů	10	– Mechanika tekutin – Tlaková síla a tlak v tekutinách – Pascalův zákon – Archimédův zákon – Proudění tekutin	– Vysvětlí pojmy tlaková síla a tlak – Aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách – Vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině

2.	Molekulová fyzika a termika	20	– Základní poznatky termiky – Teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla – Teplotní roztažnost látek – Částicová stavba látek, vlastností látek z hlediska molekulové fyziky – Stavové změny ideálního plynu, práce plynu, tepelné motory – Struktura pevných látek, deformace pevných látek, kapilární jevy – Přeměny skupenství látek, skupenské teplo, vlhkost vzduchu	– Uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek – Změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu – Vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles – Popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby – Vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny – Řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice – Řeší úlohy na děje v plynech a použitím stavové rovnice pro ideální plyn – Vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek – Popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon – Popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi
	Mechanické kmitání a vlnění	10	– Mechanické kmitání – Druhy mechanického vlnění, šíření vlnění v prostoru, odraz vlnění – Vlastností zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk	– Popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání – Popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance – Rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí – Charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku – Chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu

2.	Elektřina a magnetismus	12	– Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče – Elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody, elektrický proud v polovodičích, kapalinách a v plynech – Magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek, elektromagnetická indukce, indukčnost – Vznik střídavého proudu, obvody střídavého proudu, střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor – Elektromagnetické kmitání, elektromagnetický oscilátor, vlastní a nucené elektromagnetické kmitání, rezonance – Vznik a vlastnosti elektromagnetického vlnění, přenos informací elektromagnetickým vlněním	– Určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje – Popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj – Vysvětlí princip a funkci kondenzátoru – Popíše vznik elektrického proudu v látkách – Řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona – Sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud – Řeší úlohy užitím vztahu $R = \zeta \cdot \frac{1}{S}$ – Řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu – Vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů – Popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN – Vysvětlí princip chemických zdrojů napětí – Zná typy výbojů v plynech a jejich využití – Určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami – Vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice – Popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice – Charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu – Vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu – Vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu – Popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách
	Optika	8	– Světlo a jeho šíření – Elektromagnetické záření, spektrum elektromagnetického záření, rentgenové záření – Vlnové vlastnosti světla – Zobrazování zrcadlem a čočkou – Optické přístroje	– Charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích – Řeší úlohy na odraz a lom světla – Vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla – Popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi – Řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami – Popíše oko jako optický přístroj – Vysvětlí principy základních typů optických přístrojů

2.	Speciální teorie relativity	4	– Principy speciální teorie relativity – Základy relativistické dynamiky	– Popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času – Zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí
	Fyzika mikrosvěta	8	– Základní pojmy kvantové fyziky – Model atomu, spektrum atomu vodíku, laser – Nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice – Zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky	– Objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití – Chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta – Charakterizuje základní modely atomu – Popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu – Popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony – Vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením – Popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice – Posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie
	Astrofyzika	4	– Slunce a hvězdy – Galaxie a vývoj vesmíru – Výzkum vesmíru	– Charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu – Popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií – Zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru – Vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: CHEMIE A EKOLOGIE

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 2

Forma studia: denní

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Vyučovaný předmět plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Cílem předmětu je výchova člověka k tomu, aby dovedl znalostí využívat při své pracovní činnosti v budoucím zaměstnání i v osobním životě. Dále vychovává člověka k tomu, aby dovedl těchto znalostí využívat jak ve vztahu člověka k sobě samotnému, tak i ve vztahu člověka k okolní přírodě. Předmět vede žáky k lepšímu a snazšímu pochopení zákonitostí okolního světa, charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi, dále vysvětluje základní ekologické pojmy a vliv činností člověka na životní prostředí a jeho dopady na něj. Vzdělávání směřuje k prohloubení a rozšíření vědomostí žáků o světě, který je obklopuje. Slouží k tomu, aby žák zvažoval pozitiva a negativa při likvidaci odpadů.

Charakteristika učiva

Výuka předmětu přímo navazuje na poznatky získané v tomto předmětu v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Největší důraz je kladen na anorganickou a organickou chemii v souvislosti se zaměřením oboru žáků. Dále je kladen důraz na pochopení křehkých vztahů mezi organismy a prostředím. V předmětu se nepřímě snažíme donutit žáky k takovému chování, které je v souladu s udržitelným rozvojem. Učební osnova je určena pro výuku chemie a základů ekologie v rozsahu 2týdenních vyučovacích hodin za studium. Učivo je rozděleno do těchto tematických celků-obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie, biochemie, základy biologie, ekologie, člověk a životní prostředí.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby po jeho ukončení uměl žák-správně používat základy chemického názvosloví a jednotky se kterými se seznámil, uměl popsat stavbu atomu a vznik chemické vazby, znal podstatu chemických reakcí se kterými se seznámil, rozlišil anorganické a organické látky, popsal vybrané biochemické děje, správně charakterizoval názory na vznik a vývoj života na Zemi, popsal základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle, znal zásady správné výživy, znal základní ekologické pojmy,

uměl vyjmenovat podmínky života, uměl zhodnotit vliv různých činností člověka na životní prostředí dokázal popsat oběh látek v přírodě, znal nástroje společnosti na ochranu životního prostředí, charakterizoval přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, znal způsoby nakládání s odpady a možnosti snížení jejich produkce. Hlavním cílem je prostřednictvím těchto znalostí nepřímo donutit žáky k takovému chování, které je v souladu s udržitelným rozvojem.

Pojetí výuky

Výuka předmětu má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem o přírodovědné znalosti z oblasti, do kterých je předmět zavede – chemie, biologie, ekologie, životní prostředí. Při výuce budou zavedeny následující formy a metody: pozorování a pokusy, skupinová výuka, seminární práce, referáty, exkurze. Výuka bude doplněna výukovými filmy týkající se témat zabývajících se ekologií a biologií, exkurzemi souvisejícími s danou problematikou (např. čistící stanice odpadních vod, kotelny, elektrárna, ...) či zajímavou ekologickou vycházkou do nejbližšího okolí.

Hodnocení žáka

Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem. Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků v lavicích. Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách a plnění zadaných úkolů. Způsob hodnocení žáků-hloubka porozumění učivu, způsob prezentace a aplikace získaných poznatků v běžném životě i v praxi. Podstatné je pochopení souvislostí, samostatnost vyvozovat, usuzovat, kriticky hodnotit informace z médií. Důraz je kladen na pochopení morálních aspektů problematiky životního prostředí, změnu životního stylu a osobní přínos jednotlivce i posouzení situace v regionu.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Ústní projev žáka je souvislý - např. Vysvětlení základních vlastností živých soustav, postižení souvislostí v potravních řetězcích, dopad změn v životním prostředí na potravní řetězec atd.

Sociální a personální kompetence

Předmět se snaží vypěstovat v žákovi odpovědný vztah ke svému zdraví, snahu pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí, umět pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních i jiných činností, podněcovat práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žák si dokáže samostatně vyhledat informace k různým problémům a dokáže je zpracovat a vyvodit z nich závěry.

Kompetence k učení

Žák ovládá různé způsoby práce s textem (studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace a je čtenářsky gramotný. S porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. Výklad, přednášku, proslov, aj.) a pořizuje si poznámky. Ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky.

Matematické kompetence

Žák umí správně používat a převádět běžné jednotky, sestavovat jednoduché chemické rovnice a umí využít matematické dovednosti v názvosloví anorganických sloučenin.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák chápe význam životního prostředí pro člověka a učí se jednat v duchu udržitelného rozvoje, uznává hodnotu člověka, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

Digitální kompetence

Žák pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií při tvorbě referátů a získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě internet.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žák pracuje v týmu, nebo samostatně, odpovědně plní své úkoly, diskutuje o postupech práce a získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od svého vedoucího, zvažuje připomínky ostatních členů týmu a tím se učí respektovat ty ostatní.

Člověk a životní prostředí

Žák má snahu nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Sleduje možnosti úniku toxických látek do životního prostředí, možnosti havárií s únikem nebezpečných toxických látek při jejich výrobě.

Člověk a svět práce

Žák zjistí, že je nutné pracovat opatrně v zájmu zdraví svého a svých spolupracovníků.

Člověk a digitální svět

Žák využívá internetu k vyhledávání informací na informačních a vzdělávacích serverech, využívá textových editorů, tabulkových procesorů atd. při samostatných pracích.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
1.	Obecná chemie	10	- Úvod – seznámení žáků s obsahem předmětu a bezpečností - Chemické látky a jejich vlastnosti - Složení látek (atom, molekula) - Chemická vazba - Chem. prvky a sloučeniny - Chemická symbolika - Periodická soustava prvků - Směsi a roztoky - Chemické reakce, chemické rovnice - Výpočty v chemii	- Dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek - Popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby - Zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - Popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - Popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - Vyjádří teoreticky složení roztoku - Vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou rovnici - Provádí jednoduché chemické výpočty
	Anorganická chemie	14	- Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli - Názvosloví anorganických sloučenin - Nekovové prvky - Kovové prvky - Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	- Vysvětlí vlastnosti anorganických látek - Tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin - Charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí
	Organická chemie	8	- Vlastnosti atomu uhlíku - Základní názvosloví organických sloučenin - Uhlovodíky - Deriváty uhlovodíků - Heterocyklické sloučeniny - Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi	- Charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty, zná mechanismus tvorby jejich chemických vzorců a názvů - Uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi či v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí
	Biochemie	3	- Chemické složení živých organismů, přírodní látky - Biochemické děje - Syntetické makromolekulární látky - Chemie a životní prostředí	- Charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - Uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek (bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory) a vybraných syntetických makromolekulárních látek - Popíše vybrané biochemické děje

	Základy biologie	11	– Vznik a vývoj života na Zemi, geologické éry – Vlastnosti živých soustav (metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj) – Buňka bakteriální, rostlinná, živočišná – Rozmanitost živočichů, jejich charakteristika – Dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí – Biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav – Zdraví a nemoc – Činitelé ovlivňující zdraví – životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa, stravovací návyky, rizikové chování – Péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci – Lidská sexualita a mediální obraz krásy lidského těla	– Charakterizuje základní názory na vznik a vývoj života na Zemi – Vyjádří vlastními slovy vlastnosti živých soustav – Popíše buňku jako základní stavební jednotku života, porovná různé typy buněk a vysvětlí rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou a prokaryotickou a eukaryotickou buňkou – Uvede příklady základních skupin organismů a porovná je – Orientuje se v základních genetických pojmech, uvede příklady využití genetiky – Popíše základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle, zná zásady správné výživy, a zdravého životního stylu, uvede původce bakteriálních, virových a jiných onemocnění, zná způsoby ochrany před nimi – Dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví a ví, jak by mohl kompenzovat nežádoucí účinky – Popíše vliv fyzického a psychického zatížení na organismus – Objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jedince, rodiny a společnosti – Diskutuje a argumentuje o partnerských vztazích a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu – Staví se kriticky ke komerční reklamě
	Ekologie	6	– Základní ekologické pojmy, organismus a prostředí – Podmínky života (sluneční záření, ovzduší, voda, půda, populace, společenstva) – Potravní řetězce – Stavba, funkce, a typy ekosystému – Oběh látek v přírodě – Typy krajiny	– Vysvětlí základní ekologické pojmy a charakterizuje vztahy mezi organismy a prostředím – Rozliší a charakterizuje abiotické a biotické podmínky života – Vysvětlí základní potravní vztahy v přírodě – Popíše podstatu oběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického – Charakterizuje různé typy krajiny ve svém okolí a její využívání člověkem

	Člověk a životní prostředí	10	– Člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě – Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím – Dopady činností člověka na životní prostředí – Přírodní zdroje energie a surovin – Odpady – Globální problémy životního prostředí – Ochrana přírody a krajiny, chráněná území – Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí – Zásady udržitelného rozvoje – Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí	– Má přehled o historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody – Hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí – Charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví – Charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka na prostředí jejich využíváním – Orientuje se ve způsobech z nakládání s odpady a možnostech snížení jejich produkce – Charakterizuje globální problémy na Zemi – Uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě, v půdě – Uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu – Má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích, které chrání přírodu a životní prostředí – Vysvětlí, co je udržitelný rozvoj – Zdůvodní odpovědnost jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí, umí navrhnout řešení na konkrétním příkladu z občanského života či odborné praxe
	Exkurze, ekologická vycházka, laboratorní práce	4	– Výběr tématu dle podmínek	– Písemné zpracování a vyvození závěru

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: MATEMATIKA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 13

Forma studia: denní

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Matematické vzdělávání plní funkci všeobecně vzdělávací, kromě toho má funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Cílem matematického vzdělávání je výchova žáků, kteří dovedou používat matematické postupy a metody v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání při řešení technických problémů, v dalším studiu, v osobním životě, v budoucím zaměstnání, ve volném čase), kteří umí problém pojmenovat, analyzovat a navrhnout efektivní způsob řešení. Mezi obecné cíle patří také schopnost používat při práci pomůcky (kalkulátor, digitální technologie, rýsovací potřeby a odbornou literaturu).

Charakteristika učiva

Výuka matematiky přímo navazuje na matematické poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Zaměřuje se především na metody řešení úloh. Učivo je tematicky rozděleno do logických celků, které ale nelze vnímat izolovaně, neboť charakter předmětu vyžaduje velkou míru provázanosti.

První ročník je věnován prohloubení učiva základní školy, operacím s čísly, práci s číselnými a algebraickými výrazy, počítání s mocninami a odmocninami. Na tyto kapitoly navazuje řešení lineárních a kvadratických rovnic a nerovnic, při kterém se žáci naučí pracovat se základními typy rovnic a nerovnic, technickými vzorci a grafickým způsobem vyjadřování. Závěr prvního ročníku patří planimetrii – početnímu i grafickému řešení jednoduchých geometrických problémů v rovině.

Na začátek druhého ročníku jsou z důvodu návaznosti na technické obory zařazena komplexní čísla. Následuje studium základních typů funkcí, jejich vlastností a exponenciálních a logaritmických rovnic s využitím při řešení různých typů úloh. Rovněž další téma – goniometrie a trigonometrie – má využití v technických a přírodovědných předmětech.

Úvod třetího ročníku je věnován planimetrii se zaměřením na výpočet obsahů a obvodů rovinných obrazců. Na ni navazuje stereometrie, která pracuje s geometrickými útvary

v prostoru a rozvíjí u žáků prostorovou představivost. Stěžejní je určování objemů a povrchů těles a jejich částí. Dalším probíraným tématem jsou posloupnosti s praktickým využitím ve finanční matematice. Třetí ročník uzavírá kombinatorika.

Čtvrtý ročník zahajuje pravděpodobnost v praktických úlohách a statistika v praktických úlohách zaměřená na zpracování a interpretaci dat. Hlavním tématem čtvrtého ročníku je analytická geometrie zaměřená na přímku a její vyjádření v rovině. Výuku matematiky zakončuje celkové opakování a upevnění poznatků středoškolské matematiky.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k matematice a jejím aplikacím, motivaci k celoživotnímu vzdělávání a důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost a preciznost při práci.

Pojetí výuky

Při výuce matematiky je kladen velký důraz na logické porozumění probíranému tématu. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru s důrazem na osvojení si učiva procvičováním příkladů. Velký podíl výuky zaujímá samostatné nebo skupinové procvičování příkladů žáky pod dohledem a v případě potřeby s vedením vyučujícího. Získané dovednosti a znalosti je možné upevnit samostatným řešením domácích prací a procvičováním. Při výuce je rovněž užíváno vhodných pomůcek – kalkulátorů, rýsovacích potřeb, literatury, modelů a digitálních technologií. Při vzdělávání žáků je přihlíženo k jejich schopnostem.

Hodnocení žáka

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a školním klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá především formou písemných prací, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další část může tvořit hodnocení ústního projevu, které prověří správné a přesné vyjadřování (nejen zkoušení u tabule, ale i celkový projev a aktivita při výuce) a hodnocení samostatných prací žáků.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět rozvíjí schopnost žáků správně a srozumitelně formulovat myšlenky, komentovat své postupy a jasně formulovat závěry při řešení úloh. Zároveň rozvíjí schopnost využívat při řešení úloh tabulky a grafy. Předmět klade důraz na formální správnost ústního i písemného projevu žáka.

Sociální a personální kompetence

Součástí výuky jsou diskuse při řešení úloh, žáci se učí respektovat názory, i nesprávné, spolužáků. Žáci jsou vedeni ke vhodné vzájemné pomoci při řešení úloh. Výuka předmětu tak přispívá k utváření vstřícných mezilidských vztahů.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Předmět rozvíjí u žáka schopnost komplexního řešení úloh (vymezení problému, analýza problému, zvolení vhodné metody řešení (popsání problému vzorcem, užití známého algoritmu), vyřešení problému, diskuse o výsledcích, aplikace osvojené metody v jiných tématech a oblastech). Zároveň jsou diskutovány a odstraňovány chyby, kterých se žáci mohou při práci dopustit. Žáci hledají další řešení, jestliže jejich nejsou správná nebo úplná.

Kompetence k učení

Názorné příklady umožňují žákům kontrolovat vlastní úspěšnost a vytvořit si vhodný studijní režim. Předmět dává žákům prostor k práci s textem, ke čtení matematického textu, k efektivnímu vyhledávání informací a využití digitálních technologií. Vhodně zařazené slovní úlohy posilují vazbu učiva k reálnému světu.

Matematické kompetence

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci byli schopni

- využívat matematické dovednosti při řešení běžných situací i v odborné části vzdělávání,
- 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),
- 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

Žáci jsou vedeni k získávání a efektivnímu využívání informací z různých zdrojů včetně internetu a k rozvíjení schopnosti pracovat s digitálními technologiemi a používat digitální technologie pro prezentaci svých prací.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe, vedení dialogu a vzájemnému respektu, vyslovení a obhájení svého názoru. Tím jsou žáci vedeni ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k odpovědnosti, důležité nejen pro vztah k životnímu prostředí. Toto průřezové téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů.

Člověk a svět práce

Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Významná je práce ve skupině a spolupráce s ostatními lidmi.

Člověk a digitální svět

Matematické vzdělávání podporuje použití různých informačních zdrojů a digitálních technologií při řešení matematických úloh.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
1.	Opakování ze ZŠ	12	– Užití procentového počtu, trojčlenka – Slovní úlohy – Vyjádření neznámé ze vzorce – Řešení pravoúhlého trojúhelníka	– Řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k oboru vzdělání – Vyjádří neznámou ze vzorce – – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací – Při řešení pravoúhlého trojúhelníka vhodně užívá Pythagorovu větu a goniometrické funkce ostrého úhlu
	Operace s čísly	9	– Číselné obory N, Z, Q, R – Aritmetické operace v číselných oborech R – Různé zápisy reálného čísla – Reálná čísla a jejich vlastnosti – Absolutní hodnota reálného čísla – Intervaly jako číselné množiny – Operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik)	– Rozlišuje číselné obory N, Z, Q, R – Provádí aritmetické operace v R – Používá různé zápisy reálného čísla – Porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly – Znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose – Používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam – Zapiše a znázorní interval – Provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení, průnik) – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

1.	Číselné a algebraické výrazy	24	– Číselné výrazy – Algebraické výrazy – Definiční obor algebraického výrazu – Mnohočleny – Lomené výrazy – Slovní úlohy	– Určí hodnotu výrazu – Určí definiční obor výrazu – Používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu – Provádí operace s mnohočleny – Provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců – Rozkládá mnohočleny na součin – Provádí operace s lomenými výrazy – Sestaví výraz na základě zadání – Modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k oboru vzdělání – Interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k oboru vzdělávání – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
	Mocniny a odmocniny	16	– Mocniny s přirozeným, celým a racionálním exponentem – Odmocniny – Výrazy s mocninami a odmocninami – Slovní úlohy	– Provádí operace s mocninami a odmocninami – Provádí operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny – Řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

	Lineární funkce, řešení rovnic a nerovnic	36	– Lineární funkce – Úpravy rovnic – Lineární rovnice s jednou neznámou – Rovnice s neznámou ve jmenovateli – Rovnice v součinném a podílovém tvaru – Soustavy rovnic – Lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy – Grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav – Slovní úlohy	– Sestrojí graf lineární funkce – Rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní – Určí definiční obor rovnice a nerovnice – Řeší lineární rovnice a jejich soustavy včetně grafického znázornění – Řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli – Řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru – Řeší lineární nerovnice a jejich soustavy včetně grafického znázornění – Užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k oboru vzdělání – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
	Kvadratická funkce, řešení rovnic a nerovnic	21	– Kvadratická funkce – Kvadratická rovnice – Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice – Kvadratická nerovnice – Slovní úlohy	– Sestrojí graf kvadratické funkce – Řeší kvadratické rovnice – Užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice – Řeší kvadratické nerovnice včetně grafického znázornění – Užívá rovnice k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k oboru vzdělání – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
	Planimetrie I.	14	– Planimetrické pojmy – Polohové vztahy rovinných útvarů – Metrické vlastnosti rovinných útvarů – Shodnost a podobnost – Shodná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění – Podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění – Euklidovy věty, Pythagorova věta – Množiny bodů dané vlastnosti – Trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)	– Užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka – Řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k oboru vzdělání – Užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách – Charakterizuje shodná a podobná zobrazení – Graficky rozdělí úsečku v daném poměru – Graficky změní velikost úsečky v daném poměru – Využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

2.	Komplexní čísla	12	– Základní pojmy – Zobrazení komplexních čísel – Algebraický tvar – Operace s komplexními čísly – Další zápisy komplexního čísla	– Definuje komplexní číslo – Znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině – Ovládá operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru – Rozlišuje mezi jednotlivými tvary komplexního čísla –
	Funkce, řešení rovnic	49	– Pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce – Vlastnosti funkce – Lineární funkce – Kvadratická funkce – Lineárně lomená funkce – Exponenciální funkce – Exponenciální rovnice – Logaritmická funkce – Logaritmus a jeho užití – Věty o logaritmech – Úpravy výrazů obsahujících funkce – Logaritmické rovnice – Slovní úlohy	– Rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů – Určí definiční obor funkce – Určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty – Určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic – Sestaví graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty – Přidělí předpis funkce ke grafu a naopak – Řeší jednoduché exponenciální rovnice – Vypočítá hodnotu logaritmu, používá pravidla pro počítání s logaritmy – Řeší jednoduché logaritmické rovnice – Aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic – Pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě – Řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k oboru vzdělání – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

	Goniometrie a trigonometrie	38	– Orientovaný úhel – Goniometrické funkce – Goniometrické rovnice – Úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce – Sinová a kosinová věta – Řešení pravoúhlého a obecného trojúhelníku (určení stran a úhlů v trojúhelníku s využitím goniometrických funkcí)	– Užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu – Určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody – Graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel – Určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů – Používá vlastnosti a vztahy goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic a úpravě výrazů obsahujících goniometrické funkce – S použitím goniometrických funkcí ostrého úhlu určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém trojúhelníku – S použitím sinové a kosinové věty určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v obecném trojúhelníku – Používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarcích – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
3.	Planimetrie II.	19	– Rovinné útvary: trojúhelník, čtyřúhelník, kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary – Polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů – Výpočet obvodu a obsahu rovinných útvarů	– Popíše rovinné útvary – Řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k oboru vzdělání – Určí obvod a obsah rovinných útvarů – Užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

	Stereometrie	28	– Polohové vztahy prostorových útvarů – Metrické vlastnosti prostorových útvarů – Tělesa a jejich sítě – Složená tělesa – Výpočet povrchu a objemu základních a složených těles	– Určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin – Určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin – Určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin – Charakterizuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části – Určí povrch a objem základních a složených těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie – Využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa – Aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k oboru vzdělání – Užívá a převádí jednotky objemu – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
	Posloupnosti a finanční matematika	34	– Poznatky o posloupnostech – Aritmetická posloupnost – Geometrická posloupnost – Finanční matematika – Slovní úlohy – Využití posloupností pro řešení úloh z praxe	– Vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce – Určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, rekurentním vzorcem, výčtem prvků, graficky – Pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti – Pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti – Užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání – Používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů – Provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

	Kombinatorika	18	– Faktoriál – Pravidlo součinu, pravidlo součtu – Variace, permutace a kombinace bez opakování – Kombinační úlohy s opakováním – Počítání s faktoriály a kombinačními čísly – Slovní úlohy	– Řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla) – Užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací – Počítá s faktoriály a kombinačními čísly – Užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
4.	Pravděpodobnost v praktických úlohách	26	– Kombinatorické úlohy – opakování – Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu – Množina výsledků náhodného pokusu – Náhodný jev – Opačný jev, nemožný jev, jistý jev – Nezávislost jevů – Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu – Aplikační úlohy	– Užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, množina výsledků náhodného pokusu – Užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, nezávislost jevů – Určí pravděpodobnost náhodného jevu – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
	Statistika v praktických úlohách	12	– Statistický soubor, jeho charakteristika – Četnost a relativní četnost znaku – Charakteristiky polohy – Charakteristiky variability – Statistická data v grafech a tabulkách – Aplikační úlohy	– Užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, hodnota znaku, četnost, relativní četnost, aritmetický průměr, statistický znak kvalitativní a kvantitativní – Určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku – Sestaví tabulku četností – Graficky znázorní rozdělení četností – Určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil) – Určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka) – Čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací

	Analytická geometrie	25	– Souřadnice bodu – Vektor, souřadnice vektoru – Střed úsečky – Vzdálenost bodů – Velikost vektoru – Operace s vektory – Přímka v rovině – Polohové vztahy bodů a přímek v rovině – Metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině	– Užívá pojmy: souřadnice bodu, vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru, velikost vektoru – Určí souřadnice středu úsečky, vzdálenost dvou bodů, velikost vektoru – Provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) – Užije grafickou interpretaci operací s vektory – Určí velikost úhlu dvou vektorů – Užije vlastnosti kolmých a kolíneárních vektorů – Určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky, směrnicový tvar rovnice přímky v rovině – Určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách – Určí metrické vlastnosti (vzdálenost, odchylku) bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách – Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací
	Opakování a upevňování poznatků středoškolské matematiky	27	– Opakování a upevňování poznatků středoškolské matematiky	– Upevňuje získané znalosti a dovednosti při řešení úloh středoškolské matematiky – Používá matematické metody při řešení praktických úloh – Logicky analyzuje, řeší a diskutuje reálné situace

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: TĚLESNÁ VÝCHOVA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 8

Forma studia: denní

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit chování a postoje žáků ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, hracích automatech, internetu, aj.).

Charakteristika učiva

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k rozvoji tělesných i duševních schopností a dovedností žáků, utváření adekvátního sebevědomí a aspirací žáků, kultivaci emočního prožívání žáků, včetně prožívání a vnímání estetického, k rozvoji specifických schopností a nadání žáků a k prohlubování dovedností potřebných k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení.

Pojetí výuky

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo tělesné výchovy, jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k ochraně člověka za mimořádných událostí. Tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu tělesná výchova ve dvouhodinových blocích týdně a dalších organizačních formách – kurzech (lyžařský a snowboardový, sportovně – turistický). Součástí

sportovně-turistického kurzu je zjištění plaveckých dovedností žáků. K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívá účast na soutěžích a přeborech AŠSK. Při výuce je brán ohled na rozdílnou fyziologii a potřeby chlapců a dívek. Chlapci mají dotovanou výuku více hodinami sportovních a pohybových her, děvčata pak sportovní a rytmickou gymnastikou. Teoretické poznatky z tělesné výchovy (jako technika, taktika, odborné názvosloví, hygiena, bezpečnost, cvičební úbor, obutí, záchrana, pomoc, regenerace, kompenzace, relaxace, pravidla, rozhodování a zdroje informací) jsou zařazovány do každého tematického celku. Teoretické poznatky může nechat učitel žáka zpracovat i písemnou formou. Tělesná cvičení (pořadová, kondiční, všestranně rozvíjející, koordinační, kompenzační, relaxační apod.) jsou součástí jednotlivých hodin tělesné výchovy. Pro výuku jsou využívány především tyto formy výuky: frontální a skupinové vyučování, individualizované a diferenciované vyučování. K hlavním metodám výuky bude patřit ukázka techniky, výklad (pravidla, zadané cvičební úkoly), rozhovor či diskuze se žáky. Aby bylo možné uspokojit velmi rozdílnou dovednostní a výkonnostní úroveň žáků, rozsah učiva v jednotlivých tematických celcích přesahuje (při daném časovém prostoru pro povinnou tělesnou výchovu) možnosti některých žáků.

Hodnocení žáka

Hodnocení a klasifikace žáků je chápána jako součást výchovného působení a vytváření vztahu k tělesné výchově a sportu jako celoživotní potřebě.

Žák je hodnocen za:

- plnění požadavku dle stanovených limitů a teoretické znalosti
- změnu ve vlastním výkonu (dovednosti) či snahu o tuto změnu
- zvládnutí konkrétního splnitelného cíle (dílčího úkolu)
- aktivitu a vztah k pohybu
- zapojení do soutěží a disciplín v rámci školy, města, republiky
- účast na sportovních kurzech a výcvicích
- vztah k plnění úkolů tělesné výchovy, projevující se v chování žáků
- v pololetí a na konci je hodnocen známkou

Při klasifikaci se také přihlíží k somatickým předpokladům a zdravotnímu stavu žáka.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikační kompetence

Žák umí otevřít prostor diskusi a domluvit se na společné taktice družstva, umí zdůvodnit své názory, vyslechnout a přijmout pokyny vedoucího (kapitána) družstva, vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování v interakci žák-žák, žák-učitel.

Sociální a personální kompetence

Žák dodržuje pravidla fair play, podporuje rozvoj spolupráce uvnitř kolektivu sportovního družstva a přijímá úkoly v rámci sportovního družstva. Žák umí pečovat o svůj fyzický a

duševní rozvoj v průběhu celého tělovýchovného vzdělání, umí přijímat kritiku od druhých, přemýšlet o ní, dokázat se z ní poučit.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žák přemýšlí o problému při ovládnutí cviku, sportovního prvku a hledání tréninkové cesty k jeho odstranění, hledá vhodné taktiky v individuálních i kolektivních sportech, hledá optimální řešení v herních situacích ve sportovních hrách.

Kompetence k podnikavosti

Žák si umí zjistit informace, na základě, kterých dokáže sestavit soubory cvičení ke zlepšení své kondice.

Kompetence k učení

Umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti a dovede uplatňovat techniku a základy taktiky těchto her.

Matematické kompetence

Žák zvládá zápisy výsledků racionálními čísly, měření času, či vzdáleností v atletických disciplínách.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Žák si uvědomuje odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních a uvědomuje si, že pohyb a sport jsou součástí moderní kultury.

Digitální kompetence

Žák je veden ke sledování online vybraného sportovního utkání či získávání sportovních informací z internetu. Dovede pořizovat záznamy a obrazové materiály ze sportovních činností na lyžařském výcvikovém kurzu a zpracovat na počítači.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Váží si 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. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Účastní se pohybových činností a soutěží podle zásad fair play.

Člověk a životní prostředí

Chápe, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka a při sportovních činnostech v přírodě se naučí prostředí chránit.

Člověk a svět práce

Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Snaží se o pravidelné zařazování pohybových aktivit v denním režimu tak, aby bylo kompenzováno jednostranné psychické či fyzické zatížení.

Člověk a digitální svět

Žák se umí orientovat v současných digitálních technologiích, informace z nich získané umí využívat pro své zdraví či je umí využít ke zpracování dat svých pohybových činností – tabulky, grafy...

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání
1.	1. Tělesná výchova Teoretické poznatky	2	– Bezpečnost a hygiena v TV – Nástupy a hlášení – Vhodné oblečení cvičební úbor a obutí – Zásady rozcvičení (jsou zařazovány průběžně do hodin)	– Žák volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti, chová se dle řádu tělocvičny, dodržuje hygienu, respektuje zahájení a úvod do hodiny
	Pohybové dovednosti Gymnastika	13-CH 20-D	– Cvičení s náčiním – Akrobacie-kotoul vpřed, vzad, letmo a jejich obměny, stoj na lopatkách, na hlavě – Přeskok-roznožka-koza našíf, na délku – Trampolína-skoky prostý, s přednožením, s obraty, další dle schopností žáků – Hrazda-náskoky do vzporu, přešvihy, výmyk ze svisu stojmo, hrazda po čelo – Kladina (pouze dívky) - náskoky, chůze, obraty, rovnovážné postoje, seskoky – Kruhy-svis stojmo, svis vznesmo, svis stojmo vzadu a zpět – Rytmičná gymnastika – pohyb. činnosti a kondiční programy s hudbou (dívky aerobik) – Šplh-lano, tyč (smyčka)	– žák umí poskytnout záchranu a pomoc u osvojovaných pohybových dovedností – Zvládá (i s pomocí) vazby z osvojených cvičebních tvarů – zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti a je schopen je aplikovat na překážkové dráze – dívky jsou schopny zacvičit pohybové vazby (aerobik)
	Atletika	14	– Běhy-běžecská abeceda, běžecské starty, sprinty 30-100 m, 400 m, vytrvalostní běh do 3000 m na dráze, běh do 20 minut v terénu, štafetový běh – Skoky-skok daleký, skok vysoký (flop) – dle podmínek školy – Vrh- do 4kg dívky, do 6kg chlapci – Hody-oštěpem, diskem, granátem, (jen při vhodných podmínkách a zajištění bezpečnosti) – Překážkový běh (improvizované či standardizované překážky podle vyspělosti žáků)	– Dokáže se rozcvičit pro vybranou atletickou disciplínu – Dodržuje specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech – Využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti
	Pohybové a sportovní hry	31-CH 24-D	– Drobné hry – Sportovní hry-basketbal, fotbal, futsal, florbal, baseball, volejbal, stolní tenis, nohejbal (v 1. ročníku proběhne diagnostika úrovně sportovní hry, žáci se budou věnovat alespoň 2 vybraným hrám podle zájmu a schopností), učitel postupuje při výuce podle metodiky daného sportu	– Komunikuje při pohybových činnostech – Dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích – Dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží – Ovládá alespoň 2 drobné soutěživé hry. Má radost ze hry a dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání – Ovládá vybrané herní činnosti a je za ně ohodnocen
	Úpoly	2	– Přetahy, přetlaky, seznámení s významem úpolových sportů (judo, aikido, karatedo, taekwondo)	– Charakterizuje úpolové sporty a zná jejich význam

	Lyžování a snowboarding	Kurz 5-7 dní	– Základy sjezdového lyžování či snowboardingu (podle výběru) – Chování při pohybu v horském prostředí	– Volí výzbroj a výstroj odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, bezpečnostním a hygienickým) a dovede ji udržovat a ošetřovat – Uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – Zvládne orientaci v terénu za ztížených podmínek, umí přizpůsobit jízdu aktuálním podmínkám
	Tělesná cvičení	Průběžně	– Pořadová – Všeestranně rozvíjející – Kondiční – Koordinační – Kompenzační a relaxační (jsou součástí všech sportovních odvětví TV)	– Ovládá cvičení před činností (zahřátí, strečink) a po činnosti (protahení, relaxace) – Správné držení těla, cvičí podle obrázku
	Testování tělesné zdatnosti	Průběžně	– Vybrané motorické testy	– Zjištění fyzické zdatnosti žáka
	2. Péče o zdraví Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událost První pomoc	4	– Mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) – Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) – Úrazy a náhlé zdravotní příhody – Stavy bezprostředně ohrožující život	– Prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě i jiným
	3. Zdravotní tělesná výchova	Současně s výukou	– Dle oslabení žáka	– Při výuce pracuje samostatně a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit, které může provozovat
2.	1. Tělesná výchova Teoretické poznatky	1	– Bezpečnost a hygiena v TV – Nástupy a hlášení – Vhodné oblečení-cvičební úbor a obutí – Zásady rozcvičení (jsou zařazovány průběžně do hodin)	– Žák volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti, chová se dle řádu tělocvičny, dodržuje hygienu, respektuje zahájení a úvod do hodiny
	Pohybové dovednosti Gymnastika	10-CH 17-D	– Cvičení s náčiním – Ve všech gymnastických disciplínách opakování prvků předchozích ročníků – Akrobacie – stoj na lopatkách, stoj na rukou a kotoul – Přeskok-roznožka-švédská bedna – Trampolína – salto vpřed, další dle schopností žáků – Hrazda-podmet ze stoje, ze vzporu na hrazdě, toč vzad – Kladina (pouze dívky) -vazby z osvojených prvků – Kruhy-houpání odrazem střídnonož, při předhupu shyb, při záhupu svis – při záhupu a předhupu obrat – Rytmická gymnastika – pohyb. činnosti a kondiční programy s hudbou (dívky aerobik) – Šplh-lano, tyč (smyčka)	– žák umí poskytnout záchranu a dopomoc u osvojených pohybových dovedností – Zvládá (i s dopomocí) vazby z osvojených cvičebních tvarů – zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojené pohybové dovednosti a je schopen je aplikovat na překážkové dráze – dívky jsou schopny zacvičit pohybové vazby (aerobik)

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín
Informační technologie
18-20-M/01

Atletika	12	– Běhy-běžecská abeceda, běžecské starty, sprinty 30-100 m, 400 m, vytrvalostní běh do 3000 m na dráze, běh do 20 minut v terénu, štafetový běh – Skoky-skok daleký, skok vysoký (flop) – dle podmínek školy – Vrh-do 4 kg dívky, do 6 kg chlapci – Hody-oštěpem, diskem, granátem, (jen při vhodných podmínkách a zajištění bezpečnosti) – Překážkový běh (improvizované či standardizované překážky podle vyspělosti žáků)	– Dokáže se rozcvičit pro vybranou atletickou disciplínu – Dodržuje specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech – Využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti
Pohybové a sportovní hry	38-CH 31-D	– Drobné hry – Sportovní hry-basketbal, fotbal, futsal, florbal, baseball, volejbal, stolní tenis, nohejbal (v 1. ročníku proběhne diagnostika úrovně sportovní hry, žáci se budou věnovat alespoň 2 vybraným hrám podle zájmu a schopností), učitel postupuje při výuce podle metodiky daného sportu	– Komunikuje při pohybových činnostech – Dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích – Dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží – Ovládá alespoň 2 drobné soutěživé hry. Má radost ze hry a dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání – Ovládá vybrané herní činnosti a je za ně ohodnocen
Úpoly	2	– Přetahy, přetlaky, seznámení s opakováním vědomostí o úpolových sportech (judo, aikido, karatedo, taekwondo)	– Charakterizuje úpolové sporty a zná jejich význam
Lyžování a snowboarding	Kurz 5-7 dní	– V případě zájmu zdokonalovací kurz lyžování a snowboardu – Chování při pohybu v horském prostředí	– Volí výzbroj a výstroj odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, bezpečnostním a hygienickým) a dovede ji udržovat a ošetřovat – Uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách – Zvládne orientaci v terénu za ztížených podmínek, umí přizpůsobit jízdu aktuálním podmínkám
Tělesná cvičení	Průběžně	– Pořadová – Všeestranně rozvíjející – Kondiční – Koordinační – Kompenzační a relaxační (jsou součástí všech sportovních odvětví TV)	– Ovládá cvičení před činnostmi (zahřátí, strečink) a po činnosti (protahování, relaxace) – Správné držení těla, cvičí podle obrázku
Testování tělesné zdatnosti	Průběžně	– Vybrané motorické testy	– Zjištění fyzické zdatnosti žáka
2. Péče o zdraví Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí První pomoc	3	– Mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) – Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) – Úrazy a náhlé zdravotní příhody – Stav bezprostředně ohrožující život	– Prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě i jiným
3. Zdravotní tělesná výchova	Současně s výukou	– Dle oslabení žáka	– Při výuce pracuje samostatně a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit, které může provozovat

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín
Informační technologie
18-20-M/01

3.	1. Tělesná výchova Teoretické poznatky	1	– Bezpečnost a hygiena v TV – Nástupy a hlášení – Vhodné oblečení-cvičební úbor a obutí – Zásady rozcvičení (jsou zařazovány průběžně do hodin)	– Žák volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti, chová se dle řádu tělocvičny, dodržuje hygienu, respektuje zahájení a úvod do hodiny
	Pohybové dovednosti Gymnastika	7-CH 13-D	– Cvičení s náčiním – Ve všech gymnastických disciplínách opakování prvků předchozích ročníků – Akrobacie – přemet stranou – Přeskok-skrčka-koza – Trampolína – salto vpřed, další dle schopností žáků – Hrazda-přešvih únožmo, toč jízmo, podmet – Kladina (pouze dívky) - vazby z osvojených prvků – Kruhy-opakování prvků – Rytmičká gymnastika – pohyb. činnosti a kondiční programy s hudbou (dívky aerobik) – Šplh-lano, tyč (smyčka)	– žák umí poskytnout záchranu a pomoc u osvojovaných pohybových dovedností – Zvládá (i s pomocí) vazby z osvojených cvičebních tvarů – zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti a je schopen je aplikovat na překážkové dráze – dívky jsou schopny zacvičit pohybové vazby (aerobik)
	Atletika	11	– Běhy-běžecská abeceda, běžecské starty, sprinty 30-100 m, 400 m, vytrvalostní běh do 3000 m na dráze, běh do 20 minut v terénu, štafetový běh – Skoky-skok daleký, skok vysoký (flop) – dle podmínek školy – Vrh-y-do 4 kg dívky, do 6 kg chlapci – Hody-oštěpem, diskem, granátem, (jen při vhodných podmínkách a zajištění bezpečnosti) – Překážkový běh (improvizované či standardizované překážky podle vyspělosti žáků)	– Dokáže se rozcvičit pro vybranou atletickou disciplínu – Dodržuje specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech – Využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti
	Pohybové a sportovní hry	42-CH 36-D	– Drobné hry – Sportovní hry-basketbal, fotbal, futsal, florbal, baseball, volejbal, stolní tenis, nohejbal (v 1. ročníku proběhne diagnostika úrovně sportovní hry, žáci se budou věnovat alespoň 2 vybraným hrám podle zájmu a schopností), učitel postupuje při výuce podle metodiky daného sportu	– Komunikuje při pohybových činnostech – Dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích – Dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží – Ovládá alespoň 2 drobné soutěživé hry. Má radost ze hry a dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání – Ovládá vybrané herní činnosti a je za ně ohodnocen
	Úpoly	2	– Přetahy, přetlaky, opakování vědomostí o úpolových sportech (judo, aikido, karatedo, taekwondo)	– Charakterizuje úpolové sporty a zná jejich význam
	Turistika a pobyt v přírodě	2-5 dní	- Kombinace sportovně turistických aktivit dle podmínek-např. jízda na kánoji či raftu, pěší turistika 20-30 km za den, poznatky spojené s tábořením, aplikované poznatky z jiných vzdělávacích oblastí v přírodním prostředí, zásady první pomoci v improvizovaných podmínkách přírody, kolečkové brusle, jízda na kole atd. - Součástí kurzu je ověření plaveckých schopností žáka	– Žák zvládne pobyt v přírodě, táboření, ověří si svoje schopnosti. Dovednosti a tělesnou připravenost

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín
Informační technologie
18-20-M/01

	Tělesná cvičení	Průběžně	- Pořadová - Všestranně rozvíjející - Kondiční - Koordinační - Kompenzační a relaxační (jsou součástí všech sportovních odvětví TV)	- Ovládá cvičení před činností (zahřátí, strečink) a po činnosti (protažení, relaxace) - Správné držení těla, cvičí podle obrázku
	Testování tělesné zdatnosti	Průběžně	Vybrané motorické testy	Zjištění fyzické zdatnosti žáka
	2. Péče o zdraví Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí První pomoc	3	- Mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - Úrazy a náhlé zdravotní příhody - Stavy bezprostředně ohrožující život	Prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě i jiným
	3. Zdravotní tělesná výchova	Současně s výukou	Dle oslabení žáka	Při výuce pracuje samostatně a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit, které může provozovat
4.	1. Tělesná výchova Teoretické poznatky	1	- Bezpečnost a hygiena v TV - Nástupy a hlášení - Vhodné oblečení-cvičební úbor a obutí - Zásady rozcvičení (jsou zařazovány průběžně do hodin)	Žák volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti, chová se dle řádu tělocvičny, dodržuje hygienu, respektuje zahájení a úvod do hodiny
	Pohybové dovednosti Gymnastika	7-CH 7-D	- Cvičení s náčiním - Ve všech gymnastických disciplínách opakování prvků předchozích ročníků - Akrobacie-sestava z prvků předchozích ročníků - Přeskok-skrčka-bedna našíř (jako výběrové učivo naděle) - Trampolína – opakování - Hrazda-sestava z prvků předchozích ročníků - Kladina (pouze dívky) - sestava z osvojených prvků - Kruhy-opakování prvků - Rytmičná gymnastika – pohyb. činnosti a kondiční programy s hudbou (dívky aerobik) - Šplh-lano, tyč (smyčka)	- Žák umí poskytnout záchranu a pomoc u osvojených pohybových dovedností - Zvládá (i s pomocí) vazby z osvojených cvičebních tvarů - zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojené pohybové dovednosti a je schopen je aplikovat na překážkové dráze - dívky jsou schopny zacvičit pohybové vazby (aerobik)
	Atletika	10	- Běhy-běžecská abeceda, běžecské starty, sprinty 30-100 m, 400 m, vytrvalostní běh do 3000 m na dráze, běh do 20 minut v terénu, štafetový běh - Skoky-skok daleký, skok vysoký (flop) – dle podmínek školy - Vrhy-do 4 kg dívky, do 6 kg chlapci - Hody-oštěpem, diskem, granátem, (jen při vhodných podmínkách a zajištění bezpečnosti) - Překážkový běh (improvizované či standardizované překážky podle vyspělosti žáků)	- Dokáže se rozcvičit pro vybranou atletickou disciplínu - Dodržuje specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech - Využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti

	Pohybové a sportovní hry	37-CH 37-D	- Drobné hry - Sportovní hry-basketbal, fotbal, futsal, florbal, baseball, volejbal, stolní tenis, nohejbal (v 1. ročníku proběhne diagnostika úrovně sportovní hry, žáci se budou věnovat alespoň 2 vybraným hrám podle zájmu a schopností), učitel postupuje při výuce podle metodiky daného sportu	- Komunikuje při pohybových činnostech - Dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích - Dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží - Ovládá alespoň 2 drobné soutěživé hry. Má radost ze hry a dovede rozlišit jednání fair play od nesporného jednání - Ovládá vybrané herní činnosti a je za ně ohodnocen
	Úpoly	2	- Přetahy, přetlaky, opakování vědomostí o úpolových sportech (judo, aikido, karate, taekwondo)	- Charakterizuje úpolové sporty a zná jejich význam
	Tělesná cvičení	Průběžně	- Pořadová - Všeestranně rozvíjející - Kondiční - Koordinační - Kompenzační a relaxační (jsou součástí všech sportovních odvětví TV)	- Ovládá cvičení před činností (zahřátí, strečink) a po činnosti (protahování, relaxace) - Správné držení těla, cvičí podle obrázku
	Testování tělesné zdatnosti	Průběžně	- Vybrané motorické testy	- Zjištění fyzické zdatnosti žáka
	2. Péče o zdraví Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí První pomoc	3	- Mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.) - Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) - Úrazy a náhlé zdravotní příhody - Stavy bezprostředně ohrožující život	- Prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě i jiným
	3. Zdravotní tělesná výchova	Současně s výukou	- Dle oslabení žáka	- Při výuce pracuje samostatně a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit, které může provozovat

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: EKONOMIKA A PODNIKÁNÍ

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 6

Forma studia: denní

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. V souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017, protože přínos finančního vzdělávání je pro budoucí život žáků velmi významný

Učí žáky k podnikavosti, zaměřením na získání kompetencí potřebných pro aktivní občanský, profesní i osobní život. Podporuje rozvoj tvořivosti a kritického myšlení, které nestojí v opozici k aktuálním poznatkům. Přispívá tak k rozvoji aktivního přístupu k pracovnímu životu a profesní kariéře, včetně schopnosti přizpůsobit se změnám na trhu práce.

Charakteristika učiva

Učivo se skládá ze 6 tematických celků: Podnikání, Finanční vzdělávání, Daně, Zaměstnanci a mzdy, Marketing a Management.

Oblast *Podnikání* učí žáky rozumět pojmu tržní ekonomika, jako jsou statky, služby, životní úroveň a hospodářský cyklus. Dále rozlišovat tržní subjekty, rozumět pojmu nabídka a poptávka. Podnikání rozlišuje základní druhy podnikání dle ŽZ a ZOK, definuje povinnosti podnikatele. Naučí se vytvořit jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet.

Žáci aplikují získané poznatky v praxi, osvojují si základní poznatky a dovednosti potřebné k rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit. Zakládají studentskou firmu, volí formu společnosti, vybírají název, logo, zpracovávají podnikatelský záměr, který realizují a vytvářejí výroční zprávu, ve které hodnotí činnost firmy.

Oblast *Finanční vzdělávání* učí žáky pochopit pojmy jako je osobní rozpočet, majetek a závazky. Dále učí porozumět pojmům jako jsou peníze, běžný účet, hotovostní a bezhotovostní platební styk, platba v zahraničí, úroková míra, inflace.

Dále učí žáky pochopit podstatu pojištění, jeho dělení a možnosti pro zajištění na stáří. Učí se orientovat se mezi nabídkami finančních produktů – úvěrové produkty, spořicí produkty, produkty finančního a pojišťovacího trhu.

Učí se znát svá práva definované v rámci ochrany spotřebitele. Jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou zákonné možnosti jeho řešení.

Oblast *Daně* učí žáky porozumět pojmu jako jsou daně, daňová soustava, státní rozpočet, příznání k dani. Stejně tak jako, chápat pojem daňové a účetní doklady, základy daňové evidence.

Oblast *Zaměstnanci a mzdy* učí žáky pochopit pojem mzdy a plat a typy pracovně-právních vztahů, jejich vznik, změna a zánik. Vysvětluje pojem jako je BOZP, GDPR, výpočet mzdy, zdravotní a sociální pojištění. Seznamuje žáky s významem Úřadu práce a celoživotního vzdělávání.

Oblast *Marketing* učí žáky porozumět podstatě marketingu a seznamuje se základními nástroji 4P /produkt, cena, distribuce, propagace/ a průzkumu trhu.

Oblast *Management* vysvětluje žáků pojem management a jeho dělení, funkce managementu a seznamuje se základními činnostmi managementu / plánování, organizování, vedení a kontrolování/.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem je, aby žáci nabyli odvahy a kompetence k podnikavosti a samostatnému ekonomickému myšlení a nebáli se využít svoji tvořivost a kritické myšlení. Dále, aby získali kladný postoj k regulárnímu podnikání v rámci platných zákonných předpisů a stavěli se negativně ke společenským nešvarům v naší i zahraniční ekonomice. Dále, aby si vytvořili zdravý postoj k financím, žebříček hodnot a zodpovědné chování na finančním trhu.

Pojetí výuky

Výuka je pojata jako soubor vzájemně obsahově navazujících celků. Každý celek má teoretickou část, ale i praktické úkoly, které žáci řeší. Výuka je doplňována aktuálními informacemi a novými používanými formuláři. Žáci získávají názvy webových stránek, kde mohou získat příslušné informace a formuláře a elektronicky je podávat. Ve výuce jsou využívány následující formy a metody výuky: frontální vyučování, výklad, rozhovor, diskuze, skupinová práce, práce s učebnicí, elektronická prezentace, práce s informacemi na internetu vyhledávaných na tabletu.

Hodnocení žáka

Žáci jsou hodnoceni v souladu s klasifikačním řádem školy, který je součástí školního řádu. Žáci jsou hodnoceni ústně i písemně. Hodnocení vychází z písemného zkoušení, ústního zkoušení a prezentace vlastních referátů na zadané anebo zvolené téma. U ústního zkoušení je hodnocena kromě znalostí a dovedností i souvislost ústního projevu, pohotovost a srozumitelnost. U písemného projevu je kromě vědomostí hodnocena také pečlivost, přesnost, souvislost a přehlednost. Při závěrečné klasifikaci je přihlédnuto k aktivitě žáka v hodině, jeho zájem o problematiku.

Výuka je částečně realizovaná i v prostředí e-learningu. Pak se k hodnocení využívá vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematičnost i objektivita hodnocení žáka.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět rozvíjí vyjadřovací schopnosti žáků, jak v písemné i ústní formě, na základě definování ekonomických pojmů a zdůvodňování jejich ekonomických a podnikatelských rozhodnutí, popisů postupů – např. při zahajování podnikání – a vytváření a obhajoby názorů dle aktuálního ekonomické dění.

Sociální a personální kompetence

Předmět rozvíjí schopnost žáků vyjádřit a obhájit svůj názor před ostatními, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivitu své práce a tím posiluje jejich sebedůvěru a schopnost orientace ve společnosti. V rámci skupinové práce na zadaných úkolech se učí pracovat v týmu a vytvářet vhodné mezilidské vztahy.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Předmět zásadně přispívá k rozvoje podnikavosti vzhledem k poskytnutým informacím o podnikání, fungování trhu, budování networkingu atp. a to díky skupinové práci, diskusím na vybrané téma, dále zadáváním referátů a jiných samostatných prací.

Dále jim tento předmět umožňuje mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady, umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle, znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

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

Kompetence k učení

V předmětu se rozvíjí kompetence k učení, protože díky různým formám práce s informačními zdroji je třeba správně vyjádřit ekonomické pojmy. Žáci se učí získávat a využívat a rozhodovat se mezi více zdroji informací a zpracovávat je v jednoduché a srozumitelné výstupy.

Matematické kompetence

Předmět prakticky rozvíjí znalosti a schopnosti žáků, získané při výuce matematiky, například během výpočtu ceny, nákladů, výnosů, výsledku hospodaření nebo při posuzování výhodnosti jednotlivých finančních produktů pomocí úrokové míry.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Předmět posiluje schopnost začlenění žáka do společnosti. Tím, že rozvíjí žákovy schopnosti jasně a srozumitelně se vyjadřovat, přispívá ke kultuře jeho jednání.

Digitální kompetence

Předmět vyvolává potřebu žáků využívat informace z internetu a z tisku, případně komunikovat elektronicky s příslušnými institucemi.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Předmět posiluje vědomí žáků, že v demokratické společnosti existují možnosti využití vědomostí, znalostí, schopností a dovedností formou podnikání ve prospěch společnosti, ale i ve svůj vlastní prospěch.

Člověk a životní prostředí

Předmět nerozlučně souvisí s vědomostmi o dopadech na životní prostředí v oblasti využívání přírodních zdrojů, dopadu podnikání na životní prostředí v kapitole hospodářský proces. Vychovává žáky k šetrnému využívání zdrojů a šetrnému hospodaření s ohledem na životní prostředí.

Člověk a svět práce

Jednou z hlavních obsahových náplní předmětu je získávání informací o trhu práce, o možnostech podnikání a praktické používání těchto vědomostí pro definici rolí zaměstnanec a podnikatel a efektivně tak reagovat na dynamické změny na trhu práce. Současně se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást svého života.

Člověk a digitální svět

V předmětu se používá internet k získávání informací, k ukázkám elektronické komunikace s úřady, k ukázkám úspěšných podnikatelských aktivit a využívají se informace z odborného i denního tisku.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání
1.	Podstata fungování tržní ekonomiky	8	- Potřeby, statky, služby, hospodářský cyklus, životní úroveň - Základy tržního systému (trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka)	Žák: - správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy; - posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku;
	Podnikání	25	- Podnikání podle ŽZ a ZOK - Povinnosti podnikatele - Podnikatelský záměr - Cíle podnikatelského projektu	Žák: - rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; - na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu,
	Finanční vzdělávání	33	- Charakteristika finančního trhu; - Peníze, běžný účet, hotovostní a bezhotovostní platební styk, zahraniční platební styk; - Úroková míra, inflace - Úvěrové produkty, RPSN - Předlužení a možnosti jeho řešení	Žák: - orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku; - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory; - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění; - se rozhodne, v jaké situaci je vhodné a nevhodné si půjčit; - porovná nabídky úvěrů; - vysvětlí rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu; - navrhne možnosti řešení předlužení domácnosti; - vysvětlí důsledky oddlužení
2.	Finanční vzdělávání	33	- Spořicí finanční produkty - Investice - Zabezpečení na stáří - Pojištění, pojistné produkty - Ochrana spotřebitele	Žák: - vybere vhodné spoření - vypočte, jak dlouho spořit na určitý účel - posoudí různé druhy investic z hlediska rizika, výnosu a likvidity, včetně investic do majetku; - orientuje v možnostech zabezpečení na stáří; - orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby; - na příkladu vysvětlí, jak reklamovat zboží či službu, a na koho se obrátit v případě stížnosti či sporu;

	Marketing	33	– Podstata marketingu – SWOT analýza – Průzkum trhu – Marketingový mix – produkt, cena, distribuce, propagace – Marketingové strategie	Žák: - vysvětlí, co je marketingová strategie; - zpracuje jednoduchý průzkum trhu; - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru.
3.	JA Studentská firma – propojení teorie a praktického vyzkoušení založení a vedení podnikání			
	Management	8	– Management a jeho dělení – Manažerské funkce, osobnost manažera – Funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování	Žák: - vysvětlí tři úrovně managementu; - popíše základní zásady řízení; - zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru.
	Podnikání – daně	25	– Struktura majetku firmy – Výrobní plán – Finanční plán (zakladatelský rozpočet) – Financování podnikání a pořízení majetku firmy – Náklady, výnosy, hospodářský výsledek – Daňová evidence – zásady a vedení – Daňové a účetní doklady	Žák: – vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; – stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; – rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; – vypočítá výsledek hospodaření;
4.	Daně	12	– Státní rozpočet – Daňová soustava ČR – Přímé a nepřímé daně – Přiznání k dani	Žák: – vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; – charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát; – vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty, k dani z příjmu; – vysvětlí zásady daňové evidence; – provede jednoduchý výpočet daní; – vyhotoví a zkontroluje daňový doklad
	Zaměstnanci a mzdy	– 18	– Zaměstnanec, zaměstnavatel, Zákoník práce – Typy pracovněprávních vztahů – Vznik, změna a ukončení pracovněprávního vztahu – BOZP, odpovědnost za škodu – Odborová organizace – Mzda, druhy mezd, výpočet mzdy	Žák: - dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti; – vytvoří strukturovaný životopis a motivační dopis – vysvětlí, co považuje GDPR za osobní údaje – se orientuje, jak vzniká, mění se nebo zaniká pracovněprávní vztah; – popíše, co má obsahovat pracovní smlouva;

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín
 Informační technologie
 18-20-M/01

			– Sociální a zdravotní pojištění – Daň z příjmu – Daňová přiznání fyzických osob – Zaměstnání a jeho hledání – Životopis a motivační dopis – Ochrana osobních údajů (GDPR) – Úřad práce a jeho služby	– je na příkladu schopen vysvětlit druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele; – vypočítá čistou mzdu; – vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob
--	--	--	---	--

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: INTERNETOVÝ MARKETING

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 3

Forma studia: denní

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je změnit postoj žáků k internetu od pouhého pasivního přijímání informací k jeho aktivnímu využívání pro svoji profesi i občanský život (nástroj pro marketing, publikování informací, výuku, ...).

Učí žáky připravit prostředí a nainstalovat volně šiřitelné nástroje pro vytvoření redakčního systému, internetového obchodu a e-learningu. Tyto nástroje umí žáci spravovat a plně využívat.

Dále učí žáky využívat marketingové nástroje internetu, měřit návštěvnost stránek a aktivně ovlivňovat jejich umístění na klíčová slova ve vyhledávačích.

Charakteristika učiva

Učivo se skládá ze 4 tematických celků: Redakční systém, e-learning (Moodle), Marketingové nástroje internetu (Google Analytics, PPC, SEO, ...) a Internetový obchod (e-Shop).

Oblast *Redakční systém* učí žáky vytvářet pomocí jednoduchých Wysiwyg editorů webové stránky, které může spravovat více uživatelů. Ukazuje jim redakční systém jako prostředek vícestranné komunikace. V obecné rovině učí žáky kromě vlastní techniky redakčních systémů spolupráci a rozdělování pracovních rolí.

Oblast *E-learningu (Moodle)* učí žáky základní techniky vybudování e-learningového systému jeho nastavení a provoz. Vede žáky ke tvorbě jednoduchých e-learningových kurzů a jejich využívání. V obecné rovině učí žáky opět spolupráci a sebevzdělávání.

Oblast *Marketingové nástroje internetu* učí žáky účinné techniky zvyšování návštěvnosti stránek její měření a vyhodnocování. Rozvíjí také obecné komunikační jazykové kompetence formou psaní reklamních textů (copywriting) a syčení textů klíčovými slovy. Buduje přehled o katalozích především na českém internetu. Seznamuje žáky se základními možnostmi placené

inzerce na internetu.

Oblast *Internetový obchod* učí žáky základní techniky vybudování internetového obchodu jeho nastavení a provoz. Ve spojení s oblastí *Marketingové nástroje internetu* učí zvyšování návštěvnosti obchodu a zvyšování prodejnosti.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Předmět vede žáky k samostatnosti, logickému myšlení a neustálému zdokonalování a rozšiřování znalostí v oboru, který se velmi dynamicky rozvíjí.

Pojetí výuky

Výuka probíhá v učebně výpočetní techniky za pomoci moderní didaktické a informační techniky. Žákům jsou vysvětleny teoretické základy daného tématu, nabyté znalosti jsou procvičovány na praktických úlohách.

Praktická výuka je koncipována tak, aby vedla žáky k uplatňování jejich teoretických znalostí a dovedností v samostatných cvičeních. Každý žák samostatně nebo ve dvojicích či trojicích pracuje u jednoho počítačového pracoviště na zadáných úlohách. Práce může být řešena i v týmech projektovou formou výuky. Témata cvičení jsou volena tak, aby výsledky a závěry byly konkrétně použitelné v praxi. K dispozici je dostatečné množství HW a síťového vybavení, počítače jsou vybaveny příslušným SW.

Hodnocení žáka

Hodnocení žáků je realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy a písemně zpracovávané prověrky (hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné praktické ověření znalostí). Důležitým prvkem výuky a formou hodnocení jsou praktická cvičení a případně pak vypracovávané rozsáhlejší projekty. Výuka je částečně realizovaná i v prostředí e-learningu. Pak se k hodnocení využívá vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematičnost i objektivita hodnocení žáka.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět Internetový marketing dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných laboratorních cvičení se žáci vyjadřují písemným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím odborných termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí a získali tak znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých mediích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce ICT se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu Internetový marketing vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu Internetový marketing, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání
3.	E-learning (Moodle)	17	- historie dálkového vzdělávání, seznámení s prostředím Moodle v roli hosta - Moodle – v roli hosta, specifika účtu host, struktura Moodle, pojmy, základní prvky navigace a vyhledávání - založení uživatelského účtu a jeho nastavení, přihlášení se do kurzu a vlastní studium - vytváření studijních materiálů a činností, popisek, webová a textová stránka, odkaz na soubor nebo web, zobrazit adresář, úkoly, ankety, fóra, chaty - vytváření testů, vypočítávaná úloha, dlouhá tvořená odpověď, přiřazování, doplňovací, úloha s výběrem odpovědí - administrace z role učitele: správa studentů zadávání a kontrola úkolů, vyhodnocování testů - instalace ftp klienta FileZilla, FTP – přenesení prvních souborů - instalace Moodle	Žák: - definuje e-learningový systém a popíše prostředí Moodle - popíše různé role v Moodle a vybere vhodný hosting pro e-learningový server a svůj výběr zdůvodní - stáhne e-learningový systém - nainstaluje jej na svůj server včetně češtiny - stáhne a instaluje různé aktualizace - vytvoří e-learningové kurzy včetně jeho struktury - založí uživatelské účty studentů i učitelů, jejich skupiny a přiřadí jim oprávnění - vytvoří studijní materiály různého typu, vytvoří testy, diskusní fóra, - nastaví přístupové parametry lekcí kurzu - využije e-learning v roli studenta i lektora
	Marketingové nástroje internetu	16	- měření návštěvnosti stránek Google Analytics: založení účtu, překopírování měřicího kódu do hlavičky web stránek, prvek include - nastavení českého prostředí - plocha (definice plochy) - základní ukazatele: obsah, uživatelé, ... - nastavení sestav - zasílání sestav e-mailem, ... - srovnávání období, cíle - cesty k cílům - definice segmentů - PPC systémy - SEO (Search Engine Optimization): vyhledávače a klíčová slova, našeptávače	Žák: - vyhodnotí zdroje přístupů na své stránky (referenční stránky) - vyhodnotí přístupová klíčová slova - nastaví tzv. cíle (co má uživatel na stránkách udělat, aby bylo dosaženo cíle) a finančně je oceňuje - založí účet na google analytics včetně nastavení českého prostředí - vkládá měřicí kód google Analytics (webnode) - nastaví plochu účtu podle zadání - analyzuje vývoj různých veličin týkajících se návštěvnosti svých stránek (např. typ uživatele, geografickou mapu uživatelů, četnost návštěv od jednoho uživatele, ...) - vyhodnocuje cesty k cílům - vyhodnocuje další chování segmentů uživatelů - nastaví důležité sestavy a jejich četnost zasílání e-mailem - vysvětlí obecné principy a výhody PPC systémů - vytváří reklamní kampaně na největším české PPC systému - založí účet na Google Adwords - vytváří reklamní kampaně - vytváří inzeráty (včetně dynamických) - vytváří seznam klíčových slov (včetně vylučujících), na které se inzerát zobrazuje

4.	Redakční systémy (CMS)	22	- Seznámení se s redakčními systémy - Výběr redakčního systému a instalace (v češtině) - konfigurace CMS a správa uživatelů - provozování CMS (novinky, odkazy, fóra...)	Žák: - definuje redakční systém a vybere jeden z nich a odůvodní svůj výběr. - vytvoří jeho struktury (moduly, nabídky, sekce, ...) vytvoří články, ankety, - založí uživatelské účty a přiřadí jim oprávnění - stáhne různých plunningu a šablon a nainstalují je. - provádí aktualizaci svých článků
	Internetový obchod	22	- příprava prostředí a instalace e-shopu - administrace e-shopu - založení webového účtu na www.ic.cz ftp(+ začátek instalace) - instalace Quict cart včetně češtiny, stránky s administrací - administrace – úprava statických stránek - administrace – obsahové stránky; výrobci, kategorie zboží, způsob platby, způsob dopravy, nastavení - administrace – plnění zboží, vyřízení objednávek, nastavení vzhledu, instalace dalších pluginů, úprava šablon - prezentace stránek "zákazníkovi" - hodnocení stránek	Žák: - vybere odpovídající hosting pro e-shop a svůj výběr zdůvodní - instaluje e-shop na svůj server včetně češtiny - nastaví kategorie zboží - zařazuje zboží do vhodných kategorií - přidá a spravuje jednotlivé druhy zboží, vytváří a přidává vhodné fotografie a texty - udržuje aktuální informace o stavu zboží na skladě a dodacích podmínkách - spravuje účty uživatelů - vyřizuje objednávky a reklamace po internetu - dlouhodobě vyhodnocuje činnost uživatelů (jejich objednávky) a připravuje pro ně specifické reklamní akce - vytváří obecné reklamní a slevové akce - provádí SEO pro svůj obchod
	Marketingové nástroje internetu	22	- měření umístění ve vyhledávačích - PageRank, Strank – jejich význam a měření - indexace stránek vyhledávači - metody SEO - zpětné odkazy, registrace do katalogů (výměna zpětných odkazů) - zásady psaní reklamních textů - bannerové reklamy - registrace v placených katalozích (seznam, centrum+atlas, Google, oborové) - koupě klíčového slova - GoogleAdwords – měření návštěvnost webových stránek, založení účtu a přiřazování ke stránce, nastavení, grafické výstupy	Žák: - vysvětlí zobrazované statistiky - upravuje reklamní kampaň na základě analýzy statistik - seznámí se s Sklik - vyjmenuje PPC systémy - vysvětlí pojem SEM a SEO - pravidelně měří pozici svých stránek na největších českých vyhledávačích na vybraná klíčová slova - vysvětlí význam a přibližný výpočet Ranků - vyjmenuje známé parametry, které mají na Ranky vliv - vysvětlí, na jakém principu pracují vyhledávači - vyjmenuje důležité faktory pro SEO - registruje vlastní stránky do vhodných katalogů - píše vhodné internetové reklamní texty, přiměřeně je sytí klíčovými slovy - vyjmenuje další možnosti reklamy na internetu - vysvětlí možnosti registrace v předních českých katalozích (seznam.cz, google.cz, centrum.cz) - posuzuje ceny za registraci v katalozích s ohledem na podíl na trhu jednotlivých vyhledávačů

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: PÍSEMNÁ A ELEKTRONICKÁ KOMUNIKACE

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 1

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je zvýšení produktivity a kvality práce na počítači, kdy psaní desetiprstovou hmatovou metodou je základním předpokladem pro efektivní ovládání počítače a tvoří základy tzv. klávesnicové gramotnosti. Výuka rozvíjí samostatné logické uvažování a pěstuje kultivovaný písemný projev nejen z hlediska vhodné odborné stylizace, ale také logické, věcné, a především gramatické správnosti. Při rozvíjení sociálně komunikativních kompetencí se uplatňují také psychologické aspekty komunikace a společenská etiketa.

Při výuce se využívá výukový program pro psaní všemi deseti. Výuka rozvíjí samostatné logické uvažování a pěstuje kultivovaný projev nejen z hlediska odborné stylizace, ale také logické, věcné, a především gramatické správnosti.

Charakteristika učiva

Učivo obsahuje tematický celek Základy psaní na klávesnici. Vyučuje se výukovým programem. Žák se seznámí s klávesnicí počítače a naučí se ji ovládat desetiprstovou hmatovou metodou. Dále se žák naučí pořizovat záznam podle přímého diktátu. Důraz je kladen na vytváření dovednosti efektivně pracovat s informacemi a správně dodržovat typografická pravidla.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu se zaměřuje na výchovu k důslednému, přesnému a včasnému plnění úkolů. Žáci jsou vedeni ke snaze o nepřetržité sebevzdělávání. Výuka je založena na vhodné motivaci, která stimuluje žáka k zájmu o učivo. Žáci jsou vedeni k prezentaci svých prací.

Pojetí výuky

Výuka předmětu probíhá v jedné nebo ve dvou skupinách v učebnách výpočetní techniky a je koncipována tak, aby vedla žáky k uplatňování jejich znalosti a dovednosti v samostatných cvičeních. Část výuky je nutné realizovat formou frontálního vyučování, kdy jsou žákům metodou výkladu vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného

tematického celku. Rozhovorem s žáky jsou upřesněny náročnější části učiva. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám. Praktické úlohy žáci zpracovávají individuálně u počítače nebo formou skupinového a kooperativního vyučování. Výuka je koncipovaná s důrazem na osvojení si dovedností formou praktických cvičení, která jsou zpracovávána jednak pod vedením učitele a jednak formou samostatných prací a projektů.

Hodnocení žáka

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou písemného zkoušení a formou samostatné práce. Při hodnocení je kladen důraz především na úroveň praktických a teoretických znalostí a schopnosti vyjadřování se s použitím odborných termínů z daného oboru.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikační kompetence

Předmět dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných projektů dává předmět žákům možnost se vyjadřovat písemným i mluveným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení, volí si prostředky, způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí, získají znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem především z oblastí kancelářského softwaru. Dovednosti práce s aplikacemi z různých oblastí žáci prohlubují jejich vzájemné propojování. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, na různých mediích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni zhodnotit objektivně výsledky své práce, aby hodnotili výkony ostatních svých spolužáků a byli schopni přijímat a respektovat hodnocení své činnosti ze strany ostatních, aby dokázali během řešení problému přijmout kompromisy, tím žáci získají vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a svět práce

Během výuky jsou žáci vedeni k tomu, aby si uvědomili odpovědnost za vlastní budoucí život, aby si uvědomili význam vzdělání a nutnost celoživotního vzdělávání pro jejich život a kariérní růst. Žáci mají možnost prezentovat své výsledky jednak verbálně za podpory mediálních nástrojů a jednak písemně.

Člověk a digitální svět

Stěžejní formou výuky předmětu jsou cvičení v odborné učebně výpočetní techniky, kde žáci pod vedením učitele, ale také samostatně zpracovávají praktické úkoly, navazují zde na znalosti informačních a komunikačních technologií získané při výuce tohoto předmětu v prvním a druhém ročníku, tyto základní znalosti prohlubují a upevňují využitím všech možností informačních a komunikačních technologií v jednotlivých tematických celcích předmětu.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
1.	Základy psaní na klávesnici ve výukovém programu	33	- Úvod do předmětu - Nácvik psaní malých a velkých písmen - Nácvik psaní diakritických a interpunkčních znamének - Nácvik psaní číslí a značek - Úprava textu - Psaní podle diktátu - Přepis textu	- Rychle a přesně ovládá klávesnici PC desetiprstovou hmatovou metodou; - Prokáže znalost psaní malých a velkých písmen; - Prokáže znalost psaní diakritických a interpunkčních znamének; - Prokáže znalost psaní číslí a značek; - Zpracuje text s využitím zvýraznění a formátování

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: INFORMATIKA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 7

Forma studia: denní

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem vzdělávání v tomto předmětu je, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění
- v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali existující i navrhované algoritmy, postupy nebo informatická řešení;
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;
- hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;

- se seznámili s využíváním informačních zdrojů, pracovali s odbornou literaturou a citační normou.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny v 1., 2. a 4. ročníku a navazují na sebe tak, že výuka probíhá od jednodušších témat ke složitějším. Tematické celky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v technické praxi. Tvoří základní náplň pro získání požadovaných znalostí a dovedností.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu probíhá ve skupinách v učebnách výpočetní techniky a je koncipována tak, aby vedla žáky k uplatňování jejich znalostí a dovedností v samostatných cvičeních. Část výuky je nutné realizovat teoretickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám. Každý žák samostatně pracuje u počítače na zadaných úlohách nebo práce může být řešena v týmech projektovou formou výuky.

Pojetí výuky

Výuka předmětu probíhá ve skupinách v učebnách výpočetní techniky a je koncipována tak, aby vedla žáky k uplatňování jejich znalostí a dovedností v samostatných cvičeních. Část výuky je nutné realizovat formou frontálního vyučování, kdy jsou žákům metodou výkladu vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku. Rozhovorem s žáky jsou upřesněny náročnější části učiva. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám. Praktické úlohy žáci zpracovávají individuálně u počítače nebo formou skupinového a kooperativního vyučování, přičemž je využita metoda cvičení. V zásadních tématech žáci vypracují závěrečnou práci formou krátkodobé projektové výuky. Žák v ní prakticky uplatní všechny získané znalosti a dovednosti. K prohloubení a upevnění znalostí mohou žáci zpracovávat též domácí práce. Kromě hodnocení výše uvedených cvičení jsou znalosti z teoretické části učiva prověřovány též metodou krátkých písemných prací.

Hodnocení žáka

Hodnocení žáků je realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy a písemně zpracovávané prověrky hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné nebo nemožné praktické ověření znalostí. Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení – zpracované výstupy řešených úloh, jejich analýzy a závěry, vypracované projekty, projektová dokumentace, realizované prezentace na daná témata apod.

Výuka, která je realizovaná v prostředí e-learningu, využívá k hodnocení vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematičnost i objektivita hodnocení žáka.

Hodnocení žáka ze Závěrečné ročníkové práce musí být alespoň dostatečné, aby žák splnil podmínky úspěšného absolvování předmětu.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět Informační a komunikační technologie dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na dané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných cvičení a projektů se žáci vyjadřují písemným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím odborných termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí a získali tak znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých médiích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků,

zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání
1.	Data, informace a modelování	18	– Data a informace – Umělá inteligence – Datové formáty a komprese dat – Myšlenkové a pojmové mapy – Kódování informací a dat	– interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů; – odhaluje chyby v datech; – porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí; – aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu; – zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence;
	Digitální technologie	48	– Cloudové a sdílené služby – Software – operační systémy – Souborový systém – Typy licencí SW a autorská práva – Internet a jeho služby – Bezpečné digitální prostředí – Digitální identita – Digitální stopa uživatele – Internet a lokální počítačové sítě – Nebezpečí v kyberprostoru a základní prvky ochrany – Hardware – zlomové události vývoje počítačů – Nové počítačové technologie – Aplikační software pro informatiky	– Žák zná základní pojmy vztahující se k ICT, počítačům, příbuzným zařízením a softwaru. – Žák umět zapnout a vypnout počítač – Žák umí efektivně ovládat pracovní plochu PC, pracovat s ikonami a s okny. – Žák umí upravovat základní nastavení operačního systému a používat funkci programové nápovědy. – Žák umí vytvořit jednoduchý textový dokument a vytisknout jej. – Žák zná základní principy správy souborů a umět efektivně organizovat soubory a složky. – Žák zná základní pravidla pro ukládání dat a umět používat nástroje pro kompresi a extrahování souborů. – Žák zná základní pojmy z oblasti počítačových sítí a možnosti připojení k nim. Umět se připojit k počítačové síti. – Žák chápe důležitost ochrany dat a datových zařízení před škodlivým software a chápat smysl zálohování dat. – Žák chápe problematiku ochrany životního prostředí, přístupnosti a zdraví v souvislosti s používáním výpočetní techniky.

2.	Data a informace	20	– Hromadné zpracování dat – Interpretace dat a chyby v ní – Vazby a závislosti modelu dat – Statistické zpracování dat	– Žák pracuje s tabulkami a ukládá je v souborech různých typů. – Žák využívá vestavěných možností tabulkového procesoru pro zlepšení efektivity práce, například programovou nápovědu. – Žák zadává data do buněk a používá užitečné návyky pro vytváření tabulek. Vybírá, řadí a kopíruje, přesouvá a maže data. – Žák upravuje řádky a sloupce v tabulce. Kopíruje, přesouvá, odstraňuje a vhodně přejmenovává listy s tabulkami. – Žák vytváří matematické a logické vzorce využívající standardní funkce tabulkového procesoru. Používá užitečné návyky pro vytváření vzorců a rozpoznává chyby ve vzorcích. – Žák formátuje čísla a textový obsah tabulek. – Žák Vybírá, vytváří a formátuje grafy pro přehlednější zobrazení informací. – používá takové funkce, které jsou spojeny s logickými, statistickými, finančními a matematickými operacemi – Žák převádí data mezi modely, různě interpretuje data podle cíle zaměření; umí provést analýzu modelu a identifikovat chyby
-----------	-------------------------	-----------	---	---

	Informační systémy	16	– Analýza a vizualizace dat (třídění, řazení, filtrování, ...)	– umí vyhledat vhodný zdroj dat na webu a načíst jej – umí vytvořit pokročilé grafy – umí vytvořit mapovou vizualizaci – umí při vizualizaci využít podmíněné formátování – umí publikovat vizualizaci do různých formátů – navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; – otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění;
	Sazba dokumentu	14	– Typografické zásady a pravidla – Sázečí typografický jazyk (LaTeX) – Tvorba dokumentu – Objekty (tabulky, obrázky) – Matematická sazba	– Žák: – Zná základní typografické pravidla pro tvorbu dokumentu – Zná základní pravidla pro rozložení obsahu dokumentu – Ovládá sazbu dokumentu pomocí příkazů Tex a jeho nadstavbou – Umí zapsat různé matematické výpočty, vytvořit tabulky a vložit do dokumentu obrázky včetně vhodného titulku
	Digitální technologie	16	– Aplikační software pro informatiky – Projekt – zpracování zadaného tématu a jeho představení	– Žák je schopen pracovat samostatně na zvoleném tématu – Žák správně zpracovává informační zdroje

4.	Práce s informačními zdroji, citace	6	– Etické zásady a právní normy související s informatikou, autorská práva – Informační zdroje a jejich kvalita – Rozdíl mezi citací a parafrázování	– Žák zná a využívá informační zdroje, pracuje s odbornou literaturou a zvládne vyhledat potřebnou knihu v knihovně, dovede posoudit kvalitu informačních zdrojů – Žák chápe podstatu ochrany autorských práv a základní – ustanovení zákona o právu autorském ve vztahu k softwaru a k získávání dat z internetu
	Pokročilé zpracování textu zaměřené na zpracování maturitní práce	8	– Automaticky generované prvky – Rozložení stránky – oddíly, ... – Revize dokumentu	– Žák samostatně pracuje v textovém editoru, nastavuje vlastnosti textu, formátuje odstavec – Žák zvládá a chápe použití a práci s dlouhým textem – Žák umí vytvářet a používat styly – Žák umí rozdělit dokument na jednotlivé části a ty odděleně formátovat – Žák umí zkontrolovat a opravit chyby v celém dokumentu pomocí vhodných nástrojů – Žák využívá automatické nástroje pro opakované činnosti – Žák zvládá vzájemně provázet konkrétní části dokumentu
	Závěrečná maturitní práce	16	– Práce na závěrečné práci podle zadaného tématu – Vytvoření prezentace k maturitní práci	– Žák je schopen pracovat samostatně na zvoleném tématu – Žák správně zpracovává informační zdroje – Žák je schopen vytvořit prezentaci k obhajobě práce

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: ÚVOD DO OSOBNÍCH POČÍTAČŮ

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 5

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je seznámit žáky s architekturou počítače, s principy fungování jednotlivých komponent počítače a jejich vzájemným propojením. Vyučovací předmět je připravuje k tomu, aby znali funkci a podrobné vlastnosti jednotlivých součástí elektronických počítačů a periferních zařízení, mohli provádět jejich analýzu, instalaci a uměli odstranit drobné závady vzniklé při jejich provozu. Žáci jsou vedeni k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Předmět je vede k samostatnosti, logickému myšlení a neustálému zdokonalování a rozšiřování znalostí v oboru, který se velmi dynamicky rozvíjí.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny v 1. ročníku (jednotlivé komponenty osobních počítačů, jejich principy, funkce a parametry) a ve 2. ročníku (periferní zařízení). Tematické celky teoretické i praktické výuky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v technické praxi. Tento předmět koresponduje s předměty IKT a OS a částečně na něj navazuje předmět Počítačové sítě.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem tohoto předmětu je, aby žáci chápali osobní počítač a počítačovou síť jako pracovní nástroj a pracovní prostředek. Zároveň si však musí být vědomi nebezpečí a důsledků při jejich nesprávném používání.

Pojetí výuky

Výuka je vedena v učebně výpočetní techniky nebo v počítačových laboratořích za pomoci moderní didaktické a informační techniky. Žákům jsou vysvětleny základní funkce a principy jednotlivých komponent, periférií a teorie počítačových sítí. Podstatnou formou výuky je samostatná práce žáků podpořená výukovými materiály v e-learningovém prostředí.

Rozhovorem s žáky jsou upřesněny náročnější části učiva a vysvětleny vztahy mezi některými tématy.

Praktická výuka předmětu probíhá formou skupinového a kooperativního vyučování ve skupinách metodou cvičení. Je koncipována tak, aby vedla žáky k uplatňování jejich znalostí nabytých v teoretické výuce a dovedností v samostatných cvičeních.

Hodnocení žáka

Hodnocení žáků je realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy, písemně zpracovávané prověrky v hodinách teorie (hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné praktické ověření znalostí) a praktická cvičení. Výuka, která je realizovaná v prostředí e-learningu, využívá k hodnocení vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematickosti i objektivita hodnocení žáka.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných laboratorních cvičení se žáci vyjadřují písemným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím odborných termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při laboratorních cvičeních.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí a získali tak znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých mediích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí. Žáci se učí dodržovat právní normy a podmínky různých licencí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání
1.	Úvod do osobních počítačů a jejich konstrukce	99	- Vývoj a budoucnost osobních počítačů - Architektury a druhy počítačů - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární prevence - Konstrukce počítače, montážní postupy, diagnostické nástroje - Základní desky, Start PC, BIOS, SETUP - Operační paměť a další druhy pamětí - Úložná zařízení - Preventivní údržba a řešení problémů - Základy sítí - Notebooky a přenosná zařízení - Tiskárny - Virtualizace a cloud - Operační systémy (desktop, mobilní zařízení) - Technické prostředky pro nastavení kybernetické bezpečnosti - Základní dovednosti IT technika - Etické a právní aspekty v IT - Návrh osobního PC dle účelu použití	- Žák popíše nejdůležitější etapy vývoje počítačů a budoucnost vývoje - Žák popíše von Neumannovu a Harvardskou architekturu - Žák zná nejdůležitější prvky základní desky - Žák chápe význam mikroprocesoru, jeho architekturu, historický vývoj - Žák rozumí podstatě chlazení CPU a dalších HW prvků, zná klasické i moderní chladicí technologie - Žák zvládne rozdělení a funkci pamětí s důrazem na operační paměti - Žák dokáže popsat funkci a princip pevných disků - Žák rozumí funkci a principu jednotlivých druhů optických mechanik a médií - Žák dovede vysvětlit funkci grafické karty a její význam v osobním počítači, též další typy přídatných karet - Žák chápe standardy, rozdělení a konstrukci počítačových skříní a zdrojů - Na základě uvedených znalostí žák dovede vysvětlit vzájemné vazby a propojení jednotlivých HW komponent PC a způsob jejich komunikace s CPU - Žák dovede popsat, co se děje při spuštění PC a nastavení základních parametrů a hodnot BIOSu - Žák zná konstrukci osobních počítačů, postup montáže a použití nářadí při montáži - Žák chápe funkci základních počítačových komponent, zná základní odborné pojmy - Žák řídí se bezpečnostními pravidly při servisních pracích, dbá na bezpečnost práce - Žák účinně používá zásady preventivní údržby výpočetní techniky - Žák zná funkci operačních systémů, význam grafického uživatelského rozhraní a příkazové řádky - Žák zvládne základní instalaci běžných operačních systémů a jejich uživatelské nastavení, používá základní administrátorské nástroje - Žák se orientuje v základech počítačových sítí, dokáže

				určit základní topologie a architektury, rozdělení sítí – Žák chápe principy funkce jednotlivých síťových součástí – Žák dovede připojit zařízení k síti a nastavit připojení k internetu – Žák rozumí funkcím výstupních zařízení, zvládne popsat jednotlivé technologie a jejich důležité parametry – Žák dokáže popsat význam vstupních zařízení, jejich rozdělení, funkci a základní parametry – Žák se orientuje v konstrukci a použití přenosných počítačů a dalších mobilních zařízení – Žák orientuje se v problematice počítačové bezpečnosti, dovede rozeznat rizika a nasadit příslušná opatření – Podle zadání žák navrhne konkrétní osobní počítač podle účelu použití v dané cenové relaci
2.	Pokročilý hardware počítače a periférie	66	– Úložná zařízení – Pevné disky – Vyměnitelné jednotky a média – Síťové úložiště (NAS, ...) – Chlazení – Grafické a zvukové adaptéry – Vstupní zařízení – Myš – Klávesnice – Skener – Dotykové obrazovky – Výstupní zařízení – Tiskárny – Monitory – Dataprojektory – Reprodukory – Souhrnné opakování k maturitní zkoušce	- Žák dokáže popsat funkci a princip pevných disků - Žák rozumí souborovým systémům pro ukládání dat - Žák vyjmenuje druhy vyměnitelných jednotek a médií; vysvětlí princip zápisu a čtení - Žák popíše funkci síťových úložišť - Žák rozumí funkci monitoru a zvládne popsat jednotlivé technologie a důležité parametry monitorů - Žák rozumí funkci tiskárny a zvládne popsat jednotlivé technologie a důležité parametry tiskáren a skenerů - Žák dokáže nainstalovat a nakonfigurovat tiskárnu a zná principy fungování tiskových technologií - Žák dokáže popsat význam vstupních zařízení, jejich rozdělení, funkci a základní parametry - Žák chápe princip a funkci projekční techniky, dokáže popsat jednotlivé technologie parametry dataprojektorů - Žák dovede popsat digitální fotoaparát, videokameru a jiné digitální zařízení, chápe jejich princip, typy a základní parametry

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: POČÍTAČOVÉ SÍTĚ

Platnost: od 1. 9. 2018

Celkový počet hodin: 4

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je naučit žáky znalosti v oblasti teorie a konstrukce počítačových sítí. Vyučovací předmět je připravuje k tomu, aby chápali podstatu teorie a konstrukce počítačových sítí, uměli síť vytvořit, zapojit a administrovat. Předmět je vede k samostatnosti, logickému myšlení a neustálému zdokonalování a rozšiřování znalostí v oboru, který se velmi dynamicky rozvíjí.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny ve 3. a 4. ročníku (teorie počítačových sítí, jednotlivé vrstvy referenčních síťových modelů, návrh a konstrukce sítí, bezpečnost počítačových sítí, síťová zařízení a servery, bezdrátové sítě).

Tematické celky teoretické i praktické výuky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v technické praxi. V oboru Informační technologie navazuje tento předmět na předmět Informační a komunikační technologie, Operační systémy a částečně koresponduje s předmětem Úvod do osobních počítačů.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Osobní počítač a počítačovou síť má žák chápat jako pracovní nástroj a pracovní prostředek. Zároveň si však musí být vědom nebezpečí a důsledků při jejich nesprávném používání.

Pojetí výuky

Výuka probíhá v počítačových laboratořích, příp. v učebně výpočetní techniky za pomoci moderní didaktické a informační techniky. Žákům jsou vysvětleny teoretické základy daného tématu, nabyté znalosti jsou procvičovány na praktických úlohách.

Praktická výuka je koncipována tak, aby vedla žáky k uplatňování jejich teoretických znalostí a dovedností v samostatných cvičeních. Každý žák samostatně nebo ve dvojicích či trojicích pracuje u jednoho pracoviště na zadaných úlohách. Práce může být řešena i v týmech

projektovou formou výuky. Témata cvičení jsou volena tak, aby výsledky a závěry byly konkrétně použitelné v praxi. K dispozici je dostatečné množství HW a síťového vybavení, počítače jsou vybaveny příslušným SW.

Hodnocení žáka

Hodnocení žáků je realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy a písemně zpracovávané projekty. Důležitým prvkem výuky a formou hodnocení jsou praktická cvičení s možností vypracování laboratorních protokolů u vybraných cvičení. Výuka je částečně realizovaná i v prostředí e-learningu. Pak se k hodnocení využívá vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematickosti i objektivita hodnocení žáka.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných laboratorních cvičení se žáci vyjadřují také písemným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím odborných termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí a získali tak znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých médiích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činností, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání
3.	Úvod do počítačových sítí	10	- Topologie a architektura počítačových sítí - Virtuální simulátor počítačových sítí	- Žák dokáže popsat strukturu počítačové sítě z hlediska různých topologií a architektur - Zvládne vytváření topologií počítačových sítí na virtuálním simulátoru
	Fyzická a linková vrstva – vrstva síťového rozhraní	18	- Přístup k médiu, rámce - Přenos signálu, metalická, optická a bezdrátová média - Výroba UTP kabelů, zapojení zásuvek, měření kabelů	- Dokáže definovat metody přístupu k síťovým médiím a strukturu rámce - Popíše způsoby přenosu signálu po jednotlivých médiích - Je schopen vyrobit UTP síťový kabel a osadit síťovou zásuvku, ověřit správnost zapojení pomocí měřicího přístroje
	Referenční síťové modely, síťové protokoly, Ethernet	8	- OSI/ISO model - TCP/IP model - Síťové protokoly – Ethernet	Žák chápe strukturu síťových modelů OSI/ISO a TCP/IP, vrstvy a protokoly (Ethernet)
	Síťová vrstva OSI, IP adresa, podsítě	20	- IPv4 a IPv6 - Testování síťové vrstvy – ping, tracer, ICMP - IP adresa, třídy, výpočty, převody - Podsítě	- Orientuje se IP adresaci sítí v4 a v6, rozlišuje jednotlivé typy IP adres - Za použití příkazů protokolu ICMP je schopen ověřit konektivitu v síti LAN i do vzdálených sítí - Zvládne výpočty a přiřazení IP adres v síti LAN a používá převody mezi číselnými soustavami - Chápe důvody použití podsítí a dokáže vypočítat parametry podsítí podle konkrétního zadání
	Transportní a aplikační vrstva	10	- Protokoly transportní vrstvy TCP, UDP - Protokoly aplikační vrstvy HTTP, FTP, DHCP, DNS - Síťové služby	- Na základě znalostí transportních protokolů dokáže popsat garantované a negarantované služby transportní vrstvy - Na základě znalostí aplikačních protokolů dokáže popsat nejdůležitější služby aplikační vrstvy - Umí přiřadit síťové služby ke konkrétním protokolům
4.	Návrh a konstrukce počítačové sítě	10	- Pravidla pro konstrukci sítí, strukturovaná kabeláž a její prvky - Projekt – návrh malé počítačové sítě	- Žák dokáže popsat jednotlivé prvky počítačové sítě a jejich použití pro konkrétní případy - Žák se při návrhu počítačové sítě umí řídit pravidly strukturované kabeláže - Žák dovede navrhnout jednoduchou počítačovou síť do konkrétního stavebního objektu

4.	Bezpečnost sítí	8	- Bezpečnostní techniky a pravidla bezpečné sítě: - Filtrování paketů - Překlad síťových adres NAT, mapování portů - Proxy, Firewall	- Na základě nabytých znalostí ovládá žák zásady pro bezpečný provoz počítačové sítě, dokáže definovat bezpečnostní rizika a volit jednotlivé stupně ochrany počítačové sítě - Žák dovede popsat nejdůležitější techniky používané pro zvýšení bezpečnosti počítačových sítí – filtrování paketů, NAT, proxy, firewall
	Síťová zařízení	30	- Přepínač, MAC tabulka, funkce přepínače - Směrovač a směrování, směrovací tabulka a směrovací protokoly - Síťový operační systém - Konfigurace síťových zařízení - Postup při řešení problémů v síti	- Žák dokáže popsat jednotlivé prvky počítačové sítě a jejich použití pro konkrétní případy - Chápe funkci přepínače na základě adresace MAC - Zná použití a funkci směrovačů v počítačových sítích - Na základě znalostí základů síťového operačního systému je schopen provést základní konfiguraci a zabezpečení síťového aktivního prvku - Pomocí elementárních příkazů dovede provést ověření konektivity a funkčnosti počítačové sítě - Při řešení problémů aktivně používá zásad troubleshootingu
	Server	4	- Disková pole RAID - Další způsoby zálohování - Zásady konstrukce serverů - Ochrana před problémy s napájením, síťové tisky	- Žák chápe rozdíl mezi klasickým PC a serverem, dokáže vysvětlit zásady pro konstrukci serveru - Žák chápe důležitost bezpečného ukládání dat a zvládne popsat důležité typy a konstrukci diskových polí, rozdíly mezi nimi a způsob použití - Žák dovede vysvětlit další způsoby zálohování dat v počítačových sítích včetně nejmodernějších technologií - Je schopen popsat způsob ochrany počítačových systému před problémy s napájením
	Bezdrátové sítě	8	- Technologie a HW pro bezdrátové sítě - Připojení, nastavení a konfigurace přístupového bodu a klientů - Bezpečnost v bezdrátových sítích	- Žák popíše princip bezdrátové sítě a její HW součásti, zvládne její vytvoření, nastavení a připojení k metalické síti - Žák dovede určit rizika spojená s provozem bezdrátových sítí a dokáže použít bezpečnostní prvky k ochraně bezdrátových sítí

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: DIGITÁLNÍ MÉDIA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 8

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je naučit žáky znalosti a problematiku z oblasti digitálních médií. Vyučovaný předmět je připravuje k tomu, aby mohli úspěšně pracovat nejen jako informatici, ale i další pracovníci využívající znalostí z oblasti digitálních médií, např. odborníci v oblasti reklamy, marketingu, grafiky DTP, tvůrci her a jiného MM obsahu, pracující, navrhující a využívající multimediálních oblastí pro následné aplikace a uplatnění i v jiných oborech. Zároveň předmět žáky připravuje k tomu, aby v základním rozsahu znali teorii a praxi digitálních médií, zejména ve vztahu k současným trendům v reklamě, grafice, 3D grafice, videu, aby dokázali pracovat s multimediálním obsahem, tvořit, měnit, konvertovat a využívat ho pomocí různých nástrojů a editorů v konkrétní oblasti (grafika, video, zvuk).

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny průběžně v 1.-3. ročníku. První ročník je věnován počítačové 2D grafice, ve druhém ročníku navazuje práce v 3D grafických editorech a ve třetím ročníku je výuka zaměřena na 2D a 3D animace.

Tematické celky teoretické i praktické výuky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v technické praxi.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Předmět vede žáky k samostatnosti, logickému myšlení a neustálému zdokonalování a rozšiřování znalostí v oboru, který se velmi dynamicky rozvíjí.

Pojetí výuky

Výuka probíhá v učebně výpočetní techniky za pomoci moderní didaktické a informační techniky. Žákům jsou vysvětleny teoretické základy daného tématu, nabyté znalosti jsou procvičovány na praktických úlohách.

Praktická výuka je koncipována tak, aby vedla žáky k uplatňování jejich teoretických znalostí a dovedností v samostatných cvičeních. Každý žák samostatně nebo ve dvojicích či trojicích pracuje u jednoho počítačového pracoviště na zadaných úlohách. Práce může být řešena i v týmech projektovou formou výuky. Témata cvičení jsou volena tak, aby výsledky a závěry byly konkrétně použitelné v praxi. K dispozici je dostatečné množství HW a síťového vybavení, počítače jsou vybaveny příslušným SW.

Hodnocení žáka

Hodnocení žáků je realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy a písemně zpracovávány prověrky (hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné praktické ověření znalostí). Důležitým prvkem výuky a formou hodnocení jsou praktická cvičení a případně pak vypracovávány rozsáhlejší projekty.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět Digitální média dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných laboratorních cvičení se žáci vyjadřují písemným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím odborných termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí a získali tak znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých médiích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce ICT se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu Digitální média vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu Digitální média, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zbožím se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
1.	Základy fotografování	19	– Fotografická technika – tělo a snímač fotoaparátu – Fotografická technika – ohnisková vzdálenost objektivu – Základy digitální fotografie – clona – Základy digitální fotografie – expoziční čas – Základy digitální fotografie – citlivost – Základy digitální fotografie – vyvážení bílé – Základy digitální fotografie – filtry – Základy digitální fotografie – kompozice – Základy digitální fotografie – ostření – Základy digitální fotografie – histogram	– Orientuje se v možnostech základního nastavení clony, času a citlivosti – Orientuje se v nabídce objektivů – Zvládá práci s rastrovým grafickým editorem pro úpravu fotografií –
	2D rastrová grafika	40	– Rastrové formáty grafických dat – Prostředí grafického editoru – Barevné režimy – Úprava fotografií – Vkládání, úprava a umisťování textu – Používání speciálních efektů – Vkládání objektů vytvořených jinými programy – Export a import grafiky – Práce s maskami – Příprava podkladů pro tisk – Využití freewarových on-line aplikací	– Orientuje se v principech, základních trendech a formátech digitálních médií s důrazem na rastrovou grafiku – Orientuje se v základních barevných modelech – Zvládá základní práci s rastrovým grafickým editorem – Používá a základní editační techniky a převody mezi formáty
	2D vektorová grafika	40	– Vektorové formáty grafických dat – Prostředí grafického editoru – Vytváření a manipulace s grafickými objekty – Transformace grafických objektů – Vkládání, úprava a umisťování textu – Používání speciálních efektů – Vkládání objektů vytvořených jinými programy – Export a import grafiky – Práce s barevnými paletami – Příprava podkladů pro tisk – Využití freewarových on-line aplikací	– Orientuje se v principech, základních trendech a formátech vektorové grafiky – Zvládá základní práci s vektorovým grafickým editorem – Používá a základní editační techniky a převody mezi formáty
2.	3D grafika - TinkerCAD	24	– Vytvoření účtu – Ovládání a nastavení programu – Filozofie modelování – Pracovní nástroje – Možnosti 3D tisku – Jednoduché 3D modely – Využití databází modelů	– Po seznámení s filozofií 3D modelování zvládá vytvoření základních 3D objektů v jednoduchém 3D modeláři – Chápe obecnou filozofii vytváření 3D modelů – Zvládá základní ovládání 3D editoru – Orientuje se v systému pro vytváření obecných 3D modelů a vytváří jednoduché 3D modely

2.	3D grafika - Google SketchUp	30	– Vytvoření účtu – Ovládání a nastavení programu – Filozofie modelování – Pracovní nástroje – Jednoduché 3D modely – Model budovy školy	– Vytváří architektonické 3D modely – Provádí realistické zpracování vytvořených modelů a jejich doplnění stafáží (postavy, rostliny, nábytek, vozidla)
	3D grafika - 3ds MAX	45	– Ovládání a nastavení programu – Filozofie modelování – Práce se základními objekty – Základní modifikátory a jejich použití – Polygonální objekty a jejich úprava – Práce s materiály – Práce se světlem – Model postavy – nastavení a obecné zásady – Model postavy – jednoduchá postava – Model postavy – rendering modelu a 3D tisk	– Vytváří jednoduché obecné 3D modely – Provádí realistické zpracování vytvořených modelů vytvoření a nasvícení scény a export do běžných grafických formátů
3.	2D animace	30	– Principy 2D animace – Základní animační techniky – Základní formáty – Převody mezi formáty – Export animace	– Orientuje se v principech, základních a formátech – Používá a základní editační techniky a převody mezi formáty – Zvládá vytvoření a vyexportování jednoduché 2D animace
	3D animace	36	– Principy 3D animace – Základní animační techniky – Základní formáty – Převody mezi formáty – Export animace	– Orientuje se v principech, základních a formátech – Používá a základní editační techniky a převody mezi formáty – Zvládá vytvoření a vyexportování jednoduché 3D animace

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: WEBOVÉ TECHNOLOGIE

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 2

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je naučit žáky znalosti a problematiku z oblasti webových technologií. Vyučovaný předmět je připravuje k tomu, aby mohli úspěšně pracovat nejen jako informatici, ale také jako správci webů či webmasteri. Zároveň předmět žáky připravuje k tomu, aby v základním rozsahu znali teorii a praxi ve vztahu k současným trendům ve webových technologiích a aby dokázali pracovat s multimediálním obsahem.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny ve 2. ročníku. V předmětu je důraz kladen na získání základního přehledu, tj. zorientování se v odborných termínech spojených s webovou technologií, značkovací jazyk HTML a kaskádové styly CSS. Potom se žáci seznámí také s tvorbou responzivního webu.

Tematické celky teoretické i praktické výuky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v technické praxi.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Předmět vede žáky k samostatnosti, logickému myšlení a neustálému zdokonalování a rozšiřování znalostí v oboru, který se velmi dynamicky rozvíjí.

Pojetí výuky

Výuka probíhá v učebně výpočetní techniky za pomoci moderní didaktické a informační techniky. Žákům jsou vysvětleny teoretické základy daného tématu, nabyté znalosti jsou procvičovány na praktických úlohách.

Praktická výuka je koncipována tak, aby vedla žáky k uplatňování jejich teoretických znalostí a dovedností v samostatných cvičeních. Každý žák samostatně nebo ve dvojicích či trojicích pracuje u jednoho počítačového pracoviště na zadaných úlohách. Práce může být řešena i v týmech projektovou formou výuky. Témata cvičení jsou volena tak, aby výsledky a závěry

byly konkrétně použitelné v praxi. K dispozici je dostatečné množství HW a síťového vybavení, počítače jsou vybaveny příslušným SW.

Hodnocení žáka

Hodnocení žáků je realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy a písemně zpracovávané prověrky (hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné praktické ověření znalostí). Důležitým prvkem výuky a formou hodnocení jsou praktická cvičení a případně pak vypracovávané rozsáhlejší projekty. Výuka je částečně realizovaná i v prostředí e-learningu. Pak se k hodnocení využívá vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematickост i objektivita hodnocení žáka.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných laboratorních cvičení se žáci vyjadřují písemným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím odborných termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí a získali tak znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých médiích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce ICT se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
2.	Statické weby	66	– Webové technologie – úvod – Tvorba kódu – HTML – Kaskádové styly – CSS – Responzivní web – Projekt – vlastní webová stránka	– Orientuje se v principech základních webových technologií – Umí zobrazit zdrojový kód HTML stránky v internetovém prohlížeči – Orientuje se v kódu HTML – Dokáže vytvořit stránku s použitím HTML jazyka – Dokáže vložit a upravovat objekty na stránce – Orientuje se v kódu CSS – Dokáže použít kaskádové styly a zná jejich výhody – Rozumí struktuře a pravidlům kaskádových stylů

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 4

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Výuka předmětu směřuje k rozvoji myšlenkových operací žáků použitím metod algoritmizace a tvorbou jednoduchých a složitějších programů, dále k rozvoji jejich paměti a schopnosti koncentrace. Žáci si osvojují dovednosti potřebné k porozumění vědeckých a vývojových metod a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění na trhu práce.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny v 1.-2. ročníku a navazují na sebe tak, že výuka probíhá od jednodušších témat ke složitějším. V 1. ročníku je kladen důraz hlavně na principy informatického myšlení, na základní principy algoritmizace, na různé způsoby zápisu algoritmu a jejich praktickém vyzkoušení hlavně pomocí vývojových diagramů a pseudokódu. Učivo poté navazuje praktickými příklady za použití mikropočítačů určených pro výuku programování (blokové programování). Ve 2. ročníku se učivo už zaměřuje již na základní konstrukce programovacího jazyka Python a jeho praktické využití u mikrořadiče. Tematické celky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v technické praxi nebo při dalším studiu na vysoké škole.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem tohoto předmětu je, aby žáci získali všeobecný pohled na práci s výpočetní technikou, bezpečnou práci na internetu, aby se počítač stal jejich pracovním nástrojem, který umí efektivně využívat.

Pojetí výuky

Výuka probíhá v 1-2 skupinách v učebnách výpočetní techniky za pomoci moderní didaktické techniky. Žákům jsou vysvětleny základní funkce a principy algoritmizace a programování. Výuka je zčásti postavená na výkladu učitele s důrazem na osvojení si dovedností formou praktických cvičení, která jsou zpracovávána jednak pod vedením učitele a jednak formou samostatné přípravy, samostatných prací, domácích úkolů a projektů s podporou studijních materiálů a kurzů v elektronické formě a systémech LMS. Výuka je doplněna o jednotlivá

cvičení z probrané látky. Témata cvičení jsou volena tak, aby reflektovala příklady z praxe, příp. příklady použitelné v praxi. Každý žák při nich pracuje samostatně nebo ve dvojicích u jednoho počítačového pracoviště na zadáných úlohách nebo je práce řešena v týmech projektovou formou výuky.

Hodnocení žáka

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou písemného zkoušení a formou samostatné práce. Při hodnocení je kladen důraz především na úroveň praktických a teoretických znalostí a schopnosti vyjadřování se s použitím odborných termínů z daného oboru.

Hodnocení žáka ze souhrnné písemné práce na konci 1. ročníku musí být alespoň dobře, aby žák splnil podmínky úspěšného absolvování předmětu a postupu do dalšího ročníku.

K hodnocení ve výuce lze využít systém testování žáků vypracovaný na LMS platformě, čímž je zaručena systematičnost i objektivita hodnocení žáka.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných projektů dává předmět žákům možnost se vyjadřovat písemným i mluveným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s odborným textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí a získali znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Matematické kompetence

Během výuky předmětu žáci efektivně aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích, a tím se prohlubuje jejich schopnost pracovat a číst různé formy grafického znázornění informace.

Jazykové kompetence

Během výuky předmětu žáci pracují s informacemi a dokumentací v anglickém jazyce, který je základním a společným jazykem oboru ICT používajícím především AJ terminologii. Přípravují se tak na práci v oboru, kterou si v současné době zejména z důvodu dynamického rozvíjení se oboru nelze bez znalosti AJ představit.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Součástí předmětu jsou i autorská práva a etika v oblasti tvorby škodlivých programů.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých mediích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni zhodnotit objektivně výsledky své práce, aby hodnotili výkony ostatních svých spolužáků a byli schopni přijímat a respektovat hodnocení své činnosti ze strany ostatních, aby dokázali během řešení problému přijmout kompromisy, tím žáci získají vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou v rámci výuky vedeni k ekologickému chování při používání prostředků výpočetní techniky. Využívání těchto prostředků má vliv na ochranu životního prostředí.

Člověk a svět práce

Během výuky jsou žáci vedeni k tomu, aby si uvědomili odpovědnost za vlastní budoucí život, aby si uvědomili význam vzdělání a nutnost celoživotního vzdělávání pro jejich život a kariérní růst. Žáci mají možnost prezentovat své výsledky jednak verbálně za podpory mediálních nástrojů a jednak písemně.

Člověk a digitální svět

Stěžejní formou výuky předmětu jsou cvičení v odborné učebně výpočetní techniky, kde žáci pod vedením učitele, ale také samostatně zpracovávají praktické úkoly. Navazují zde na

znalosti informačních a komunikačních technologií získané při výuce tohoto předmětu v prvním ročníku, tyto základní znalosti prohlubují a upevňují využitím všech možností informačních a komunikačních technologií v jednotlivých tematických celcích předmětu programování.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
1.	Základy informatického myšlení a programování	66	– Základní pojmy – metody informatického myšlení – Algoritmizace úlohy, vlastnosti algoritmu – Praktická cvičení – blokové programování – Vývoj počítačového programu (fáze, základní pojmy, ...) – Fáze sestavení algoritmu – Způsoby zápisu algoritmu – Tvorba programu na základě vývojového diagramu a naopak – Testování a chyby v programu – Mikropočítače – praktická cvičení	– chápe základní pojmy týkající se informatického myšlení – zná a umí používat základní techniky informatického myšlení a umí navrhovat jednoduché algoritmy – umí zapisovat, upravovat a testovat algoritmy pomocí vývojových diagramů a pseudokódu – zná hlavní principy a pojmy spojené se zapisováním programového – umí používat základní programové konstrukce – chápe postup vzniku počítačového programu (analýza zadání, návrh řešení, algoritmizace, zápis programu a jeho ladění) – chápe pojem algoritmus a jeho základní vlastnosti – dokáže algoritmizovat jednoduchou úlohu – dokáže vytvářet jednoduché programy pomocí blokového programování – dokáže teoretické znalosti využít v praktických cvičení s mikropočítačem
2.	Programování v jazyce Python	46	– Datové typy a proměnné – Knihovny (random, time, ...) – Větvění programu – Cykly – Funkce – Pokročilé datové struktury – GUI – Události – Pokročilá cvičení	– dokáže pracovat s algoritmickými zápisy a dokáže samostatně vytvořit postup řešení úlohy – ovládá základní pravidla syntaxe programovacího jazyka – používá identifikátory a klíčová slova jazyka – určí datové typy a deklaruje proměnné – používá pole a pracuje s jejich parametry – pracuje s funkcemi a dovede používat a tvořit procedury – používá přepínače, větvení programu – dokáže řídit chod programu pomocí rozhodovacích a iteračních příkazů – používá knihovní funkce – dokáže vytvořit základní aplikace v GUI prostředí

	Základy robotiky	20	– Mikrořadiče – Základní čidla a senzory	– umí zprovoznit mikrořadič – umí vybrat a nainstalovat vhodné IDE pro mikrořadič – zná funkci mikrořadiče – rozumí funkci jednotlivých hardwarových částí robota – umí použít vývojové prostředí pro programování robota
--	-------------------------	----	---	---

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: TEORETICKÉ ZÁKLADY INFORMATIKY

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 4

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Výuka předmětu směřuje k rozvoji logického a informatického myšlení žáků, dále k rozvoji jejich paměti a schopnosti koncentrace. Důraz je kladen na propojení znalostí z algoritmizace a výrokové logiky. Žáci si osvojují dovednosti potřebné k porozumění pokročilých informatických metod a nástrojů potřebných pro jejich možné navazující studium na vysoké škole nebo pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění na trhu práce. Výuka je zaměřena také na získávání a zpracování informací pomocí modelování dat v různých podobách (diagramy, myšlenkové mapy, grafy). Na tyto možnosti je navázáno možnosti práce s daty pomocí umělé inteligence.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny ve 2. a 3. ročníku a navazují na sebe tak, že výuka probíhá od jednodušších témat ke složitějším. Učivo doplňuje a rozšiřuje znalosti získané v předmětu Programování. Tematické celky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v technické praxi nebo při dalším studiu na vysoké škole.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem tohoto předmětu je, aby žáci získali všeobecný pohled na práci s výpočetní technikou, bezpečnou práci na internetu, aby se počítač stal jejich pracovním nástrojem, který umí efektivně využívat.

Pojetí výuky

Výuka probíhá v 1-2 skupinách v učebnách výpočetní techniky za pomoci moderní didaktické techniky. Výuka je zčásti postavená na výkladu učitele s důrazem na osvojení si dovedností formou praktických cvičení, která jsou zpracovávána jednak pod vedením učitele a jednak formou samostatné přípravy, samostatných prací, domácích úkolů a projektů s podporou studijních materiálů a kurzů v elektronické formě a systémech LMS. Výuka je doplněna o jednotlivá cvičení z probrané látky. Témata cvičení jsou volena tak, aby reflektovala příklady z praxe, příp. příklady použitelné v praxi. Každý žák při nich pracuje samostatně nebo ve

dvojicích u jednoho počítačového pracoviště na zadaných úlohách nebo je práce řešena v týmech projektovou formou výuky.

Hodnocení žáka

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou písemného zkoušení a formou samostatné práce. Při hodnocení je kladen důraz především na úroveň praktických a teoretických znalostí a schopnosti vyjadřování se s použitím odborných termínů z daného oboru. K hodnocení ve výuce lze využít systém testování žáků vypracovaný na LMS platformě, čímž je zaručena systematičnost i objektivita hodnocení žáka.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných projektů dává předmět žákům možnost se vyjadřovat písemným i mluveným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s odborným textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí a získali znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Matematické kompetence

Během výuky předmětu žáci efektivně aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích, a tím se prohlubuje jejich schopnost pracovat a číst různé formy grafického znázornění informace.

Jazykové kompetence

Během výuky předmětu žáci pracují s informacemi a dokumentací v anglickém jazyce, který je základním a společným jazykem oboru ICT používajícím především AJ terminologii. Přípravují se tak na práci v oboru, kterou si v současné době zejména z důvodu dynamického rozvíjení se oboru nelze bez znalosti AJ představit.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Součástí předmětu jsou i autorská práva a etika v oblasti tvorby škodlivých programů.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých médiích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni zhodnotit objektivně výsledky své práce, aby hodnotili výkony ostatních svých spolužáků a byli schopni přijímat a respektovat hodnocení své činnosti ze strany ostatních, aby dokázali během řešení problému přijmout kompromisy, tím žáci získají vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou v rámci výuky vedeni k ekologickému chování při používání prostředků výpočetní techniky. Využívání těchto prostředků má vliv na ochranu životního prostředí.

Člověk a svět práce

Během výuky jsou žáci vedeni k tomu, aby si uvědomili odpovědnost za vlastní budoucí život, aby si uvědomili význam vzdělání a nutnost celoživotního vzdělávání pro jejich život a kariérní růst. Žáci mají možnost prezentovat své výsledky jednak verbálně za podpory mediálních nástrojů a jednak písemně.

Člověk a digitální svět

Stěžejní formou výuky předmětu jsou cvičení v odborné učebně výpočetní techniky, kde žáci pod vedením učitele, ale také samostatně zpracovávají praktické úkoly. Navazují zde na znalosti informačních a komunikačních technologií získané při výuce tohoto předmětu v prvním ročníku, tyto základní znalosti prohlubují a upevňují využitím všech možností informačních a komunikačních technologií v jednotlivých tematických celcích předmětu programování.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
2.	Logika	18	– Základní terminologie – Jednoduché výroky a jejich negace – Složené výroky, spojky a jejich negace – Řešení logických úloh	– Dokáže používat vhodnou terminologii – Umí určit, zda je dané tvrzení výrok – pravdivý, nepravdivý – Umí znegovat výrok – Dokáže výroky symbolicky zapsat a poté je přečíst – Umí vytvořit složené výroky a zapsat je do tabulky pravdivostních hodnot – Dokáže získané informace využít při řešení logických úloh
	Rozbor problému	26	– Úvod do tématu – Základní datové struktury – Třídění a jeho základní typy – Souhrnná cvičení	– Zhodnotí postup algoritmu a jeho složitost – Optimalizuje svůj postup řešení – Umí zvolit vhodnou datovou strukturu podle typu problému – Zná klady a zápory jednotlivých datových struktur – Vyhodnocuje všechny alternativy řešení a dokáže je zakreslit do schématu – Umí vysvětlit základní typy třídění dat, popsat jejich vlastnosti a porovnat je – Umí stromové struktury a třídící algoritmy použít na praktických příkladech
	Data a informace	22	– Zpracování dat na počítači – Komprese dat – Kódování informací a dat – Šifrování dat – Řešení infromatických úloh	– posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, – vyslovuje předpovědi na základě dat, – odhalí a sám se vyvaruje kognitivních zkreslení; – umí převádět čísla z desítkové do lib. soustavy a opačně – rozumí pojmům kódování dat a zná nejčastější typy – rozumí označení šifrování dat a umí používat základní typy šifrování – umí rozlišit ztrátovou a bezztrátovou kompresi – Dokáže získané informace využít při řešení praktických informativních úloh

3.	Grafická reprezentace dat a modelování	34	– Úvod do tématu – Myšlenkové mapy – Modelování a simulace – Teorie grafů – Základní terminologie – Vlastnosti a reprezentace grafů – Vybrané problémy a jejich řešení pomocí modelování – Souhrnná cvičení	– Umí sestavit vývojový diagram, myšlenkovou mapu – formuluje problém a požadavky na jeho řešení; – používá systémový přístup k řešení problémů – pro řešení problému sestaví model; – převede data z jednoho modelu do jiného; – najde chyby daného modelu a odstraní je; – porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému; – interpretuje informace z modelu
	Úvod do umělé inteligence	32	– Úvod do AI a její vývoj – Základní úlohy AI – Vliv AI na společnost – Metody používané v AI – Využití AI v praxi (chatbot, ...) – Základy datové analýzy	– Definuje umělou inteligenci – Vyhledá a řešení problémy pomocí AI – Popíše jednotlivé oblasti AI a jejich základní vlastnosti – Zhodnotí společenské dopady používání AI

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: DATABÁZOVÉ SYSTÉMY

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 5

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu Databázové systémy je naučit žáky znalosti a problematiku z oblasti Databázových systémů. Vyučovaný předmět je připravuje k tomu, aby mohli úspěšně pracovat jako databázoví analytici, správci databází, IT konzultanti či IT specialisté navrhující a využívající databáze pro následné aplikace, aby znali teorii a praxi databázových systémů, zejména ve vztahu k současným trendům ve webových technologiích i v relačních databázích, tj. jazyku SQL, aby dokázali pracovat s databází od jejího komplexního návrhu pomocí jazyka DDL až po jednotlivé dotazy realizované pomocí jazyka DML. Žáci též chápou problematiku s využitím různých klientů, dokáží obnovit, zálohovat a replikovat databázi. Předmět vede žáka k samostatnosti, logickému myšlení a neustálému zdokonalování a rozšiřování znalostí v oboru, který se velmi dynamicky rozvíjí.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny ve 3. a 4. ročníku. Tematické celky teoretické i praktické výuky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v praxi.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka je realizována ve specializovaných počítačových učebnách za pomoci moderní didaktické techniky a obsahuje jak teoretické, tak i praktické části. Každý žák má k dispozici vlastní počítač vybavený v praxi používaným programovým vybavením a provádí úkoly na webovém a databázovém serveru. Některé spojené úlohy pak mohou žáci provádět na společném vzdáleném serveru, kde mají nastavena určitá práva.

Pojetí výuky

Výuka probíhá ve skupinách v učebnách výpočetní techniky za pomoci moderní didaktické techniky. Žákům jsou vysvětleny základní funkce a principy operačních systémů. Výuka je zčásti postavená na výkladu učitele s důrazem na osvojení si dovedností formou praktických cvičení, která jsou zpracovávána jednak pod vedením učitele a jednak formou samostatné

přípravy, samostatných prací a domácích úkolů s podporou studijních materiálů a kurzů v elektronické formě a dále zčásti na samostatné práci žáků formou samostatné přípravy, samostatných prací a domácích úkolů s podporou studijních materiálů a kurzů v elektronické formě a systémech LMS. Výuka je doplněna o jednotlivá cvičení z probrané látky. Témata cvičení jsou volena tak, aby reflektovala příklady z praxe, příp. příklady použitelné v praxi. Každý žák při nich pracuje samostatně nebo ve dvojicích u jednoho počítačového pracoviště na zadáných úlohách nebo je práce řešena v týmech.

Hodnocení žáka

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou písemného zkoušení a formou samostatné práce. Při hodnocení je kladen důraz především na úroveň praktických a teoretických znalostí a schopnosti vyjadřování se s použitím odborných termínů z daného oboru. K hodnocení ve výuce, kterou lze realizovat s podporou v prostředí e-learningu, lze využít systém testování žáků vypracovaný na LMS platformě, čímž je zaručena systematičnost i objektivita hodnocení žáka.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí, získají znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých médiích).

Jazykové kompetence

Během výuky předmětu žáci pracují s informacemi a dokumentací v anglickém jazyce, který je základním a společným jazykem oboru ICT používajícím především AJ terminologii. Přípravují se tak na práci v oboru, kterou si v současné době zejména z důvodu dynamického rozvíjení se oboru nelze bez znalosti AJ představit.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce ICT se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu Databázové Systémy vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu Databázové systémy, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
3.	Úvod do DB systémů	33	– Historie a přehled – Datová úložiště a typy DB modelů – Tabulky a objekty v databázi – Business požadavky	– Dokáže popsat rozdělení a vývoj datových úložišť obecně – Chápe a rozumí pojmům databázové tabulky a objekty v databázi – Ve vztahu k problematice DB systémů chápe pojem Business Requirements
	Datové modely	66	– Zásady tvorby a návrh DB – Relační DB – Datové modely – Entity a atributy – UID, primární a cizí klíče – Relace – Normalizace – Práce s Data Modelerem – Převod logického modelu na relační	– Dokáže popsat a pracovat s pojmem databázová tabulka – chápe rozdíly mezi relačním a logickým modelem – transformuje logický model na relační dle normálních forem – Je schopen aplikovat zásady tvorby DB při návrhu DB – Orientuje se v terminologii – Rozumí pojmu primární klíč a chápe jeho funkci – Chápe pojem cizí klíč a dokáže vysvětlit jeho funkci – používá pravidla normalizace a integritní omezení; – Ve vztahu k problematice DB systémů chápe pojem entita – Dokáže pracovat s datovými atributy
4.	Modelování databází	20	– Práce s DB nástroji – Práce s CASE nástroji – Mapping	– Dokáže pracovat s obecnými DB nástroji zejména pro datové modelování – V návaznosti na znalost ER diagramů dokáže pomocí CASE nástroje namodelovat a vytvořit databázi
	SQL	40	– Vkládání údajů – Výběr údajů – Výpočty a funkce – Souhrnné opakování k maturitě	– Ovládá jazyk DDL – Ovládá způsoby vkládání dat do tabulek – Ovládá jazyk DML – Ovládá způsoby vkládání dat do tabulek – Umí používat SELECT statement pro výběr údajů z tabulek i databáze – Ovládá vnořené dotazy a výběry dat z více tabulek – Ovládá základní výpočty a funkce

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: OPERAČNÍ SYSTÉMY

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 8

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu Operační systémy je naučit žáky základní znalosti a problematiku z oblasti operačních systémů. Vyučovaný předmět je připravuje k tomu, aby mohli úspěšně pracovat v oblasti IT se znalostí správy operačních systémů, která je nezbytná pro další úspěšné působení v řadě IT pozic. Žáci chápou problematiku operačních systémů obecně, včetně jejich instalace a konfigurace. Samotná problematika je pojata komplexně, tj. od přípravy instalace OS po celkové připojení periferií, sítě, vytvoření uživatelských účtů a přizpůsobení se uživateli. Zároveň jsou žáci seznámeni se základy síťových služeb a konfigurace v síťovém prostředí. Žáci zároveň celkově chápou podstatu a principy práce v souborovém systému, a to i v prostředí příkazové řádky. Předmět je vede k samostatnosti, logickému myšlení a neustálému zdokonalování a rozšiřování znalostí v oboru, který se velmi dynamicky rozvíjí.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny v 1., 2. a 4. ročníku. Tematické celky teoretické i praktické výuky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v praxi. Předmět koresponduje v tomto oboru s předměty Úvod do osobních počítačů a Informační a komunikační technologie a zároveň na tento předmět navazuje předmět Počítačové sítě.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka je realizována v počítačových učebnách za pomoci didaktické techniky a obsahuje jak teoretické, tak i praktické části. Po probrání teoretické části žáci látku procvičují na praktických příkladech a úlohách. Některé spojené úlohy pak žáci provádějí na společném síťovém segmentu, kde procvičují realizaci v síťovém prostředí.

Pojetí výuky

Výuka probíhá v učebnách výpočetní techniky za pomoci didaktické techniky. Žákům jsou vysvětleny základní funkce a principy operačních systémů. Výuka je doplněna o jednotlivá cvičení z probrané látky. Témata cvičení jsou volena tak, aby reflektovala příklady z praxe,

příp. příklady použitelné v praxi. Každý žák při nich pracuje samostatně nebo ve skupinách na zadáných úlohách nebo je práce řešena v týmech projektovou formou výuky.

Hodnocení žáka

Hodnocení žáků je realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou ústní zkoušení, kontrolní testy a písemně zpracovávané prověrky u odborných témat, kde je obtížné praktické ověření znalostí. Stěžejním prvkem výuky a formou hodnocení jsou praktická cvičení.

Hodnocení žáka ze souhrnné písemné práce na konci 1. a 2. ročníku musí být alespoň dobré, aby žák splnil podmínky úspěšného absolvování předmětu a postupu do dalšího ročníku.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět Operační systémy dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných úkolů se žáci vyjadřují písemným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím odborných termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí, získají znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Součástí předmětu jsou i autorská práva a etika v oblasti software.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých médiích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce ICT se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu Operační systémy vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu Operační systémy, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zbožím se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.

Člověk a digitální svět

Stěžejní formou výuky předmětu jsou cvičení v odborné učebně výpočetní techniky, kde žáci pod vedením učitele, ale také samostatně zpracovávají praktické úkoly, navazují zde na znalosti informačních a komunikačních technologií získané při výuce tohoto předmětu v prvním a druhém ročníku, tyto základní znalosti prohlubují a upevňují využitím všech možností informačních a komunikačních technologií v jednotlivých tematických celcích předmětu.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
1.	Úvod do operačních systémů	16	– Základní pojmy a definice OS – Funkce a vlastnosti OS – Správa paměti a procesů – Vývoj a přehled OS a jejich porovnání (vlastnosti, použití, systémové požadavky)	– Chápe obecně pojem operační systém a dokáže vysvětlit základní pojmy a definice OS – Dokáže popsat funkce a vlastnosti OS – Orientuje se v přehledu a jednotlivých OS – Charakterizuje a porovná současné verze OS – Rozumí systémovým požadavkům, vlastnostem a v souvislosti s tím navrhne použití jednotlivých OS – Popíše stavy procesů – Chápe životní cyklus procesu – Popíše princip multitaskingu a multithreadingu – Popíše princip přidělování paměti – Popíše fragmentace a možnosti řešení
	Instalace, konfigurace a správa (MS Windows)	45	– Instalace OS a jeho konfigurace (nastavení uživatelských účtů, konfigurace přístupu ke službám OS, k datům, ...) – Instalace periférií a ovladačů – Práce se složkami, soubory a souborové manažery – Typy souborových systémů a jejich vlastnosti – Uspořádání dat na pevném disku – Technologie RAID – Příkazový řádek – Přístupová práva – Virtualizace	– Rozumí instalaci OS jako celku, ovládá instalaci včetně celkové konfigurace periférií, účtů a připojení do sítě – Rozdělí zařízení dle přístupu – Ovládá způsoby práce se složkami a soubory pomocí vestavěných nástrojů systému, souborových manažerů – Vyjmenuje typy souborových systémů – Popíše adresářovou strukturu dat – Rozumí uspořádání dat na disku a jeho formátování – Rozumí principům technologie pro zálohování a zabezpečení dat – Používá prostředí příkazového řádku – Pracuje se základními příkazy pro správu souborů, složek a disků – definuje a používá možnosti řízení přístupu, oprávnění
	Konfigurace síťových služeb operačního systému (MS Windows)	10	– Úvod do problematiky počítačových sítí – Konfigurace základních služeb (DHCP, DNS, FTP, SMTP, ...) – Základní diagnostické nástroje (GUI, příkazový řádek)	– Používá prostředky pro správu služeb – Instaluje a konfiguruje základní služby – Využívá vhodné diagnostické nástroje pro správu sítě – Pracuje se základními příkazy pro správu sítě

	Zabezpečení systému a dat proti škodlivému SW	28	– Koncepce bezpečnosti – Škodlivé programy – Bezpečnost počítačových sítí a řízení přístupu k síti – Bezpečné využívání webových stránek a komunikace – Bezpečná správa dat	– Chápe rizika ohrožení dat, hodnotu informací a dat, osobní bezpečnost, bezpečnost souborů – Chápe, jak pracuje antivirový program a znát jeho omezení – Umí nakládání s nakaženými nebo podezřelými soubory – Uvědomuje si bezpečnostní rizika spojená s připojením do počítačové sítě – Rozlišovat různé technologie zabezpečení počítačových sítí a jejich omezení – Zná techniky pro zamezení neoprávněného přístupu k datům – Zná zásady pro tvorbu a používání hesel – Rozumí důvodům pro šifrování zpráv – Uvědomuje si důležitost zálohování dat pro případ ztráty dat – Ovládá základní problematiku zabezpečení dat a OS, včetně problematiky škodlivých programů
2.	OS Linux	99	– Druhy unixových systémů – Struktura unixového systému – Virtualizace systému – Terminál – Soubory a adresáře – Archivace a komprese – Příkazový řádek a základy skriptování – Správa balíčků a procesů – Uživatelská práva – Konfigurace systému v počítačové síti – Bezpečnost	– Dokáže charakterizovat open-source operační systémy – Rozumí funkci terminálu, umí zadávat a spouštět příkazy – rozumí rozdílu v adresářové struktuře MS Windows a Linuxu – umí vytvořit, kopírovat, editovat a smazat soubor – umí vytvářet a mazat adresáře – umí vytvořit archiv – umí dekomprimovat obsah archivu – umí vytvořit a spustit skript – rozumí funkci balíčkovacího systému – umí aktualizovat obsah repozitářů a spustit aktualizaci balíčků – rozumí významu uživatelských práv a umí je přiřadit pro soubory a adresáře – Využívá vhodné diagnostické nástroje pro správu sítě – Pracuje se základními příkazy pro správu sítě – rozumí principům zabezpečení Linuxu

4.	Síťové operační systémy	6	– Charakteristika síťových operačních systémů – Funkce a vlastnosti síťových operačních systémů	– Žák dokáže popsat rozdíl mezi desktopovými a síťovými operačními systémy – zná typické funkce a vlastnosti síťových operačních systémů
	Windows Server	24	– Úvod do Windows Serveru – Virtualizace OS, přehled virtualizačních nástrojů – Instalace Windows Serveru – Služby a funkce Windows Serveru – Správa síťových uživatelů – Active directory – Příkazový řádek, Powershell – Základy skriptování – Souhrnná cvičení	– Dokáže popsat vhodné situace nasazení Windows Serveru – Rozumí problematice virtualizace OS a orientuje se v přehledu virtualizačních nástrojů – Umí nainstalovat Windows Server – Dokáže nastavit služby a funkce Windows Serveru – Umí vytvořit a editovat síťové uživatele – Zná rozdíl mezi pracovní skupinou a active directory – Umí přiřadit oprávnění uživatelům v active directory – Zná základní příkazy pro práci s prvky active directory pomocí příkazového řádku a Powershellu – Zná zásady pro vytváření skriptů pomocí příkazového řádku a Powershellu
	Linux Server	30	– Úvod do Linux serveru – Instalace a konfigurace serveru – Webové služby – Správa síťových uživatelů – Souborové služby – Souhrnná cvičení	– Žák dokáže popsat vhodné situace nasazení Linux serveru – Umí nainstalovat a konfigurovat Linux server – Umí nainstalovat webové služby a nakonfigurovat je – Rozumí principům správy síťových uživatelů – Umí nainstalovat souborové služby a nakonfigurovat je

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: KYBERBEZPEČNOST

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 2

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Výuka předmětu směřuje k rozvoji myšlenkových operací žáků použitím metod algoritmizace a tvorbou jednoduchých a složitějších programů dále k rozvoji jejich paměti a schopnosti koncentrace. Žáci si osvojují dovednosti potřebné k porozumění vědeckých a vývojových metod a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění na trhu práce.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny průběžně 3. ročníku. Tematické celky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v technické praxi.

Konkrétní obsah tematických celků může být aktualizován dle aktuálních trendů v oblasti kyberbezpečnosti a dostupných technologií.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem tohoto předmětu je, aby žáci získali všeobecný pohled na práci s bezpečnostním SW, získali zkušenosti se správou kyberbezpečnostních nástrojů a aby se počítač stal jejich pracovním nástrojem, který umí efektivně využívat.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je koncipovaná jako odborné přednášky a cvičení v učebně výpočetní techniky. To znamená, že žáci jsou rozděleni do dvou pracovních skupin a pracují odděleně v učebnách výpočetní techniky každý u samostatného počítače. Výuka je zčásti postavená na výkladu učitele s důrazem na osvojení si dovedností formou praktických cvičení, která jsou zpracovávána jednak pod vedením učitele a jednak formou samostatných prací a odborných úkolů. Předpokládá se minimálně jeden projekt z každého tematického celku učiva. K výuce jsou využívány moderní mediální a projekční prostředky.

Hodnocení žáka

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou písemného zkoušení, formou samostatné práce a odborných cvičení. Při hodnocení je kladen důraz především na úroveň praktických a teoretických znalostí a schopnosti vyjadřování se s použitím odborných termínů z daného oboru. Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných projektů dává předmět žákům možnost se vyjadřovat písemným i mluveným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí, získají znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Matematické kompetence

Během výuky předmětu žáci efektivně aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích, a tím se prohlubuje jejich schopnost pracovat a číst různé formy grafického znázornění informace.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Součástí předmětu jsou i autorská práva a etika v oblasti tvorby škodlivých programů a nezákonného používání penetračních nástrojů

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých médiích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni zhodnotit objektivně výsledky své práce, aby hodnotili výkony ostatních svých spolužáků a byli schopni přijímat a respektovat hodnocení své činnosti ze strany ostatních, aby dokázali během řešení problému přijmout kompromisy, tím žáci získají vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou v rámci výuky informační technologie vedeni k ekologickému chování při používání prostředků výpočetní techniky. Využívání těchto prostředků má vliv na ochranu životního prostředí.

Člověk a svět práce

Během výuky jsou žáci vedeni k tomu, aby si uvědomili odpovědnost za vlastní budoucí život, aby si uvědomili význam vzdělání a nutnost celoživotního vzdělávání pro jejich život a kariérní růst. Žáci mají možnost prezentovat své výsledky jednak verbálně za podpory mediálních nástrojů a jednak písemně.

Člověk a digitální svět

Stěžejní formou výuky předmětu jsou cvičení v odborné učebně výpočetní techniky, kde žáci pod vedením učitele, ale také samostatně zpracovávají praktické úkoly, navazují zde na znalosti informačních a komunikačních technologií získané při výuce tohoto předmětu v prvním a druhém ročníku, tyto základní znalosti prohlubují a upevňují využitím všech možností informačních a komunikačních technologií v jednotlivých tematických celcích předmětu.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání žák
3.	Úvod do kyberbezpečnosti	12	- Teorie a význam KB - Historie KB - Základní KB nástroje - Bezpečnostní protokoly a standardy	– Žák rozumí základnímu významu kyberbezpečnosti – Žák rozumí základním principům kyberbezpečnosti – Žák je schopen vysvětlit základní terminologii a pojmy spojené s kyberbezpečností
	Zabezpečení OS Windows a Linux	18	- Instalace a konfigurace bezpečnostních nástrojů - Aktualizace a zálohování dat - Ochrana proti malware a virům - Nastavení firewallu a antivirového programu - Skriptování v OS Windows a OS Linux v rámci kyberbezpečnosti	– Žák umí identifikovat a používat základní kyberbezpečnostní nástroje – Žák chápe důležitost kyberbezpečnosti v moderním digitálním světě – Žák rozumí základům kyberbezpečnostních protokolů a standardů
	Síťová bezpečnost	10	- Základy síťové architektury a protokolů - Bezpečnostní hrozby a útoky na síťové infrastruktury - Ochrana síťových zařízení a komunikace - Implementace a správa síťových bezpečnostních opatření - VPN a IDS/IPS - Logy a monitoring	– Žák je schopen vysvětlit základní pojmy a terminologii spojenou s kyberbezpečností – Žák umí nainstalovat a konfigurovat bezpečnostní nástroje na OS Windows a Linux – Žák rozumí důležitosti aktualizací a zálohování dat – Žák umí identifikovat a odstranit malware a viry – Žák umí nastavit firewall a antivirový software
	Sociální inženýrství	11	- Základy sociálního inženýrství jako nástroje pro získání přístupu k systémům - Analýza a simulace reálných útoků založených na manipulaci uživatele - Tvorba scénářů útoků a jejich praktické provedení v kontrolovaném prostředí - Využití nástrojů pro sociální inženýrství - Využití OSINT pro přípravu útoků	– Žák rozumí a umí používat skripty v OS Windows a Linux a chápe jejich důležitost a účel – Žák rozumí základům síťové architektury a protokolů – Žák umí identifikovat bezpečnostní hrozby a útoky na síťové infrastruktury – Žák umí chránit síťová zařízení a komunikaci – Žák umí implementovat a spravovat síťová bezpečnostní opatření –

	Kyberbezpečnost a právo	15	- Základy právních předpisů v oblasti kyberbezpečnosti - Ochrana osobních údajů a GDPR - Právní důsledky kybernetických útoků	– Žák rozumí významu a důležitosti VPN – Žák umí nastavit a aplikovat VPN – Žák rozumí významu a důležitosti IDS/IPS – Žák umí nakonfigurovat a aplikovat systémy IDS a IPS – Žák chápe důležitost a principy logování a monitorování. – Žák se orientuje v log souborech – Žák rozumí principům sociálního inženýrství – Žák umí navrhnout a realizovat scénář sociálního útoku v laboratorním prostředí – Žák chápe význam OSINT při přípravě útoku – Žák umí používat nástroje pro simulaci sociálních útoků – Žák analyzuje zranitelnost lidského faktoru v konkrétních situacích – Žák rozumí základním právním předpisům v oblasti kyberbezpečnosti – Žák rozumí principům ochrany osobních údajů a GDPR – Žák umí identifikovat právní důsledky kybernetických útoků
--	--------------------------------	----	---	--

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: ZÁKLADY PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 1

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je osvojení obecných principů a strategií řešení problémů, jak praktických, tak i teoretických, stejně tak, jako dovedností potřebných pro práci s informacemi. Vytvoření takové struktury poznání žáků, na jejímž základě lépe porozumí světu, ve kterém žijí a pochopí nezbytnost udržitelného rozvoje.

Učí žáky k rozvoji aktivního přístupu k pracovnímu životu a profesní kariéře, včetně schopnosti přizpůsobit se změnám na trhu práce.

Učí žáky rozvoji tělesných i duševních schopností a dovedností žáků, prohlubování dovedností potřebných k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení.

Učí žáky přijímat odpovědnost za vlastní myšlení, rozhodování, jednání, chování a cítění.

Učí žáky rozumět, že existují různé formy prezentace na internetu, umět správně volit klíčová slova pro optimální vyhledávání internetových prezentací.

Charakteristika učiva

Učivo se skládá z tematických celků:

- Oblast Podnikání učí žáky rozumět pojmu tržní ekonomika, jako jsou statky, služby, životní úroveň a hospodářský cyklus. Dále rozlišovat tržní subjekty, rozumět pojmu nabídka a poptávka. Podnikání rozlišuje základní druhy podnikání dle ŽŽ a ZOK, řeší povinnosti podnikatele a podnikatelský záměr. V této oblasti se žáci učí rozumět pojmu Daně a jejich dělení. Učí se vypsát daňová příznání pro jednotlivé druhy daní.
- Oblast Finanční vzdělávání učí žáky pochopit pojmy jako je osobní rozpočet, majetek a závazky. Dále učí porozumět pojmům jako jsou peníze, běžný účet, hotovostní a bezhotovostní platební styk, platba v zahraničí, úroková míra, inflace.

- Dále učí žáky pochopit podstatu pojištění, jeho dělení a možnosti pro zajištění na stáří. Snaží se přiblížit pojmy jako je ochrana spotřebitele, předlužení a možnosti jeho řešení.
- Oblast Daně učí žáky porozumět pojmu jako jsou daně, daňová soustava, státní rozpočet, přiznání k dani. Stejně tak jako, chápat pojem daňové a účetní doklady a v neposlední řadě znát zdravotní a sociální pojištění.
- Oblast Zaměstnanci a mzdy učí žáky pochopit pojem mzdy a plat a typy pracovně-právních vztahů. Vysvětluje pojem jako je BOZP, GDPR, výpočet mzdy, zdravotní a sociální pojištění. Seznamuje žáky s významem Úřadu práce.
- Oblast Marketing učí žáky porozumět podstatě marketingu a seznamuje se základními nástroji 4P (produkt, cena, distribuce, propagace).
- Oblast Management vysvětluje žáků pojem management, funkce managementu a seznamuje se základními činnostmi managementu (plánování, organizování, vedení a kontrolování).

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem Ekonomiky je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků.

Pojetí výuky

Výuka je pojata jako soubor vzájemně obsahově navazujících celků. Každý celek má teoretickou část, ale i praktické úkoly, které žáci řeší. Výuka je doplňována aktuálními informacemi a novými používanými formuláři. Žáci získávají názvy webových stránek, kde mohou získat příslušné informace a formuláře a elektronicky je podávat. Ve výuce jsou využívány následující formy a metody výuky: frontální vyučování, výklad, rozhovor, diskuze, práce s učebnicí, práce s knihou, práce s informacemi.

Hodnocení žáka

Žáci jsou hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem školy, který je součástí školního řádu. Žáci jsou hodnoceni ústně i písemně. U ústního zkušení je hodnocena kromě znalostí a dovedností i souvislost ústního projevu, pohotovost a srozumitelnost. U písemného projevu je kromě vědomostí hodnocena také pečlivost, přesnost, souvislost a přehlednost. Při závěrečné klasifikaci je přihlédnuto k aktivitě žáky v hodině, jeho zájem o problematiku. Výuka je částečně realizovaná i v prostředí e-learningu. Pak se k hodnocení využívá vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematičnost i objektivita hodnocení žáka.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikační kompetence

Předmět rozvíjí vyjadřovací schopnosti žáků, jak v písemné i ústní formě, na základě definování ekonomických pojmů a zdůvodňování jejich ekonomických a podnikatelských rozhodnutí,

popisů postupů – např. při zahajování podnikání – a vytváření a obhajoby názorů dle aktuálního ekonomického dění.

Sociální a personální kompetence

Předmět rozvíjí schopnost žáků vyjádřit a obhájit svůj názor před ostatními, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivitu své práce a tím posiluje jejich sebedůvěru a schopnost orientace ve společnosti. V rámci skupinové práce na zadaných úkolech se učí pracovat v týmu a vytvářet vhodné mezilidské vztahy.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Předmět zásadně přispívá k rozvoje podnikavosti vzhledem k poskytnutým informacím o podnikání, fungování trhu, budování networkingu atp. a to díky skupinové práci, diskusím na vybrané téma, dále zadáváním referátů a jiných samostatných prací.

Dále jim tento předmět umožňuje mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady, umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle, znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

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

Kompetence k učení

V předmětu se rozvíjí kompetence k učení, protože díky různým formám práce s informačními zdroji je třeba správně vyjádřit ekonomické pojmy. Žáci se učí získávat a využívat a rozhodovat se mezi více zdroji informací a zpracovávat je v jednoduché a srozumitelné výstupy.

Matematické kompetence

Předmět prakticky rozvíjí znalosti a schopnosti žáků, získané při výuce matematiky, například během výpočtu ceny, nákladů, výnosů, výsledku hospodaření nebo při posuzování výhodnosti jednotlivých finančních produktů pomocí úrokové míry.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Předmět posiluje schopnost začlenění žáka do společnosti. Tím, že rozvíjí žákovy schopnosti jasně a srozumitelně se vyjadřovat, přispívá ke kultuře jeho jednání.

Digitální kompetence

Předmět vyvolává potřebu žáků využívat informace z internetu a z tisku, případně komunikovat elektronicky s příslušnými institucemi.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Předmět posiluje vědomí žáků, že v demokratické společnosti existují možnosti využití vědomostí, znalostí, schopností a dovedností formou podnikání ve prospěch společnosti, ale i ve svůj vlastní prospěch.

Člověk a životní prostředí

Předmět nerozlučně souvisí s vědomostmi o dopadech na životní prostředí v oblasti využívání přírodních zdrojů, dopadu podnikání na životní prostředí v kapitole hospodářský proces. Vychovává žáky k šetrnému využívání zdrojů a šetrnému hospodaření s ohledem na životní prostředí

Člověk a svět práce

Jednou z hlavních obsahových náplní předmětu je získávání informací o trhu práce, o možnostech podnikání a praktické používání těchto vědomostí pro definici rolí zaměstnanec a podnikatel a efektivně tak reagovat na dynamické změny na trhu práce. Současně se naučí přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást svého života.

Člověk a digitální svět

V předmětu se používá internet k získávání informací, k ukázkám elektronické komunikace s úřady, k ukázkám úspěšných podnikatelských aktivit a využívají se informace z odborného i denního tisku.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání
3.	Základy projektového managementu	33	- Úvod do projektového managementu - Sestavování projektového týmu - Komunikace projektového týmu - Myšlenková mapa - Životní cyklus projektu a strom aktivit (WBS) - Časový harmonogram - Rozpočet projektu - Rizika projektu - Praxe – realizace vlastního projektu	Žák: - zná základní znaky projektu - umí sestavit projektový tým s využitím jednotlivých týmových rolí - zná formy komunikace v týmu - umí vytvořit a prakticky využít myšlenkovou mapu - rozumí jednotlivým fázím životního cyklu projektu - umí sestavit časový harmonogram projektu - umí sestavit a vést rozpočet projektu - umí pracovat s riziky projektu

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: DYNAMICKÉ WEBY

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 4

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je naučit žáky znalosti a problematiku z oblasti webových technologií. Vyučovaný předmět je připravuje k tomu, aby mohli úspěšně pracovat nejen jako informatici, ale i další pracovníci využívající znalostí z oblasti digitálních médií, např. programátoři webových aplikací, správci webů či webmasteri. Zároveň předmět žáky připravuje k tomu, aby v pokročilém rozsahu znali teorii a praxi ve vztahu k současným trendům ve webových technologiích a aby dokázali pracovat s multimediálním obsahem.

Charakteristika učiva

Učivo v **povinně volitelném** předmětu je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny průběžně ve 3. a 4. ročníku. Ve třetím ročníku je důraz kladen na získání pokročilých znalostí kaskádových stylů, responzivního webu a využití vhodných frameworků. Dále se žáci naučí pracovat s dynamickými weby z hlediska pohledu „front-end“. Čtvrtý ročník je věnován tvorbě dynamických webových stránek z hlediska pohledu „back-end“. Žáci vytváří pokročilé formuláře, které propojují s databází.

Tematické celky teoretické i praktické výuky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v technické praxi. Tento předmět navazuje na předmět Webové technologie a částečně na předmět Programování. Ve čtvrtém ročníku pak koresponduje s předměty Databázové systémy, Objektové programování.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Předmět vede žáky k samostatnosti, logickému myšlení a neustálému zdokonalování a rozšiřování znalostí v oboru, který se velmi dynamicky rozvíjí.

Pojetí výuky

Výuka probíhá v učebně výpočetní techniky za pomoci moderní didaktické a informační techniky. Žákům jsou vysvětleny teoretické základy daného tématu, nabyté znalosti jsou procvičovány na praktických úlohách.

Praktická výuka je koncipována tak, aby vedla žáky k uplatňování jejich teoretických znalostí a dovedností v samostatných cvičeních. Každý žák samostatně nebo ve dvojicích či trojicích pracuje u jednoho počítačového pracoviště na zadaných úlohách. Práce může být řešena i v týmech projektovou formou výuky. Témata cvičení jsou volena tak, aby výsledky a závěry byly konkrétně použitelné v praxi. K dispozici je dostatečné množství HW a síťového vybavení, počítače jsou vybaveny příslušným SW.

Hodnocení žáka

Hodnocení žáků je realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy a písemně zpracovávané prověrky (hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné praktické ověření znalostí). Důležitým prvkem výuky a formou hodnocení jsou praktická cvičení a případně pak vypracovávané rozsáhlejší projekty. Výuka je částečně realizovaná i v prostředí e-learningu. Pak se k hodnocení využívá vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematičnost i objektivita hodnocení žáka.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných laboratorních cvičení se žáci vyjadřují písemným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím odborných termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí a získali tak znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých médiích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce ICT se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák
3.	Pokročilá tvorba webu	66	- Opakování - Pokročilé CSS - Responzivnost webu - CSS – Frameworky - Javascript - Javascript – formuláře - Javascript – frameworky - Souhrnná cvičení	– Orientuje se v kódu CSS – Dokáže použít kaskádové styly a zná jejich výhody – Rozumí struktuře a pravidlům kaskádových stylů – Orientuje se v nových metodách a trendech formátování stránek – Rozumí principům statických a dynamických stránek – Dokáže vytvořit dynamické webové stránky – Dokáže vložit a upravit objekty na stránce
4.	Dynamické webové stránky	60	- Úvod do problematiky - Formuláře – opakování - PHP jazyk - Propojení PHP s DB - Souhrnná cvičení	– Orientuje se v principech základních webových technologií dynamických webů – Orientuje se v kódu PHP – Dokáže vytvořit dynamickou stránku s použitím PHP jazyka – Dokáže propojit dynamickou webovou stránku s databází – dokáže ukládat, načítat apod. data z DB

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: OBJEKTOVÉ PROGRAMOVÁNÍ

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 4

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Výuka předmětu směřuje k rozvoji myšlenkových operací žáků použitím metod algoritmizace a tvorbou jednoduchých a složitějších programů, dále k rozvoji jejich paměti a schopnosti koncentrace. Žáci si osvojují dovednosti potřebné k porozumění vědeckých a vývojových metod a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění na trhu práce.

Charakteristika učiva

Učivo v **povinně volitelném** předmětu je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny průběžně ve 3. a 4. ročníku a navazují na sebe tak, že výuka probíhá od jednodušších témat ke složitějším. Předmět navazuje na výuku programování v nižším ročníku a tyto znalosti jsou prohloubeny výukou objektového programovacího jazyka Java a jeho grafického uživatelského rozhraní. Pokročilejší projekty jsou doplněny o znalosti návrhu a vývoje aplikace z hlediska různých pohledů využití – pomocí UML jazyka. Žáci se naučí také testovat svůj program, debugging a tvorbu dokumentace.

Tematické celky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v technické praxi nebo při dalším studiu na vysoké škole.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem tohoto předmětu je, aby žáci získali všeobecný pohled na práci s výpočetní technikou, bezpečnou práci na internetu, aby se počítač stal jejich pracovním nástrojem, který umí efektivně využívat.

Pojetí výuky

Výuka probíhá v 1-2 skupinách v učebnách výpočetní techniky za pomoci moderní didaktické techniky. Žákům jsou vysvětleny základní funkce a principy algoritmizace a programování. Výuka je zčásti postavená na výkladu učitele s důrazem na osvojení si dovedností formou praktických cvičení, která jsou zpracovávána jednak pod vedením učitele a jednak formou samostatné přípravy, samostatných prací, domácích úkolů a projektů s podporou studijních

materiálů a kurzů v elektronické formě a systémech LMS. Výuka je doplněna o jednotlivá cvičení z probrané látky. Témata cvičení jsou volena tak, aby reflektovala příklady z praxe, příp. příklady použitelné v praxi. Každý žák při nich pracuje samostatně nebo ve dvojicích u jednoho počítačového pracoviště na zadaných úlohách nebo je práce řešena v týmech projektovou formou výuky.

Hodnocení žáka

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou písemného zkoušení a formou samostatné práce. Při hodnocení je kladen důraz především na úroveň praktických a teoretických znalostí a schopnosti vyjadřování se s použitím odborných termínů z daného oboru.

Písemné práce zaměřené na základní vlastnosti programovacího jazyka, jeho principy využívání, pochopení zdrojového kódu apod. jsou stěžejní částí hodnocení žáka a jeho ukázky připravenosti k budoucí maturitní zkoušce. Tyto písemné práce probíhají 2-3krát za pololetí a žák z nich musí být hodnocen alespoň známkou dostatečně, aby splnil podmínky úspěšného absolvování předmětu.

K hodnocení ve výuce lze využít systém testování žáků vypracovaný na LMS platformě, čímž je zaručena systematičnost i objektivita hodnocení žáka.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět Programování dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných projektů dává předmět žákům možnost se vyjadřovat písemným i mluveným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu

pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s odborným textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí a získali znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Matematické kompetence

Během výuky předmětu žáci efektivně aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích, a tím se prohlubuje jejich schopnost pracovat a číst různé formy grafického znázornění informace.

Jazykové kompetence

Během výuky předmětu žáci pracují s informacemi a dokumentací v anglickém jazyce, který je základním a společným jazykem oboru ICT používajícím především AJ terminologii. Připravují se tak na práci v oboru, kterou si v současné době zejména z důvodu dynamického rozvíjení se oboru nelze bez znalosti AJ představit.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Součástí předmětu jsou i autorská práva a etika v oblasti tvorby škodlivých programů.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých médiích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni zhodnotit objektivně výsledky své práce, aby hodnotili výkony ostatních svých spolužáků a byli schopni přijímat a respektovat hodnocení své činnosti ze strany ostatních, aby dokázali během řešení problému přijmout kompromisy, tím žáci získají vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou v rámci výuky vedeni k ekologickému chování při používání prostředků výpočetní techniky. Využívání těchto prostředků má vliv na ochranu životního prostředí.

Člověk a svět práce

Během výuky jsou žáci vedeni k tomu, aby si uvědomili odpovědnost za vlastní budoucí život, aby si uvědomili význam vzdělání a nutnost celoživotního vzdělávání pro jejich život a kariérní růst. Žáci mají možnost prezentovat své výsledky jednak verbálně za podpory mediálních nástrojů a jednak písemně.

Člověk a digitální svět

Stěžejní formou výuky předmětu jsou cvičení v odborné učebně výpočetní techniky, kde žáci pod vedením učitele, ale také samostatně zpracovávají praktické úkoly. Navazují zde na znalosti informačních a komunikačních technologií získané při výuce tohoto předmětu v prvním ročníku, tyto základní znalosti prohlubují a upevňují využitím všech možností informačních a komunikačních technologií v jednotlivých tematických celcích předmětu programování.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák
3.	Java – základy OOP	42	– Opakování – algoritmické myšlení – Základní konstrukce jazyka – Datové typy a proměnné – Výstup a vstup programu – Základní řídicí struktury (větvení, cykly, pole, statické metody, ...) – Řetězce – Základní pojmy OOP (tříd, objekty, ...) – Konstruktory a metody	– ovládá základní pravidla syntaxe programovacího jazyka – používá identifikátory a klíčová slova jazyka – určí datové typy a deklaruje proměnné – používá pole a pracuje s jejich parametry – pracuje s funkcemi a dovede používat a tvořit procedury – používá přepínače, větvení programu – dokáže řídit chod programu pomocí rozhodovacích a iteračních příkazů – používá knihovny funkce
	Java – pokročilé techniky OOP	24	– Debugging – Pokročilé pojmy OOP (rozhraní, dědičnost, ...) – Výjimky – Práce se soubory – Souhrnná cvičení	– orientuje se v základních pojmech objektového programování – chápe instance třídy – k vytvoření nové instance třídy používá konstruktory – dokáže vytvořit a volat metody, předat metodě informace a vrátit informace z metody – zvládne práci s objekty na základní úrovni – Implementace a využití rozhraní a abstraktních tříd. – Použití generických typů a kolekcí pro efektivní správu dat. – Řešení výjimek a práce s výjimkami v Java aplikacích. – dokáže pracovat se základními formáty souborů (txt, csv)
4.	Principy OOP – opakování	8	– Opakování poznatků ze 3. ročníku	– Opakování vytváření a používání pokročilých tříd a objektů, včetně dědičnosti, polymorfismu a zapouzdření

	Návrh a vývoj aplikace	14	– Úvod do jazyka UML – Základní typy UML diagramů – Dokumentace	– rozumí základním principům návrhu a vývoje softwarových aplikací – umí analyzovat požadavky uživatelů a přetvořit je do technických specifikací – navrhuje a implementuje uživatelská rozhraní s ohledem na použitelnost a přístupnost – dokumentuje vývojový proces a vytváří technickou dokumentaci k aplikacím
	Java – pokročilé techniky a GUI	38	– Testování a optimalizace – Propojení s databází – GUI – Layout a základní prvky – Pokročilé prvky – Knihovny – Souhrnná cvičení	– dokáže psát přehledný a čistý zdrojový kód – optimalizuje řídicí struktury a datové struktury pro zvýšení efektivity programu – testuje a ladí aplikace pomocí nástrojů jako JUnit a debugger – Optimalizuje výkon a paměťovou efektivitu aplikací – vytváří grafické uživatelské rozhraní (GUI) pomocí JavaFX nebo Swing – aktivuje události programu – vytváří a spravuje databáze pro ukládání a správu dat aplikací

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: TVORBA MOBILNÍCH APLIKACÍ

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 2

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem vzdělávání předmětu je naučit žáky orientovat se v oblasti mobilních zařízení. Žáci získají přehled o operačních systémech pro mobilní zařízení. Seznámí se se současným hardwarem mobilních zařízení a dokáží vyvíjet software pro tyto platformy. Obsah předmětu je zaměřen hlavně na využívání enginu při programování mobilních aplikací. Předmět navazuje na předmět Programování.

Charakteristika učiva

Žáci se postupně seznámí s nejvíce rozšířenými platformami pro mobilní zařízení. Obeznámí se se správou a nastavením mobilních operačních systémů. Osvojí si základy hardwaru v mobilních zařízeních a dokáží vytvořit jednoduchý software v programovacím jazyce pomocí objektových návrhů pro mobilní platformy.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci znali principy používaných technologií, uměli zhodnotit jejich výhody nejen pro praktický přenos informací, ale i z pohledu dodržování platných norem, technologických postupů a ekologických předpisů.

Pojetí výuky

V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, pro domácí přípravu jsou k dispozici výukové programy a učebnice. Velký důraz je kladen na samostatnou práci s odbornou literaturou a internetem. Praktická úlohy jsou vedeny formou problémového vyučování, kdy žák samostatně řeší zadaný úkol.

Hodnocení žáka

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou písemného zkoušení a formou samostatné

práce. Při hodnocení je kladen důraz především na úroveň praktických a teoretických znalostí a schopnosti vyjadřování se s použitím odborných termínů z daného oboru.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět praxe dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných projektů dává předmět žákům možnost se vyjadřovat písemným i mluveným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, umět získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých teoretických znalostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí, získají znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Matematické kompetence

Během výuky předmětu žáci efektivně aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích, především při ekonomických výpočtech, porovnávání výhodnosti a tvorbě analýz.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Součástí předmětu jsou i autorská práva a etika v oblasti tvorby škodlivých programů.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s vývojovým softwarem. Dále využívají textové editory a prezentační software k tvorbě dokumentů. Získávají informace prostřednictvím internetu.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni zhodnotit objektivně výsledky své práce, aby hodnotili výkony ostatních svých spolužáků a byli schopni přijímat a respektovat hodnocení své činnosti ze strany ostatních, aby dokázali během řešení problému přijmout kompromisy, tím žáci získají vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou v rámci výuky informační technologie vedeni k ekologickému chování při používání prostředků výpočetní techniky. Využívání těchto prostředků má vliv na ochranu životního prostředí.

Člověk a svět práce

Během výuky jsou žáci vedeni k tomu, aby si uvědomili odpovědnost za vlastní budoucí život, aby si uvědomili význam vzdělání a nutnost celoživotního vzdělávání pro jejich život a kariérní růst. Žáci mají možnost prezentovat své výsledky jednak verbálně za podpory mediálních nástrojů a jednak písemně.

Člověk a digitální svět

Stěžejní formou výuky předmětu je výklad a cvičení v odborné učebně výpočetní techniky, kde žáci pod vedením učitele, ale také samostatně zpracovávají úkoly.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání
4.	Mobilní platformy	6	– Přehled současných mobilních platforem – Struktura OS pro mobilní zařízení – Specifika mobilních OS – Procesor a jeho vnitřní architektura – Správa paměti a základní sběrnice	– má povědomí o současných mobilních platformách – dokáže rozlišit specifika OS – zná základní strukturu mobilních OS – zná hardwarová specifika OS – má znalosti o správě paměti a sběrnicích – umí pracovat s periferními systémy procesoru
	Hardware mobilních zařízení	34	– Specifika vývoje softwaru pro mobilní aplikace – Enginy pro tvorbu softwaru na mobilní zařízení – Návrh základní kostry aplikace – Návrh grafické stránky aplikace – Návrh uživatelského rozhraní – Zabezpečení dat aplikace – Tvorba aplikace za pomoci enginu pro tvorbu mobilních aplikací	– chápe specifika vývoje softwaru pro mobilní aplikace – umí navrhnout uživatelské rozhraní pro mobilní platformy – zvládne navrhnout grafickou stránku aplikace – umí pracovat s enginem pro tvorbu aplikací na mobilní zařízení – chápe smysl zabezpečení dat – umí za pomoci enginu vytvořit funkční mobilní aplikaci
	Vývoj mobilních aplikací	20	– Publikování mobilní aplikace – Aktualizování mobilní aplikace – Oprava chyb mobilní aplikace – Udržování aplikace	– zvládne publikovat aplikaci pro volné stažení – zvládne vytvořit update a aktualizovat o něj aplikaci – zvládne hledat chyby v mobilní aplikaci a opravovat je – umí udržet aplikaci ve funkčním stavu, reagovat na vzniklé problémy, spravovat její data a pracovat s nimi

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: INTERNET VĚCÍ

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 2

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Výuka předmětu směřuje k rozvoji myšlenkových operací žáků použitím metod algoritmizace a tvorbou jednoduchých a složitějších programů dále k rozvoji jejich paměti a schopnosti koncentrace. Žáci si osvojují dovednosti potřebné k porozumění vědeckých a vývojových metod a nástrojů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění na trhu práce.

Charakteristika učiva

Učivo v **povinně volitelném** předmětu je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny průběžně ve 3. ročníku. Tematické celky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v technické praxi.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem tohoto předmětu je, aby žáci získali všeobecný pohled na práci s výpočetní technikou, získali zkušenosti se správou IoT systémů a aby se počítač stal jejich pracovním nástrojem, který umí efektivně využívat.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je koncipovaná pouze jako cvičení v učebně výpočetní techniky. To znamená, že žáci jsou rozděleni do dvou pracovních skupin a pracují odděleně v učebnách výpočetní techniky každý u samostatného počítače. Výuka je zčásti postavená na výkladu učitele s důrazem na osvojení si dovedností formou praktických cvičení, která jsou zpracovávána jednak pod vedením učitele a jednak formou samostatných prací a projektů. Předpokládá se minimálně jeden projekt z každého tematického celku učiva. K výuce jsou využívány moderní mediální a projekční prostředky.

Hodnocení žáka

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou písemného zkoušení a formou samostatné

práce. Při hodnocení je kladen důraz především na úroveň praktických a teoretických znalostí a schopnosti vyjadřování se s použitím odborných termínů z daného oboru. Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných projektů dává předmět žákům možnost se vyjadřovat písemným i mluveným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí, získají znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Matematické kompetence

Během výuky předmětu žáci efektivně aplikují matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích, a tím se prohlubuje jejich schopnost pracovat a číst různé formy grafického znázornění informace.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Součástí předmětu jsou i autorská práva a etika v oblasti tvorby škodlivých programů.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých médiích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni zhodnotit objektivně výsledky své práce, aby hodnotili výkony ostatních svých spolužáků a byli schopni přijímat a respektovat hodnocení své činnosti ze strany ostatních, aby dokázali během řešení problému přijmout kompromisy, tím žáci získají vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou v rámci výuky informační technologie vedeni k ekologickému chování při používání prostředků výpočetní techniky. Využívání těchto prostředků má vliv na ochranu životního prostředí.

Člověk a svět práce

Během výuky jsou žáci vedeni k tomu, aby si uvědomili odpovědnost za vlastní budoucí život, aby si uvědomili význam vzdělání a nutnost celoživotního vzdělávání pro jejich život a kariérní růst. Žáci mají možnost prezentovat své výsledky jednak verbálně za podpory mediálních nástrojů a jednak písemně.

Člověk a digitální svět

Stěžejní formou výuky předmětu jsou cvičení v odborné učebně výpočetní techniky, kde žáci pod vedením učitele, ale také samostatně zpracovávají praktické úkoly, navazují zde na znalosti informačních a komunikačních technologií získané při výuce tohoto předmětu v prvním a druhém ročníku, tyto základní znalosti prohlubují a upevňují využitím všech možností informačních a komunikačních technologií v jednotlivých tematických celcích předmětu.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání
3.	Úvod do IoT	40	- Teorie IoT - Robotické stavebnice - Jednodeskové počítače - Čidla a senzory - Základní elektronická schémata - Programovací jazyk pro jednodeskové počítače	– rozumí základním principům IoT – umí vysvětlit rozdíl mezi IoT a IoE – rozumí jednoduchým elektronickým schémátům – zvládá programovací jazyk pro jednodeskové počítače
	Laboratorní cvičení	26	- Laboratorní cvičení s užitím jednodeskových počítačů	– řeší tématicky zvolená laboratorní cvičení s užitím jednodeskových počítačů, mikrořadičů a vstupně výstupních prvků IoT

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: POKROČILÉ WEBOVÉ TECHNOLOGIE

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 2

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je naučit žáky znalosti a problematiku z oblasti webových technologií. Vyučovaný předmět je připravuje k tomu, aby mohli úspěšně pracovat nejen jako informatici, ale i další pracovníci využívající znalostí z oblasti digitálních médií, např. programátoři webových aplikací, správci webů či webmasteri. Zároveň předmět žáky připravuje k tomu, aby v pokročilém rozsahu znali teorii a praxi ve vztahu k současným trendům ve webových technologiích a aby dokázali pracovat s multimediálním obsahem.

Charakteristika učiva

Učivo v **povinně volitelném** předmětu je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny průběžně ve 3. a 4. ročníku. Ve třetím ročníku je důraz kladen na získání pokročilých znalostí kaskádových stylů, responzivního webu a využití vhodných frameworků. Dále se žáci naučí pracovat s dynamickými weby z hlediska pohledu „front-end“.

Tematické celky teoretické i praktické výuky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v technické praxi. Tento předmět navazuje na předmět Webové technologie a částečně na předmět Programování.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Předmět vede žáky k samostatnosti, logickému myšlení a neustálému zdokonalování a rozšiřování znalostí v oboru, který se velmi dynamicky rozvíjí.

Pojetí výuky

Výuka probíhá v učebně výpočetní techniky za pomoci moderní didaktické a informační techniky. Žákům jsou vysvětleny teoretické základy daného tématu, nabyté znalosti jsou procvičovány na praktických úlohách.

Praktická výuka je koncipována tak, aby vedla žáky k uplatňování jejich teoretických znalostí a dovedností v samostatných cvičeních. Každý žák samostatně nebo ve dvojicích či trojicích

pracuje u jednoho počítačového pracoviště na zadaných úlohách. Práce může být řešena i v týmech projektovou formou výuky. Témata cvičení jsou volena tak, aby výsledky a závěry byly konkrétně použitelné v praxi. K dispozici je dostatečné množství HW a síťového vybavení, počítače jsou vybaveny příslušným SW.

Hodnocení žáka

Hodnocení žáků je realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy a písemně zpracovávány prověrky (hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné praktické ověření znalostí). Důležitým prvkem výuky a formou hodnocení jsou praktická cvičení a případně pak vypracovávány rozsáhlejší projekty. Výuka je částečně realizovaná i v prostředí e-learningu. Pak se k hodnocení využívá vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematickosti i objektivita hodnocení žáka.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných laboratorních cvičení se žáci vyjadřují písemným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím odborných termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí a získali tak znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých médiích).

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce ICT se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání
3.	Pokročilá tvorba webu	66	- Opakování - Pokročilé CSS - Responzivnost - CSS – Frameworky - Javascript - Javascript – formuláře - Javascript – frameworky - Souhrnná cvičení	– Orientuje se v kódu CSS – Dokáže použít kaskádové styly a zná jejich výhody – Rozumí struktuře a pravidlům kaskádových stylů – Orientuje se v nových metodách a trendech formátování stránek – Rozumí principům statických a dynamických stránek – Dokáže vytvořit dynamické webové stránky – Dokáže vložit a upravit objekty na stránce

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: MULTIMÉDIA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 6

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je specializovat žáky na práci v pokročilejších multimediálních aplikacích a v praktických dovednostech. Vyučovaný předmět je připravuje k tomu, aby mohli úspěšně pracovat nejen jako informatici, ale i další pracovníci využívající znalostí z oblasti digitálních médií, např. odborníci v oblasti reklamy, marketingu, grafiky DTP, tvůrci her a jiného MM obsahu, pracující, navrhující a využívající multimediálních oblastí pro následné aplikace a uplatnění i v jiných oborech. Zároveň předmět žáky připravuje k tomu, aby v základním rozsahu znali teorii a praxi digitálních médií, zejména ve vztahu k současným trendům v reklamě, v 2D grafice, ve 3D grafice, v audio a video, aby dokázali pracovat s multimediálním obsahem, tvořit, měnit, konvertovat a využívat ho pomocí různých nástrojů a editorů v konkrétní oblasti (obrázek, fotografie, video, zvuk).

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny průběžně ve 3. a 4. ročníku. Třetí ročník je věnován pokročilému fotografování, webdesignu a grafickému marketingu s důrazem na získání praktických dovedností, čtvrtý ročník se věnuje editaci zvuku, editaci videa a přípravě na pilotní zkoušky bezpilotního letounu A1/A3.

Tematické celky teoretické i praktické výuky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v technické praxi.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Předmět vede žáky k samostatnosti, logickému myšlení a neustálému zdokonalování a rozšiřování znalostí v oboru, který se velmi dynamicky rozvíjí.

Pojetí výuky

Výuka probíhá v učebně výpočetní techniky za pomoci moderní didaktické a informační techniky, ve školní laboratoři ve venkovních prostorech v blízkosti školy, které jsou Úřadem

pro civilní letectví schváleny pro výuku pilotování dronu. Žákům jsou vysvětleny teoretické základy daného tématu, nabyté znalosti jsou procvičovány na praktických úlohách.

Praktická výuka je koncipována tak, aby vedla žáky k uplatňování jejich teoretických znalostí a dovedností v samostatných cvičeních. Praktická část probíhá jak ve vnitřních učebnách školy, tak ve venkovním prostoru k tomu určenému. Žáci pracují samostatně nebo ve dvojicích či trojicích. Práce může být řešena i v týmech projektovou formou výuky. Témata cvičení jsou volena tak, aby výsledky a závěry byly konkrétně použitelné v praxi. K dispozici je dostatečné množství HW a síťového vybavení, počítače jsou vybaveny příslušným SW. Laboratoř MM je dostatečně vybavena audiovizuální technikou a přístroji pro aplikovanou vektorovou grafiku. Škola disponuje vlastním dronem a pilotem-učitelem s licencí A2 Specifik.

Hodnocení žáka

Hodnocení žáků je realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy a písemně zpracovávané prověrky (hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné praktické ověření znalostí). Důležitým prvkem výuky a formou hodnocení jsou praktická cvičení a případně pak vypracovávané rozsáhlejší projekty.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět Multimédia dává žákům možnost aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, a to především při řešení praktických úkolů na zadané téma, kdy pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při řešení samostatných praktických cvičení se žáci vyjadřují písemným projevem při prezentaci svých výsledků, a to s použitím odborných termínů z daného oboru tematického celku.

Sociální a personální kompetence

Při výuce předmětu mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, ověřovat si své získané poznatky, hodnotit efektivnost své práce, pracovat v týmu, a to především při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí. Žáci část své práce opírají o vlastní umělecké cítění.

Kompetence k podnikavosti

Žáci mají možnost získat informace o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a tím se rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Předmět žákům nabídne platformu pro budoucí rozvoj svých vlastních dovedností v širokém spektru záběru tak, aby se jejich možnosti pro uplatnění na trhu práce zvýšily.

Kompetence k učení

Předmět žákům dává prostor k tomu, aby uplatňovali různé způsoby práce s textem, aby efektivně vyhledávali a zpracovávali informace, využívali různé informační zdroje včetně zkušeností jiných lidí a získali tak znalosti o možnostech svého dalšího vzdělávání v oboru.

Digitální kompetence

S ohledem na charakter výuky předmětu se žáci učí pracovat s aplikačním softwarem v různých prostředích, tj. na různých platformách. Mají možnost získávat informace z různých zdrojů (otevřených, publikovaných na různých médiích). Žáci využívají techniku z oblasti audio, video a fotografování.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce ICT se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu Multimédia vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti.

Člověk a svět práce

K tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu Multimédia, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zbožím se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání
3.	Pokročilé fotografování	22	– Pokročilé nastavení fotoaparátu – Fotografování scén – portrét – Fotografování scén – reportáž – Fotografování scén – sport – Fotografování scén – architektura – Fotografování scén – krajina – Fotografování scén – makro – Práce ve fotoateliéru – Editace fotografií – Export a tisk fotografií	– Orientuje se v možnostech nastavení fotoaparátu – Orientuje se ve volbě objektivu pro fotografování různých scén – Zvládá práci ve fotoateliéru – Zvládá práci s rastrovým grafickým editorem pro úpravu fotografií – Ovládá export a tisk fotografií
	Webdesign	22	– Grafické formáty pro potřeby webových stránek – Grafika webových stránek dle zákazníka – Grafika webových stránek dle kodéra – Responzivní webdesign	– Orientuje se v nabídce možných formátů pro potřeby webového rozhraní – Zvládá vytvořit vlastní strukturovaný wireframe – Ovládá pravidla pro responzivitu webových stránek
	Grafický marketing	22	– Tvorba loga dle zadání zákazníka – Tvorba grafického manuálu – Firemní tiskoviny – Aplikovaná vektorová grafika	– Zvládá vytvoření loga dle zadání v černobílé i barevné verzi – Ovládá pravidla pro tvorbu grafického manuálu – Správně nastavuje grafické podklady firemních tiskovin pro fyzický tisk – Ovládá práci se SW a s přístroji pro aplikovanou grafiku
4.	Audiotvorba	40	– Audiotechnika a zvuková záznamová média – Formáty zvukových dat – Import zvuku – Audiotvorba – střih – Audiotvorba – ekvalizér – Audiotvorba – mluvené slovo – Audiotvorba – hudba – Audiotvorba – zvukové efekty – Export zvuku	– Orientuje se ve zvukových formátech – Zvládá pořizovat zvukový záznam – Ovládá práci s editorem zvuku – Používá základní editační techniky – Správně exportuje zvukovou stopu do vhodného formátu

	Videotvorba	40	– Videotechnika a obrazová záznamová média – Formáty obrazových dat – Import dat – Videotvorba – střih – Videotvorba – přechody – Videotvorba – obrazové efekty – Videotvorba – titulky – Videotvorba – zvuková stopa – Export videa	– Orientuje se ve video formátech – Zvládá pořizovat video záznam s různými zařízeními – Ovládá práci s editorem – Používá základní editační techniky – Správně exportuje video stopu do vhodného formátu
	Bezpilotní letoun	40	– Pravidla pro obsluhu UAV v EU – Základní letecké techniky ovládání dronu – Obrazové záznamy s dronem – Praktická letová cvičení – Příprava na pilotní licenci A1/A3	– Orientuje se v legislativě pro pilotování UAV – Ovládá základní letové techniky – Zvládá pořizovat fotografie a videozáznamy z dronu

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: VIRTUÁLNÍ REALITA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 4

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem předmětu je naučit žáky znalosti a dovednosti ve využití prostředků virtuální (VR), rozšířené (AR) a mixované (MR) reality. Po absolvování předmětu budou žáci chápat virtuální a rozšířenou realitu nejen jako prostředek zábavy, ale zejména jako novou technologii pro výuku, vzdělávání a komunikaci. V této prudce se rozvíjející oblasti informatiky se budou orientovat jak při využití VR pro sebevzdělávání, tak i při samotném vytváření virtuálních prostředí a při vizuálním programování ve VR operačním systému.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do několika tematických oddílů. Žák se postupně seznámí s pojmem VR (AR, MR), s jeho historií a s vlivem VR na lidský organismus i s aktuálním přehledem HW prostředků pro VR (AR, MR). Při praktické výuce se pak nejdříve seznámí s konkrétní VR soupravou, jejími parametry, spuštěním a nastavením operačního systému. Bude umět vyhledávat, instalovat a spouštět aplikace. Důležité jsou i zásady údržby celé VR sady.

V prostředí virtuální třídy se pak seznámí s možnostmi VR prostředků pro vzdělávání v obecných i odborných předmětech. V rámci mezipředmětových vztahů (Digitální média, Programování) se naváže na znalosti získané v těchto předmětech, které vhodně využije při vytváření vlastních světů VR a jejich základnímu programování.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

VR má žák chápat zejména jako pracovní nástroj a prostředek, který využívá nejmodernější IT technologie. Zároveň si bude vědom rizik a nebezpečí vyplývajících z nesprávného použití VR prostředků.

Pojetí výuky

Výuka probíhá ve specializované učebně vybavené moderní didaktickou technikou, dostatečně výkonnou výpočetní technikou a sadami pro VR (AR) v dostatečném množství. Po nezbytné teoretické části pak většina výuky probíhá již prakticky a s následnými cvičeními.

Praktická část výuky využívá nabyté teoretické vědomosti a dovednosti k samostatným cvičením. Žáci pracují samostatně, každý se svou sadou VR, složitější úlohy pak mohou být vedeny i ve dvojicích či menších skupinách projektovou formou.

Hodnocení žáka

Pro hodnocení žáka se využívají různé formy a prostředky. U teoretické části učiva jde o individuální přezkoušení či společné písemné testy. Hlavní způsob hodnocení však spadá do praktické části výuky, kdy budou samostatně hodnoceny zejména výsledky jednotlivých individuálních cvičení, ale i případných týmových projektů.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět Virtuální realita dává žákům možnost aktivně se zapojovat do diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje. Při řešení praktických úloh pod vedením učitele nejprve prodiskutují možné cesty k dosažení požadovaného úkolu. Při týmové práci je klíčová komunikace v rámci pracovní skupiny, stanovení vedoucího týmu a definování cílů projektu.

Sociální a personální kompetence

V rámci těchto kompetencí žák reaguje na své hodnocení ze strany vyučujícího i od spolužáků, může si ověřit své získané dovednosti a poznatky a také hodnotit práci ostatních žáků či pracovních týmů a jejich efektivitu při individuální práci a při práci na projektech.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Žák by vždy měl porozumět zadání úkolu, vědět, kde získat informace nezbytné pro jeho vyřešení. V případě více možností řešení musí pak vybrat jeden způsob vedoucí ke správnému výsledku, způsob řešení je zároveň schopen obhájit. Kromě dříve nabytých vědomostí využívá také různé metody myšlení (matematické, logické).

Kompetence k podnikavosti

Na základě získaných dovedností žáci mohou rozhodovat o svém umístění na trhu práce, dalším vzdělávání, o své kariéře a profesní dráze. Tyto dovednosti jsou důležité také při budoucím rozšiřování svých znalostí v rámci celoživotního vzdělávání, které umožňují lepší konkurenceschopnost při uplatnění v praxi.

Kompetence k učení

Pro budoucí uplatnění absolventa je nezbytná též schopnost určit relevantní zdroje informací a z nich vyhledávat informace důležité pro další učení a vzdělávání. Sem patří též schopnost využití zkušeností jiných osob (odborníků v oboru). Na tomto základě pak může realizovat další vzdělávání v oboru.

Digitální kompetence

Vzhledem k tomu, že v předmětu se využívají moderní informační technologie, tak jeho samotné absolvování poskytuje žákům úzce specializované odborné informační a komunikační kompetence.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

Člověk a životní prostředí

Výuka předmětu vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků IT, k uvědomování si toho, že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žák tak používá zařízení jak s ohledem na spotřebu energie, tak i na ekologickou likvidaci vyřazených IT prostředků.

Člověk a svět práce

Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností. Během celé výuky předmětu se žáci učí pracovat s informacemi a z tohoto pohledu vnímají informace jako zboží i s jejich dopadem na společnost.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák
3.	Základy VR	6	- pojmy VR, AR, MR - historie VR - použití VR - správné návyky a pracovní hygiena při použití VR - vliv VR na člověka	- chápe pojem VR a rozdíly mezi VR, AR a MR - orientuje se v historickém vývoji VR a zařízení pro VR - zná možnosti využití VR/AR/MR v praxi - používá VR ve souladu s pravidly správných návyků a pracovní hygieny - ví, jak prostředky VR působí na lidský mozek a lidský organismus
	HW pro VR a první kroky	8	- aktuální dostupné HW prostředky pro VR, AR - popis a parametry školních VR sad - úvodní nastavení a první kroky - připojení k síti, vytvoření účtu - ovládání OS, pohyb v prostředí OS, aktualizace OS - propojení headsetu s PC	- má přehled a aktuální situaci ve světě VR/AR/MR - zná konkrétní technické parametry a možnosti školních VR sad - provede základní nastavení VR sady a dokáže používat ovladače zařízení - připojí VR headset k síti a ví, jak vytvořit účet - zvládne ovládání OS a pohyb v jeho prostředí, dokáže provádět aktualizace OS headsetu - po připojení headsetu k PC umí využít jeho HW prostředky a dokáže nastavit zobrazení displeje headsetu na monitoru PC
	Aplikace pro VR	42	- zdroje pro získání aplikací pro VR - instalace aplikací do headsetu - využití mobilního telefonu pro VR - aplikace pro výuku – jazyky, grafika, modelování, virtuální prohlídky	- využívá oficiální zdroje pro získání aplikací pro VR - získané aplikace nainstaluje do VR headsetu - využívá pro vybrané VR aplikace svůj mobilní telefon za použití spec. brýlí - umí využívat a ovládat aplikace pro výuku obecných a odborných vzdělávacích předmětů
	VR software Metaverse	10	- základy ovládání a nastavení prostředí - vytváření a import objektů v prostředí Metaverse - textury, materiály, světlo, interakce - vytváření 3D scén v prostředí Metaverse	- připojí se do prostředí virtuálního vesmíru Metaverse - umí nastavit parametry prostředí - dokáže se v prostředí pohybovat a ovládat je - využívá prostředky Metaverse pro vytváření 3D objektů a zdroje pro import objektů - na objekty aplikuje textury, materiály, nastaví osvětlení scény, zvládne nastavit jednoduché interakce - z vytvořených 3D objektů dále vytváří 3D scény

4.	3D obsah pro prostředí VR	10	- 3D obsah na internetu - 3D skener - 3D modeláře - Formáty souborů a import do prostředí VR - úprava 3D obsahu ve VR	- ví, kde na internetu najít použitelný 3D obsah pro VR - využívá pro prostředí VR také naskenované 3D objekty - pro pořízení 3D objektů využívá prostředí různých 3D modelářů - učí formáty souborů vhodné pro import do VR prostředí - takto získané 3D objekty importuje do prostředí VR
	Vytváření prostředí VR	50	- dostupné nástroje a SW (Resonite, Unity, UE), připojení VR headsetu - vytvoření projektu, dostupné knihovny obsahu, formáty, plugíny - vytváření 3D objektů obecně (modelování, import z externích zdrojů) - vytváření budov (nástroje, knihovny částí) - textury a materiály - vytváření terénu (nástroje, výškové mapy, vodní plochy) - práce se světlem (sluneční a umělé světlo, vizuální efekty – mraky, mlha) - využití splines pro liniové objekty (cesty, silnice, železnice, ...) - vytváření krajiny (rostliny a další doplňky) - práce s kamerou, animace - vytvoření VR projektu, propojení s headsetem, prohlídka prostředí - jednoduché interakce a fyzikální vazby 3D objektů	- pomocí dostupných nástrojů vytvoří projekt - vkládá do projektu 3D objekty, obsah integrovaných a externích knihoven - vytvoří jednoduchou budovu z knihoven částí - vygeneruje terén a krajinu včetně pohoří, vodních ploch - aplikuje potřebné textury a materiály - do projektu vkládá liniové objekty - v projektu používá denní i umělé osvětlení a atmosférické efekty - pomocí vložené kamery vytvoří jednoduchou animaci - finální VR projekt vytvoří pomocí příslušných šablon - nastaví potřebné interakce mezi objekty a objektům přiřadí fyzikální vlastnosti - celý projekt připraví k interaktivní VR prohlídce pomocí headsetu

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: SEMINÁŘ Z ANGLICKÉHO JAZYKA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 2

Forma studia: denní

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Povinně volitelný předmět „Seminář z anglického jazyka“ navazuje na předmět Anglický jazyk. Cílem je systematizace, upevnění a prohloubení dosud získaných vědomostí a dovedností a příprava k maturitní zkoušce. Cílem předmětu je dále upevnit u žáků předpoklady pro cizojazyčnou komunikaci, naučit je ještě lépe využívat jazyk jako nástroj k chápání a objevování skutečností, které přesahují oblast zkušeností zprostředkovaných mateřským jazykem.

Charakteristika učiva

Výuka anglického jazyka směřuje k uvědomění si výhod znalosti cizího jazyka, k motivaci k dalšímu rozvoji jazykových kompetencí a k získání kladného vztahu k cizímu jazyku a k celoživotnímu vzdělávání v cizím jazyku.

Předmět „Seminář z anglického jazyka“ je primárně orientován na nácvik všech jazykových prostředků, tedy mluvnické stavby, zvukové podoby, slovní zásoby a psané podoby anglického jazyka. K rozvinutí a zlepšení řečových dovedností a k dosažení úrovně B1 Společného evropského referenčního rámce je nutné osvojit si jazykové prostředky do takové míry, aby je byl žák schopen aplikovat a efektivně využívat pro komunikaci v anglickém jazyku a dosáhl úspěchu při skládání maturitní zkoušky z anglického jazyka.

Předmět je dotován jednou hodinou týdně ve třetím a čtvrtém ročníku a vychází z učiva povinné literatury. Podle konkrétní situace ve studijní skupině, tedy podle zjištění vyučujícího, která část učiva je pro žáky problematická, zařazuje vyučující různé formy procvičování gramatiky, lexiky, fonetiky, písemného projevu a konverzace tak, aby byly zdokonaleny řečové dovednosti.

Vyučující přizpůsobuje obsah učiva potřebám žáků, a proto je třeba v rozpisu učiva počítat s určitou flexibilitou a chápat jej jako orientační. Na některý aktuálně obtížně zvládnutelný jev se může tedy vyčlenit více hodin za předpokladu, že jiné učivo již žáci ovládají. Vyučující

selektuje právě ty kapitoly z tvarosloví, které vyhodnotí jako nejvíce problematické. Procvičování obtížných gramatických jevů je založeno na lexice povinné literatury.

Rozsah učiva je dán úrovní B1–B1+ SERRJ.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání v anglickém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získávání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupů k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů a rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

Pojetí výuky

Vzdělávání v anglickém jazyce je založeno na humanistických přístupech k žákovi a kognitivně komunikativním způsobu výuky.

Základní učební pomůckou pro žáka je sada učebnic (se schvalovací doložkou MŠMT), která svými nároky zohledňuje přechod žáků ze základních škol na střední školu a jejíž výstupní úroveň je B1 – B1+. Žák má k dispozici také online materiály k učebnici na webu příslušného nakladatelství, odkud může čerpat další podklady pro samostudium.

Při výuce se prolínají všechny čtyři kategorie učiva, v produktivních kategoriích je žák veden k odvaze vyjadřovat své vlastní myšlenky a postoje a zároveň k respektování názorů ostatních. Činnosti jsou organizovány tak, aby podporovaly myšlenkovou aktivitu žáků, vyučující pomáhá objevovat pro žáky strategii učení odpovídající jejich učebním předpokladům, podporuje sebedůvěru, samostatnost a iniciativu žáků, rovněž jejich sebekontrolu a sebehodnocení.

Hodnocení žáka

Základ pro hodnocení prospěchu tvoří platná legislativa a klasifikační řád, který je součástí školního řádu.

Při ústním projevu studenta je hodnocena zvuková stránka jazyka, lexikální rozsah (rozsah slovní zásoby) a správné užití probraných gramatických pravidel, stavba věty s ohledem na srozumitelnost a plynulost.

Při písemném projevu je hodnoceno užití jazykových prostředků a respektování probraných gramatických pravidel, lexikální znalosti a syntax věty s ohledem na srozumitelnost.

Student je hodnocen za řešení písemných, ústních i komunikativních úloh. Důraz je kladen zejména na schopnost samostatně aplikovat odbornou slovní zásobu v anglickém jazyce na poznatky z praxe a naopak. Posuzuje se komplexní rozvoj řečových dovedností s důrazem na postupné zdokonalování.

Výsledky učení studenta jsou kontrolovány průběžně ústně i písemně, prověřováno je osvojené učivo po probraném gramatickém či tematickém celku. Studenti se specifickými poruchami učení jsou hodnoceni s ohledem na své potřeby.

Při zjišťování úrovně zvládnutí učiva žákem jsou používány různé druhy testování – písemné, ústní, testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami aj., na jejichž základě je žák hodnocen. Hodnocení je propojeno s hodnocením v předmětu Německý jazyk. Hlavní funkce hodnocení je informační, diagnostická a v poslední řadě motivační.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivován/a k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním vzdělávání

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

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

Kompetence k podnikavosti

- 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

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- získávat poznatky o anglicky mluvících zemích a ostatních zemích, kdy si žák uvědomuje interkulturní rozdíly

Digitální kompetence

- aktivně využívat webové stránky v angličtině především v kontextu daného studijního oboru
- získávat další informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Nedílnou součástí učiva je kategorie věnovaná anglicky mluvícím zemím. Seznámením se s životem v těchto zemích si žák uvědomuje nejen rozdíly a odlišnosti různých sociokulturních prostředí, nýbrž i to, co máme společného. Dokáže posoudit, co je pozitivní či negativní, a své přesvědčení podpořit argumenty.

Člověk a životní prostředí

Informace získané z anglických textů může žák uplatnit v hodinách ekologie, díky internetu má možnost čerpat z neomezeného počtu zdrojů a vytvářet si svůj nezávislý názor.

Člověk a svět práce

Žák je dobře seznámen s moderní, mezinárodní formou životopisu, dokáže k němu napsat průvodní dopis. Umí zhodnotit své silné a slabé stránky a je připraven na pohovor v anglickém jazyce. Toto vše mu dává větší šanci uspět na trhu práce.

Člověk a digitální svět

Informačním a komunikačním technologiím je z jazykové stránky věnována zvláštní pozornost po celou dobu studia tak, aby žák dokázal pracovat se zahraničními weby.

Toto průřezové téma se zároveň prolíná s tématem Svět práce.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
3.	Osobní a společenský život Mezilidské vztahy Životní styl Cestování a doprava Vzdělávání Práce a povolání Moderní společnost Zeměpis a příroda Reálie anglicky mluvících zemí	33	<i>Pravopis:</i> pravopisné změny při flexi slovních druhů <i>Gramatika:</i> členy časy slovosled stupňování přídavných jmen a příslovců vyjádření množství způsobová slovesa podmínkové věty trpný rod <i>Slovní zásoba:</i> dle tematických celků frázová slovesa předpony a přípony s různými významy předložkové vazby spojky kolokace sloves fráze a idiomy jazyk a ustálená spojení v písemné komunikaci <i>Fonetika:</i> výslovnost dané slovní zásoby, slovní a větný přízvuk intonace	Žák dovede: - pochopit hlavní myšlenky čteného i slyšeného textu a porozumět popisu událostí - vyhledat specifické informace - zachytit a zaznamenat myšlenky či údaje z vyslechnutého textu - vyjádřit ústně i písemně hlavní myšlenky z přiměřeně dlouhého a přiměřeně náročného přečteného či vyslechnutého textu - odhadnout význam neznámého výrazu - zformulovat písemně samostatně a dostatečně srozumitelně různé typy vzkazů, neformálních a formálních dopisů a e-mailů - sestavit ústně i písemně vyprávění a popis v dostatečném rozsahu - přiblížit ústně i písemně obsah např. knihy, filmu či divadelního představení - napsat článek či úvahu za použití vhodných jazykových prostředků - lineárně řadit myšlenky a informace a používat vhodné spojovací výrazy - vyjádřit svůj názor / postoj / morální stanovisko a podpořit jej argumenty - vysvětlit problém a/nebo navrhnout řešení problému - požádat o informace - zeptat se na názor, postoj, pocity, problém apod. - vyjádřit souhlas/nesouhlas s názorem, jednáním apod. - srovnávat různé alternativy - vyprávět skutečný i smyšlený příběh - přednést předem přípravenou prezentaci a odpovědět na následné dotazy - použít vhodné komunikační strategie Mezipředmětové vztahy: ON – Člověk a společnost IKT – terminologie Te – terminologie

4.	Osobní a společenský život Mezilidské vztahy Životní styl Cestování a doprava Vzdělávání Práce a povolání Moderní společnost Zeměpis a příroda Reálie anglicky mluvících zemí	30	<i>Pravopis:</i> pravopisné změny při flexi slovních druhů <i>Gramatika:</i> členy časy slovosled stupňování přídavných jmen a příslovčí vyjádření množství způsobová slovesa podmínkové věty trpný rod <i>Slovní zásoba:</i> dle tematických celků frázová slovesa předpony a přípony s různými významy předložkové vazby spojky kolokace sloves fráze a idiomy jazyk a ustálená spojení v písemné komunikaci <i>Fonetika:</i> výslovnost dané slovní zásoby, slovní a větný přízvuk intonace	Žák dovede: - pochopit hlavní myšlenku čteného i slyšeného textu; - rozpoznat hlavní body textu a porozumět popisu událostí - vyhledat specifické informace - zachytit a zaznamenat myšlenky či údaje z vyslechnutého textu - vyjádřit ústně i písemně hlavní myšlenky z přiměřeně dlouhého a přiměřeně náročného přečteného či vyslechnutého textu - odhadnout význam neznámého výrazu - zformulovat písemně samostatně a dostatečně srozumitelně různé typy vzkazů, neformálních a formálních dopisů a e-mailů - sestavit ústně i písemně srozumitelně vyprávění a popis v dostatečném rozsahu - vyjádřit svůj názor / postoj / morální stanovisko a podpořit jej argumenty - vysvětlit problém a/nebo navrhnout řešení problému - požádat o informace - zeptat se na názor, postoj, pocity, problém apod. - vyjádřit souhlas/nesouhlas s názorem, jednáním apod. - srovnávat různé alternativy - vyprávět skutečný i smyšlený příběh - přiblížit obsah např. knihy, filmu, divadelního představení; - přednést předem připravenou prezentaci a odpovědět na následné dotazy - použít vhodné komunikativní strategie Mezipředmětové vztahy: ON – Člověk a společnost IT – terminologie Te – terminologie
----	--	----	--	---

Učební osnovy

Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 18-20-M/01 – INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Školní vzdělávací program: INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE

Učební osnova

Vyučovaný předmět: SEMINÁŘ Z MATEMATIKY

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 2

Forma studia: denní

I. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Matematické vzdělávání plní funkci všeobecně vzdělávací, kromě toho má funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Cílem matematického vzdělávání je výchova žáků, kteří dovedou používat matematické postupy a metody v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání při řešení technických problémů, v dalším studiu, v osobním životě, v budoucím zaměstnání, ve volném čase), kteří umí problém pojmenovat, analyzovat a navrhnout efektivní způsob řešení. Mezi obecné cíle patří také schopnost používat při práci pomůcky (kalkulátor, výpočetní techniku, rýsovací potřeby a odbornou literaturu).

Charakteristika učiva

Výuka v **povinně volitelném** semináři z matematiky přímo navazuje na matematické poznatky získané v předmětu matematika a dále je rozvíjí. Učivo je tematicky rozděleno do dvou na sobě nezávislých let (výuka ve třetím a čtvrtém ročníku).

Třetí ročník je věnován rozšíření základního učiva matematiky o řešení rovnic s parametrem, iracionální rovnice, rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou, kvadratické rovnice v oboru $\mathbb{C}$ a využití matic při řešení soustav lineárních rovnic. Dále pak o funkce s absolutní hodnotou, inverzní funkce, mocninné funkce a nekonečnou geometrickou řadu. Závěr třetího ročníku je věnován náročnější goniometrickým výrazům a rovnicím. Jedná se o témata, která se v běžné výuce matematiky nevyskytují a pomáhají zájemcům o matematiku rozšířit jejich poznatky.

Čtvrtý ročník je věnován opakování a procvičování učiva před maturitní zkouškou. V rámci opakování jsou řešeny otevřené a uzavřené úlohy v souladu s katalogem požadavků k maturitní zkoušce z matematiky

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k matematice a jejím aplikacím, motivaci k celoživotnímu vzdělávání a důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost a preciznost při práci.

Pojetí výuky

Při výuce matematiky je kladen velký důraz na logické porozumění probíranému tématu. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru s důrazem na osvojení si učiva procvičováním příkladů. Velký podíl výuky zaujímá samostatné nebo skupinové procvičování příkladů žáky pod dohledem a v případě potřeby s vedením vyučujícího. Získané dovednosti a znalosti je možné upevnit samostatným řešením domácích prací a procvičováním. Při výuce je rovněž užíváno vhodných pomůcek – kalkulátorů, rýsovacích potřeb, literatury, modelů, případně počítačů. Při vzdělávání žáků je přihlíženo k jejich schopnostem.

Hodnocení žáka

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a školním klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá především formou písemných prací, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další část tvoří hodnocení ústního projevu, které prověří správné a přesné vyjadřování (nejen zkoušení u tabule, ale i celkový projev a aktivita při výuce) a hodnocení samostatných prací žáků.

Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

Předmět rozvíjí schopnost žáků správně a srozumitelně formulovat myšlenky, komentovat své postupy a jasně formulovat závěry při řešení úloh. Zároveň rozvíjí schopnost využívat při řešení úloh tabulky a grafy. Předmět klade důraz na formální správnost ústního i písemného projevu žáka.

Sociální a personální kompetence

Součástí výuky jsou diskuse při řešení úloh, žáci se učí respektovat názory, i nesprávné, spolužáků. Žáci jsou vedeni ke vhodné vzájemné pomoci při řešení úloh. Výuka předmětu tak přispívá k utváření vstřícných mezilidských vztahů.

Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů

Předmět rozvíjí u žáka schopnost komplexního řešení úloh (vymezení problému, analýza problému, zvolení vhodné metody řešení (popsání problému vzorcem, užití známého algoritmu), vyřešení problému, diskuse o výsledcích, aplikace osvojené metody v jiných tématech a oblastech). Zároveň jsou diskutovány a odstraňovány chyby, kterých se žáci mohou při práci dopustit (systematičnost, zkouška). Žáci hledají další řešení, jestliže jejich nejsou správná nebo úplná.

Kompetence k podnikavosti

Názorné příklady umožňují žákům kontrolovat vlastní úspěšnost a vytvořit si vhodný studijní režim. Předmět dává žákům prostor k práci s textem, především čtení matematického textu a efektivnímu vyhledávání podstatných informací. Vhodně zařazené slovní úlohy posilují vazbu učiva k reálnému světu.

Kompetence k učení

Názorné příklady umožňují žákům kontrolovat vlastní úspěšnost a vytvořit si vhodný studijní režim. Předmět dává žákům prostor k práci s textem, především čtení matematického textu a efektivnímu vyhledávání podstatných informací. Vhodně zařazené slovní úlohy posilují vazbu učiva k reálnému světu.

Matematické kompetence

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci byli schopni

- využívat matematické dovednosti při řešení běžných situací i v odborné části vzdělávání,
- správně používat matematické pojmy, správně používat a převádět běžné jednotky,
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení,
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy,
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata),
- s porozuměním číst matematický text, a přesně se matematicky vyjadřovat,
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru, používat pomůcky: odbornou literaturu, tabulky, rýsovací potřeby, kalkulátor.

Digitální kompetence

Žáci jsou vedeni k získávání a efektivnímu využívání informací z různých zdrojů a k rozvíjení schopnosti používat výpočetní techniku pro prezentaci svých záměrů.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe, vedení dialogu a vzájemnému respektu, vyslovení a obhájení svého názoru. Tím jsou žáci vedeni ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k odpovědnosti, důležité nejen pro vztah k životnímu prostředí. Toto průřezové téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů.

Žáci jsou vedeni k úspoře a využití papíru.

Člověk a svět práce

Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Významná je práce ve skupině a spolupráce s ostatními lidmi.

Člověk a digitální svět

Matematické vzdělávání podporuje použití různých informačních zdrojů, kalkulaček a počítačů při řešení matematických úloh.

II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Roč.	Tematický celek	Hod.	Učivo	Výsledky vzdělávání Žák:
3.	Rovnice a nerovnice	17	- Rovnice s parametrem - Iracionální rovnice - Rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - Kvadratické rovnice v oboru C - Soustavy rovnic řešené pomocí matic	- Řeší lineární a kvadratické rovnice s parametrem, diskutuje počet řešení - Řeší rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - Určí výsledný interval řešení - Řeší kvadratické rovnice se záporným diskriminantem - Vysvětlí pojem matice - Používá Gaussovu eliminační metodu k řešení soustav lineárních rovnic
	Funkce	9	- Funkce s absolutní hodnotou - Inverzní funkce - Mocninné funkce - Nekonečná geometrická řada	- Chápe vliv absolutní hodnoty na průběh funkce - Používá osovou souměrnost pro zobrazení průběhu funkce - Chápe vliv celočíselného exponentu na výslednou povahu funkce - Analyzuje průběhy funkcí - Určuje vlastnosti funkcí - Řeší úlohy s nekonečnou geometrickou řadou
	Goniometrie	7	- Goniometrické výrazy - Goniometrické rovnice	- Používá vlastnosti a vztahy goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic a úpravě výrazů obsahujících goniometrické funkce - Upravuje goniometrické výrazy pomocí součtových vzorců - Řeší goniometrické rovnice s pomocí jednotkové kružnice

4.	Opakování – příprava k maturitní zkoušce	30	- Číselné obory - Algebraické výrazy - Rovnice a nerovnice - Funkce - Posloupnosti a finanční matematika - Planimetrie - Stereometrie - Analytická geometrie - Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika	- Provádí operace v množině N, Z, Q, R - Znázorňuje číselné množiny a intervaly - Řeší praktické úlohy na procenta, užívá trojčlenku - Používá základní algebraické vzorce - Provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, mocninami a odmocninami - Řeší lineární rovnice, rovnice s neznámou ve jmenovateli a jejich soustavy - Řeší lineární nerovnice a jejich soustavy - Řeší kvadratické (ne)rovnice - Sestrojí grafy elementárních funkcí a určí jejich vlastnosti - Řeší exponenciální, logaritmické a goniometrické rovnice - Používá vzorce pro aritmetickou a geometrickou posloupnost v praktických úlohách - Řeší úlohy z finanční matematiky - Chápe a rozlišuje základní planimetrické pojmy a rovinné obrazce - Řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných obrazců - Řeší pravoúhlý a obecný trojúhelník - Vypočítá obsahy a obvody rovinných obrazců - Rozlišuje prostorová tělesa a jejich části - Řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti v prostoru - Vypočítá objem a povrch základních těles - Vypočte velikost úsečky a vektoru v rovině - Provádí operace s vektory v rovině, určí úhel dvou vektorů, charakterizuje kolmé vektory - Vyjádří přímku v rovině parametrickým vyjádřením, obecnou rovnicí, ve směrnicovém tvaru - Určuje a řeší polohové a metrické vztahy bodů a přímek v rovině - Rozliší a užívá vztahy pro počet variací bez opakování a s opakováním, permutací a kombinací bez opakování v reálných úlohách - Počítá s faktoriály a kombinačními čísly - Chápe pojem náhodný jev, určí pravděpodobnost náhodného jevu - Užívá základní statistické pojmy - Určí charakteristiky polohy a variability - Upevňuje získané znalosti a dovednosti při řešení úloh - Používá matematické metody při řešení praktických úloh
----	---	----	--	---