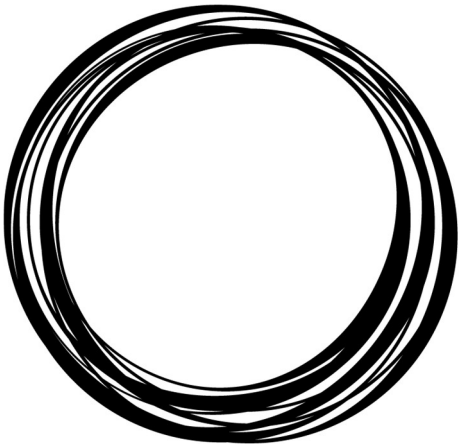
Akademie Světlá nad Sázavou
střední škola a vyšší odborná škola

Sázavská 547, Světlá nad Sázavou



Školní vzdělávací program

Název ŠVP: **Umělecký kovář a zámečník, pasíř**

Obor vzdělání: **82-51-H/01 Umělecký kovář a zámečník, pasíř**

Obsah

1. Identifikační údaje 1
2. Profil absolventa 2
2.1 Uplatnění absolventa v praxi 2
2.2 Očekávané kompetence absolventa 2
2.3 Způsob ukončení vzdělávání 6
3. Charakteristika ŠVP 7
3.1 Celkové pojetí vzdělávání 7
3.2 Organizace výuky 7
3.3 Forma a podíl praktického vyučování 7
3.4 Způsob hodnocení žáků 7
3.5 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami 8
3.6 Zabezpečení výuky žáků nadaných 8
3.7 Zabezpečení výuky žáků dospělých 9
3.8 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 10
3.9 Začlenění průřezových témat 10
3.10 Uplatnění kompetencí a průřezových témat ve ŠVP 12
3.11 Organizace přijímacího řízení a kritéria pro přijímání žáků ke vzdělávání 14
3.12 Způsob ukončení vzdělávání 14
3.13 Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit 14
3.14 Materiální a personální zabezpečení výuky 15
3.15 Charakteristika spolupráce se sociálními partnery 17
3.16 Rozvoj gramotností – čtenářské, matematické a finanční 17
3.17 Výchova k podnikavosti 19
4. Učební plán 21
4.1 Rámcové rozvržení obsahu vzdělávání 21
4.2 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP 22
4.3 Rozvržení týdnů ve školním roce 23
5. Učební osnovy 23
5.1 Český jazyk 24
5.2 Anglický jazyk 30
5.3 Občanská nauka 36
5.4 Základy přírodních věd 42
5.5 Matematika 50
5.6 Estetická výchova 57
5.7 Tělesná výchova 63
5.8 Informační technologie 69
5.9 Ekonomika 77
5.10 Výtvarná příprava 82
5.11 Dějiny umění 86
5.12 Technologie 90
5.13 Umělecké kovářství a zámečnictví 97
5.14 Odborný výcvik 103

1. Identifikační údaje

Název ŠVP: Umělecký kovář a zámečník, pasíř

Kód a název oboru vzdělání: 82-51-H/01 Umělecký kovář a zámečník, pasíř

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem

kvalifikační úroveň EQF 3

Délka studia: 3 roky

Forma vzdělávání: denní

Předkladatel:

Název školy:	Akademie Světlá nad Sázavou, střední škola a vyšší odborná škola
Adresa školy:	Sázavská 547, 582 91 Světlá nad Sázavou
IČO:	150 609 77
RED IZO:	600 170 730
IZO:	000 179 434
Ředitel školy:	Ing. Martin Kubín
Kontakty na školu:	tel.: 569 729 251
	e-mail: skola@akademie-svetla.cz
	www.akademie-svetla.cz

Zřizovatel:

Název:	Kraj Vysočina
Adresa:	Žižkova 57, 587 33 Jihlava
IČO:	708 907 49
Kontakty:	tel.: 564 602 111, 564 602 100
	e-mail: posta@kr-vysocina.cz
	http:// www.kr-vysocina.cz

Číslo jednací: A-Sv/1891/2025

Platnost a účinnost: od 1. září 2025 počínaje 1. ročníkem

podpis, razítko

2. Profil absolventa

2.1 Uplatnění absolventa v praxi

Absolvent oboru podle školního vzdělávacího programu se uplatní především v jednom z těchto povolání: umělecký kovář a zámečník nebo umělecký pasíř.

Pro příslušné povolání je absolvent připraven rukodělně zhotovovat uměleckořemeslné dekorativní a užitné předměty z kovů podle výkresové dokumentace, výtvarných návrhů nebo jako repliky původních slohových prací včetně provádění jejich opravy a obnovy.

Součástí vzdělávání je i odborná příprava k získání jednoho svářečského oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko–acetylenové) nebo základního kurzu pro obloukové svařování (obalenou elektrodou nebo tavicí se elektrodou v aktivním plynu). O výběru přípravy k získání jednoho svářečského oprávnění rozhodne ředitel školy podle možností školy, v souladu s platnými právními předpisy.

2.2 Očekávané kompetence absolventa

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

Klíčové kompetence

a) Kompetence k učení

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

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

b) Kompetence k řešení problémů

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

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

c) Komunikativní kompetence

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

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

d) Personální a sociální kompetence

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

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

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

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

by měli:
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

g) Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. že absolventi by měli:
- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);

- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení;
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

h) Digitální kompetence

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

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhovat prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažovat rizika a přínosy;
- předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednat eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Odborné kompetence

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

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

- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

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

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

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

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

d) Uplatňovat estetická hlediska výtvarné a užité tvorby, tzn. aby absolventi:

- využívali při své práci znalosti o historickém vývoji jednotlivých slohových období a uměleckého řemesla;
- ovládali základní výtvarné vyjadřovací prostředky a techniky;
- při realizaci uměleckořemeslných prací dbali na výsledné estetické ztvárnění finálního produktu;
- prohlubovali si odborné znalosti studiem soudobých a historických slohových výtvarných prvků.

Zhotovovat uměleckořemeslné výrobky z kovů, být řemeslně zručný, tzn. aby absolventi:

- ovládali tradiční technologické postupy a techniky; stanovili harmonogram jednotlivých pracovních operací a dbali na soulad jednotlivých etap pracovního postupu při realizaci v materiálu a přesnost provedení;
- zvolili vhodné druhy materiálů pro zhotovení konkrétního výrobku s odpovídajícími funkčními a estetickými parametry;
- zhotovovali podle výkresové dokumentace, původních vzorů nebo výtvarných návrhů vhodnými technologickými postupy a technikami dekorativní a užitné předměty z kovů včetně provedení povrchové úpravy;
- uplatňovali příslušné normy a předpisy z oblasti památkové péče, prováděli opravy a rekonstrukce poškozených částí původních prací;
- využívali pro vizualizaci prostorových objektů specifické aplikační programové vybavení;
- získali odbornou připravenost ke složení zkoušky v rozsahu základního kurzu pro plamenové svařování (kyslíko–acetylenové) nebo základního kurzu pro obloukové svařování (obalenou elektrodou nebo tavicí se elektrodou v aktivním plynu).

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

3. Charakteristika ŠVP

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Obecným cílem středního odborného vzdělávání je připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa. Považujeme za důležité, aby žáci měli možnost hledat a rozvíjet svůj vztah k životním hodnotám a byli vedeni k vzájemné toleranci a ochotně pomáhat druhým.

3.2 Organizace výuky

Vzdělávání je organizováno jako tříleté denní.

3.3 Forma a podíl praktického vyučování

Praktické vyučování umožňuje využití teoretických poznatků v praxi, ověření a rozšíření odborných znalostí a pěstování dovedností potřebných pro daný obor tak, aby žák získal jistotu při provádění praktických činností, byl samostatný, dokázal prakticky použít nabyté znalosti při řešení a plnění praktického úkolu. Podíl praktického vyučování tvoří téměř polovinu z celkového vyučování, neboť je důležité vytvořit u žáků trvalé pracovní návyky a prohloubit jejich pracovní dovednosti. Praktické vyučování je realizováno v předmětu Odborný výcvik. Jeho hodinová dotace je 48 hodin z celkového počtu 98 hodin (v souhrnu za tři roky studia).

Odborný výcvik probíhá ve vlastních dílnách v místně odloučeném pracovišti v Lipnici nad Sázavou.

3.4 Způsob hodnocení žáků

Hodnocení žáků přispívá k dosažení výukových cílů a motivaci žáků. Hodnocení žáků probíhá v souladu se Školním řádem Akademie Světlán nad Sázavou, jehož součástí jsou pravidla pro klasifikaci žáků. Prospěch a chování je hodnoceno známkou.

Společné zásady při hodnocení:

- hodnocení vždy zohledňuje speciální vzdělávací potřeby jednotlivých žáků, vychází ze společného rámce a plní tím významnou integrační úlohu pro jedince s různými typy speciálních vzdělávacích potřeb;
- hodnocení působí jako motivační, nikoli represivní prvek v procesu vzdělávání;
- hodnocení má vypovídací hodnotu (informační a diagnostickou) o aktuální dosažené úrovni (kvalitě) vzdělání;
- hodnocení pomáhá učiteli ověřit dosažený pokrok v procesu vzdělávání, hodnocení žáků je chápáno nejen jako zpětná vazba pro žáky, ale i pro učitele.

3.5 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami, s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního až pátého stupně, mají právo na vzdělání, jehož obsah, formy a metody odpovídají jejich možnostem. Pro tyto žáky se při přijímání ke studiu a při jeho ukončování maturitní zkouškou stanoví v souladu s platnou legislativou vhodné podmínky odpovídající jejich potřebám a možnostem. V posledních letech je prosazována integrace těchto žáků do běžných školních kolektivů, což přispívá jak k jejich socializaci a připravenosti na běžný občanský život, tak k lepšímu přístupu majoritní společnosti k lidem se zdravotním postižením, sociálním či jiným znevýhodněním.

Dle stupně podpůrného opatření jsou podmínky pro vzdělávání těchto žáků upraveny následujícím způsobem:

- individuální integrace – individuální vzdělávací plán nebo rozložení učiva do více ročníků; koordinátorem potřeb žáka je třídní učitel spolupracující s výchovným poradcem školy,
- vhodné metody a formy výuky a hodnocení (individuální tempo, speciální formy zkoušení, nahrazení písemných prací testy) a v některých případech i kompenzační pomůcky (PC, notebooky),
- bezbariérový přístup na naší škole.

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního až pátého stupně mají možnost spolupracovat se školním psychologem při řešení problémů, škola také aktivně spolupracuje s PPP Havlíčkův Brod. Pedagogové jsou na začátku školního roku seznámeni s individuálními potřebami žáka, popřípadě se sociálně kulturními zvláštnostmi žáka, a dále s možnými úskalími ve výuce vyplývajícími z těchto potřeb. Tímto způsobem se škola snaží předcházet školním neúspěchům i vzniku sociálně patologických jevů.

Soustavná pozornost je věnována prevenci nežádoucích sociálních projevů v chování žáků. Koordinátorem na škole je metodik prevence, který úzce spolupracuje s výchovným poradcem, kariérovým poradcem a vedením školy.

Pokud zákonní zástupci nezletilého žáka nebo sám zletilý žák doloží další speciálně vzdělávací potřeby (vrcholový sport, zahraniční studijní pobyty, mimořádná rodinná situace aj.), snaží se škola vytvořit vhodné podmínky ke studiu, např. povolením studia podle individuálního plánu, přerušením studia, uvolněním z některého vyučovacího předmětu, prodloužením klasifikačního období a individuálním přístupem včetně individuálních konzultací.

3.6 Zabezpečení výuky žáků nadaných

Podpora nadaných a mimořádně nadaných žáků je žádoucí nejen vzhledem k žákům samotným, ale má zásadní význam pro společnost. Mezi nadané žáky patří i žáci, kteří prokazují mimořádně vysokou úroveň výkonů ve všech, nebo jen v určitých činnostech či oblastech vzdělávání, projevují v těchto činnostech vysokou motivací, jsou v nich cílevědomí a kreativní. Nadaní žáci se projevují jako výrazné osobnosti, což může mít i svá negativa, zejména v sociálně komunikativní oblasti. Ne vždy jsou tito žáci přijímáni svým okolím pozitivně. Je tedy důležité zjistit, v čem žák vyniká, ale i jaké má nedostatky

a problémy, a tomu přizpůsobit práci s ním. Významná je spolupráce všech pedagogů, kteří mimořádně nadaného žáka vyučují a jejichž poznatky soustřeďuje většinou třídní učitel a výchovný poradce.

Ve výuce těchto žáků jsou pak využívány náročnější metody a postupy, samostudium, práci s informačními a komunikačními technologiemi aj. Žáci jsou také vhodně zapojováni do skupinové výuky a týmové práce. Významným momentem je reprezentace školy těmito žáky na soutěžích, prezentacích apod. V případě zájmu umožňuje škola těmto žákům vedení vlastních kroužků nebo kurzů.

Vzdělávání nadaného žáka se může uskutečňovat podle individuálního vzdělávacího plánu, který vychází ze školního vzdělávacího programu příslušné školy, závěrů psychologického a speciálně pedagogického vyšetření a vyjádření zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Ředitel školy může, za podmínek daných školským zákonem, přeřadit mimořádně talentovaného žáka do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku. Podmínkou přeřazení je vykonání rozdílových zkoušek z předmětů, které žák nebude absolvovat. Obsah a rozsah zkoušek stanovuje ředitel školy individuálně u každého uchazeče o přestup do vyššího ročníku.

Zabezpečení výuky žáků se speciálně vzdělávacími potřebami (SVP) s přiznanými podpůrnými opatřeními prvního až pátého stupně, popřípadě zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných se řídí legislativním vymezením; aktuálně to jsou:

- Školský zákon č. 82/2015 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (zvláště pak § 16);
- Vyhláška č. 27/2016 Sb., o vzdělávání dětí, žáků a žáků se SVP a dětí, žáků a žáků mimořádně nadaných;
- Vyhláška č. 197/2016 Sb., o poskytování poradenských služeb ve školách a školských poradenských zařízeních (ŠPZ);
- Vyhláška č. 202/2016 Sb., o vedení dokumentace škol a školských zařízení a školní matriky a o předávání údajů z dokumentace škol a školských zařízení.

3.7 Zabezpečení výuky žáků dospělých

Ukazuje se, že část dospělých má problémy se základy čtenářské gramotnosti, numerické gramotnosti a s používáním digitálních přístrojů v běžném životě. Nedostatečné základní dovednosti nejsou na první pohled postřehnutelné, ale mohou být důvodem nižšího uplatnění jak v profesním, tak v osobním životě. Bez základních dovedností a s nízkou kvalifikací jsou tito lidé více ohroženi nezaměstnaností, chudobou a sociálním vyloučením. Nízká úroveň dovedností má také negativní dopad na ekonomiku. Vlivem technologických i dalších změn potřebují lidé nové dovednosti a nové způsoby, jak se učit. Celoživotní učení se tak stává nezbytností. Naše společnost a trh práce se působením technologií mění závratným tempem. Aby se zlepšily životní šance lidí, je nezbytně nutné podpořit získávání nových dovedností, a to s pomocí komplexních strategií se správně definovanými potřebami trhu práce.

Vzdělávání dospělého žáka se může uskutečňovat, za podmínek daných školským zákonem, podle individuálního vzdělávacího plánu.

3.8 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického vyučování. Vychází z požadavků platné legislativy pro danou oblast. Výchova k bezpečné práci neohrožující zdraví je součástí vzdělávání.

Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených zejména s praktickým vyučováním. Se všemi riziky jsou žáci prokazatelně seznámeni:

- svými třídními učiteli při zahájení školní výuky v každém školním roce;
- organizátory mimoškolních aktivit (exkurze, výlety, sportovní kurzy aj.) před zahájením akce;
- na jednotlivých pracovištích při prvním vstupním školení o BOZP.

Rizika, která nejdou eliminovat, jsou částečně omezena používáním osobních ochranných pomůcek, které žáci dostávají bezplatně. Jejich používání je důsledně kontrolováno a musí být dodržováno.

V praktickém vyučování jsou žáci seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a s místními provozně bezpečnostními předpisy. V teoretickém vyučování jsou žáci vedeni k dodržování místních provozních řádů ve specializovaných učebnách, laboratořích a tělocvičně.

Ke zvýšení bezpečnosti a ochrany zdraví přispívají i akce pořádané školou v rámci prevence proti negativním jevům.

3.9 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma **Občan v demokratické společnosti** prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy. Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků.

Průřezové téma **Člověk a životní prostředí** se nejvíce promítne do celkového provozu školy (třídění komunálního odpadu, šetrné zacházení s energiemi a materiálem, péče žáků o zeleň a okolí školy). Environmentální výchova a vzdělávání má úzkou vazbu nejen na odborné předměty, ale stává se rovněž nedílnou součástí školních exkurzí. Ve složce všeobecného vzdělávání je průřezové téma začleněno především do přírodovědného vzdělávání v tématech ekologie a člověk a životní prostředí, dále je začleněno v společenskovědním vzdělávání, estetickém vzdělávání a vzdělávání pro zdraví.

Průřezové téma **Člověk a svět práce** doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv.

Průřezové téma **Člověk a digitální svět** se prolíná ve všech předmětech. Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výuky a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Důležitým předpokladem rozvoje digitálních dovedností žáků i formování jejich postojů a hodnot souvisejících s využíváním digitálních technologií je promyšlené a plánované využívání

digitálních technologií ve výuce různých předmětů tak, aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně a tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi, ty mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.

Digitální kompetence chápeme jako průřezové klíčové kompetence, tj. kompetence, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet další klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je aplikace – využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů.

Digitální kompetence, ke kterým jsou žáci vedeni, jsou v dnešní době nezbytné pro zaměstnatelnost, osobní naplnění a zdraví, aktivní a odpovědné občanství i sociální začlenění každého žáka.

3.10 Uplatnění kompetencí a průřezových témat ve ŠVP

Znak **/** znázorňuje uplatňované kompetence a průřezová témata.

Klíčové kompetence

1. Kompetence k učení
2. Kompetence k řešení problémů
3. Komunikativní kompetence
4. Personální a sociální kompetence
5. Občanské kompetence a kulturní povědomí
6. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikání
7. Matematické kompetence
8. Digitální kompetence

Odborné kompetence

1. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
2. Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a zdravotních služeb
3. Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného zdroje
4. Uplatňovat estetická hlediska výtvarné a užité tvorby
5. Zhotovovat uměleckořemeslné výrobky z kovů, být řemeslně zručný

Průřezová témata

1. Občan v demokratické společnosti
2. Člověk a životní prostředí
3. Člověk ve světě práce
4. Člověk a digitální svět

Uplatnění kompetencí a průřezových témat ve ŠVP

Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Klíčové kompetence								Odborné kompetence					Průřezová témata			
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Jazykové vzdělávání																	
Český jazyk	/	/	/	/	/	/		/						/		/	/
Cizí jazyk - AJ	/	/	/	/		/		/	/	/	/			/	/	/	/
Společenskovědní vzdělávání																	
Občanská nauka	/	/	/	/			/	/	/		/			/	/	/	/
Přírodovědné vzdělávání																	
Základy přírodních věd	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/				/	/	/
Matematické vzdělávání																	
Matematika	/	/	/	/	/	/	/	/							/	/	/
Estetické vzdělávání																	
Estetická výchova	/	/	/	/	/			/						/	/	/	/
Vzdělávání pro zdraví																	
Tělesná výchova	/	/	/	/	/									/			/
Informatické vzdělávání																	
Informační technologie	/	/	/	/	/	/	/	/						/	/	/	/
Ekonomické vzdělávání																	
Ekonomika			/	/	/			/								/	
Umělecko-historická a výtvarná příprava																	
Výtvarná příprava	/	/	/									/	/	/	/	/	/
Dějiny umění	/	/	/									/	/	/	/	/	/
Techniky a technologická příprava																	
Technologie	/	/	/			/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Umělecké kovářství a zámečnictví	/	/	/			/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Odborný výcvik		/	/					/				/	/	/	/	/	/
Realizace uměleckořemeslných prací																	
Odborný výcvik		/	/					/				/	/	/	/	/	/

3.11 Organizace přijímacího řízení a kritéria pro přijímání žáků ke vzdělávání

Přijímání žáků ke studiu se řídí školským zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Základním předpokladem pro přijetí je splnění podmínek zdravotní způsobilosti, které jsou stanoveny v nařízení vlády č. 211/2010 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Organizace přijímacího řízení probíhá podle platné vyhlášky MŠMT v termínech stanovených pro přijímací řízení v daném školním roce.

Škola si provádí průzkum zájmu o studium na burzách škol a při dnech otevřených dveří; podle zjištěného zájmu ředitel školy upraví podmínky přijímacího řízení pro daný školní rok. Škola přijímá úspěšné zájemce až do naplnění kapacity oboru. Kritéria pro přijetí jsou vyhlašována a veřejně přístupná v zákonem stanovených lhůtách. Konkrétní podmínky přijímacího řízení pro daný školní rok jsou aktualizovány na webových stránkách školy.

Do oboru umělecký kovář a zámečník, pasíř je žák přijímán na základě talentové zkoušky. Ta probíhá v ateliérech školy a zahrnuje kresbu a modelování podle předlohy. Kresba se provádí tužkou (včetně stínovaní), úkolem při modelování je zobrazit daný předmět. Komise výtvarníků školy přidělí žákovi za jednotlivé části zkoušky body a podle bodového zisku je sestaveno pořadí úspěšnosti. Kritéria pro stanovení bodů jsou v daném školním roce zveřejněna na webových stránkách školy.

Vzdělávací program je určen pro dívky i chlapce, kteří splnili povinnou školní docházku a podmínky přijímacího řízení. Uchazeči o studium, kterým byla diagnostikovaná některá specifická porucha učení, či žáci se zvláštními potřebami vyplývajícími z jejich zdravotního stavu mají průběh přijímacího řízení upraven.

3.12 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

Závěrečná zkouška probíhá podle jednotného zadání ZZ a skládá ze tří částí:

1) Písemná zkouška – jednotné zadání obsahuje více témat, ředitel školy každému žákovi vygeneruje a přidělí jedno téma. Tématy jsou poznatky odborných předmětů i dějin umění.
2) Praktická zkouška – ředitel vybírá z jednotného zadání nejméně 1 téma. Vybere-li jich více, žáci si téma losují. Žák vytvoří tři výrobky, dva dle zadání a třetí zpracovaný v rámci SOP. Praktická zkouška z odborného výcviku probíhá ve vlastních dílnách.
3) Ústní zkouška – jednotné zadání obsahuje více témat, ze kterých ředitel školy může vybrat 25–30 témat a žák si jedno z nich vylosuje. Témata ústní zkoušky zahrnují otázku z odborných předmětů, otázku z dějin umění a otázku z oblasti světa práce.

Závěrečná zkouška probíhá v prostorách teoretického vyučování školy (písemná a ústní část) a na pracovištích odborného výcviku v termínech určených ředitelem školy.

3.13 Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit

Žáci se zúčastňují exkurzí v podnicích a firmách zaměřených na práci s kovem,

v galeriích a jiných institucích prezentujících užitkové i umělecké výrobky z kovů a besedují s odborníky. Spolupráce se všemi výše uvedenými institucemi je na velmi dobré úrovni.

Žáci se se svými učiteli aktivně přidávají k akci Čistá Vysočina.

Pohybově nadaní žáci se pravidelně zúčastňují různých sportovních soutěží a reprezentují školu. Sportovní reprezentanti školy se pravidelně umisťují na čelních pozicích v turnajích, závodech či atletických pohárech středních škol kraje.

Škola zajišťuje a podporuje výměnné pobyty žáků, partnerské školy máme v Německu, Rakousku, na Ukrajině, na Slovensku, v Rusku, v Bulharsku i ve Francii.

Ve škole je žákům nabízena účast ve velkém množství kroužků a zájmových útvarů. Vzhledem k široké škále oborů na škole je nabídka opravdu pestrá. Aktualizovaná nabídka je pro každý školní rok zveřejněna na webových stránkách školy. Všechny zájmové aktivity jsou žákům poskytovány zdarma.

3.14 Materiální a personální zabezpečení výuky

Škola disponuje dostatečným počtem učeben i dalších prostorů nutných k provozu školy. V současné době má škola 23 učeben, z toho 21 s kapacitou 30 míst a 2 učebny pro výuku odborných skupin s kapacitou 20 míst. V provozu je 1 chemická laboratoř a 1 cvičný ošetřovatelský pokoj. Škola vybudovala v roce 2006 multimediální učebnu s kapacitou 30 míst, kde je využita interaktivní tabule, dataprojektor a výpočetní technika k výuce vybraných předmětů. Další multimediální učebna se stejným vybavením vznikla z přednáškového sálu. Kapacita domova mládeže je 190 míst, kapacita jídelny je 120 míst. Škola má bezbariérový přístup.

Kromě budovy školy, kde jsou učebny a laboratoře, škola vlastní 3 budovy domova mládeže, částečně upravené pro vyučování, jídelnu a kuchyň, tělocvičnu, dílny odborného výcviku. Všechny budovy tvoří uzavřený areál propojený spojovacími chodbami. Materiální vybavení školy je uspokojivé, průběžně se inovuje a doplňuje. Specializované učebny slouží k výuce cizích jazyků, výpočetní techniky, chemie, biologie, ošetřovatelství, výtvarné a hudební výchovy. Je v nich umístěn dataprojektor a počítač pro potřeby vyučujícího. Ve všech učebnách jsou keramické tabule, jež jsou po všech stránkách vhodnější, dataprojektory a počítače k využití výukových programů ve vyučování. V chemické laboratoři je 30 míst pro provádění laboratorních prací. Odborné kabinety soustřeďují pomůcky potřebné k doplnění výkladu učiva a k výuce všeobecně vzdělávacích předmětů. Kabinety jsou postupně doplňovány o další získané pomůcky. Velká zasedací místnost školy (aula) má kapacitu 120 míst a slouží pro přednáškovou a společenskou činnost i k výuce.

V prostorách školy a domova mládeže jsou k dispozici 3 plně vybavené jazykové učebny a 3 počítačové učebny s neomezeným připojením k internetu.

K využití pedagogům i žákům slouží velkokapacitní kopírka a tiskárna, 3 laserové tiskárny, kopírky a skenery a větší počet inkoustových tiskáren. Učebny výpočetní techniky využívají nejnovější výpočetní techniku.

Knihovna školy má již více než 10 000 svazků, větší část je určena pro potřeby a volný čas žáků. Část učitelské knihovny obsahuje především odborné publikace sloužící

k průběžnému vzdělávání učitelů. Veškerá literatura je dostupná i žákům, půjčování knih probíhá pravidelné výpůjční době. Knižní fond je průběžně doplňován a rozšiřován o další publikace a výukové CD-ROM.

Pro potřeby pedagogů i žáků škola odebírá řadu metodických i odborně zaměřených časopisů, např. Estetická výchova, Výtvarná výchova, Moje psychologie, Dějiny a současnost, Fotografování a další. Výuka jazyků je posílena prací s cizojazyčnými tiskovinami a časopisy.

Škola je plně vybavena dílnami pro odborný výcvik jednotlivých řemesel. Jsou to brusičská dílna, rytebna skla, malírna skla, školní huť a dílna pro vitráže. Se zaváděním nových oborů a nových materiálů postupně vznikly další prostory pro odborný výcvik – keramická, zlatnická a aranžérská dílna, v laboratoři byla vytvořena čtyři pracoviště pro tvorbu a výrobu skleněných figurek. V odloučeném pracovišti v Lipnici nad Sázavou provozuje škola ve vlastním zařízení dílny pro výuku kameníků a kovářů.

Dvě kovářské dílny (dále označovány jako kovárna A, kovárna B) s celkovým počtem dvanácti míst pro volné kování a dostatečným prostorem pro práce zámečnické se nacházejí v Lipnici nad Sázavou. Kapacita je dostatečná pro vyučované tříleté i čtyřleté obory.

Dílny disponují buchary pro strojní kování, základními obráběcími stroji, svařovací technikou (obloukové svařování obalenou elektrodou a v ochranné atmosféře), strojními pilami a bruskami (pásové, kotoučové), sloupovými vrtačkami, plazmovou řezačkou, kyslíko-acetylenovou soupravou a potřebným ručním nářadím.

Roku 2019 prošla kovárna A rozsáhlou rekonstrukcí vnitřních prostor a byl vybudován nový ateliér sloužící jako sádrovna, modelárna, rytebna kovů a učebna pro kresebné studie. V roce 2021 byly instalovány do kovárny B další dva komíny pro umístění dalších výhní a započaly práce na venkovním zateplení přístavku, který slouží jako samostatné pracoviště pro aplikování postupů ručního a strojního zpracování oceli, což umožňuje zhotovit tvarově i rozměrově přesný zámečnický výrobek.

Vybavení dílen a ateliérů školy umožňuje žákům větší možnosti samostatné řemeslné i výtvarné tvorby, a především kombinaci kovu s jinými materiály (sklo, kámen, keramika).

Nejlepší práce žáků jsou prezentovány na různých výstavách uměleckých řemesel, burzách středních škol, na akcích předvádějících rukodělnou činnost. Škola od roku 2002 pořádá v dvouletých cyklech tzv. Bienale, což je přehlídka nejlepších prací žáků i pedagogů školy. Pravidelnými hosty a účastníky jsou umělecké střední i vysoké školy z České republiky a ze zahraničí, s nimiž škola postupně navázala spolupráci.

Od školního roku 2005/2006 škola realizuje praktickou část výuky bakalářského studijního programu Konzervování-restaurování objektů kulturního dědictví, který je akreditován společně s Fakultou chemické technologie VŠCHT v Praze. Praktickou výuku zajišťují výhradně pedagogové školy.

Škola provozuje vlastní prodejnu žákovských výrobků.

Učitelský sbor je plně kvalifikovaný a aprobovaný. Většina učitelů má dlouhodobé zkušenosti s výukou v tříletých i čtyřletých učebních a studijních oborech, ale i v dalších formách středoškolského vzdělávání. Učitelé se často účastní odborných seminářů a doplňují si nové poznatky z oboru. Výuka cizích jazyků je zajištěna na vysoké úrovni,

neboť učitelé s aprobací pro výuku cizího jazyka vyučují současně na vyšší odborné škole a gymnáziu. Učitelé pracují v liberálním prostředí, které jim umožňuje využití nejvhodnějších pedagogických metod, výukových strategií a vlastního tvůrčího postupu.

3.15 Charakteristika spolupráce se sociálními partnery

Při škole je v souladu se školským zákonem zřízena Školská rada, která úzce spolupracuje s vedením školy; na aktivitách školy se podílí také studentská samospráva.

Při škole pracuje také SRPDŠ (Sdružení rodičů a přátel dětí školy). Schůzky probíhají dvakrát ročně, v listopadu a v dubnu.

V rámci prevence sociálně patologických jevů škola spolupracuje s Pedagogicko-psychologickou poradnou v Havlíčkově Brodě.

Spolupráce s úřadem práce je zaměřena na sledování uplatnění absolventů na trhu práce. Pravidelným hodnocením je možné reagovat na poptávku trhu práce. Cílem je minimalizovat počet absolventů, kteří budou po ukončení studia nezaměstnaní. Všichni žáci se během studia zúčastní besedy s úřadem práce. Cílem besedy je seznámení žáků s činností úřadu práce, s možnostmi pomoci při hledání vhodného uplatnění po absolvování studia, s podmínkami podpory v nezaměstnanosti, s podmínkami eventuální rekvalifikace a aktuální situací na trhu práce a s aktuální nezaměstnaností.

Důležitou roli ve spolupráci se školou hraje Město Světlá nad Sázavou a podpora jeho zastupitelských orgánů a vedení města. Zástupci školy úzce spolupracují s představiteli města; ti jsou do školy zváni na přednášky a také jsou pravidelně čestnými hosty při každoročním slavnostním vyřazování absolventů. O práci školy je světelská veřejnost pravidelně informována na stránkách Světelského zpravodaje, na sociálních sítích a v neposlední řadě na webových stránkách školy.

Zřizovatelem naší školy je Kraj Vysočina. Prostřednictvím Odboru školství, mládeže a sportu řídí metodicky a ekonomicky školu. Jmenuje a odvolává se souhlasem MŠMT ředitele, provádí přerozdělení finančních prostředků na platy zaměstnanců a rozpočtově přiděluje finanční prostředky na provoz a investice. Zároveň provádí i kontrolní činnost jejich hospodárného využívání.

3.16 Rozvoj gramotností – čtenářské, matematické a finanční

3.16.1 Čtenářská gramotnost

Čtenářská gramotnost je součástí informační gramotnosti, která zahrnuje schopnost pracovat s informacemi, využívat je a aplikovat v životě.

Čtenářsky gramotný jedinec:

- má dobrý vztah ke čtení a vnitřní potřebu číst;
- je schopen porozumět textu na doslovné úrovni;
- umí text kriticky posoudit a vyvozovat vlastní závěry;
- dokáže poznatky sdílet a předávat;

- dovede poznatky aplikovat ve svém vlastním životě a pro svůj další rozvoj.

Výuka ve škole vhodným způsobem realizuje a rozvíjí čtenářskou gramotnost provozem vlastní školní knihovny, odbornou literaturou spravovanou odpovědnými osobami.

Učitel zařazuje v hodinách práci s textem, zadává referáty, učí žáka, jak pracovat s informačními zdroji. Vede žáky k tomu, aby získali dovednosti a schopnosti orientovat se v textu a využívat různé druhy textů nejen během studia, ale i v každodenním životě.

Základním předmětem pro rozvoj čtenářské gramotnosti je **estetická výchova**, protože zde žáci pracují nejen s informačními a odbornými texty, ale také s texty uměleckého charakteru; učí se jim porozumět, umí je rozpoznat a dokáží zhodnotit informační přínos všech typů textů. Volbou ukázek uměleckých textů učitel také pomáhá žákům orientovat se v množství knižní produkce, učí je vybírat díla kvalitní a odlišit je od knih umělecky i obsahově méně hodnotných.

Velkou měrou se na rozvoji čtenářské gramotnosti podílejí **všechny ostatní předměty**, neboť ve všech jsou žáci vedeni k práci s textem a ke kritickému vyhodnocení čteného textu a jeho obsahu.

3.16.2 Matematická gramotnost

Učitel vede žáky k tomu, aby pronikli do matematiky tak, aby splňovala jejich životní potřeby jako tvořivého, zainteresovaného a přemýšlivého občana. Žák matematické znalosti a dovednosti používá k vymezení, formulování a řešení problémů.

Matematicky gramotný jedinec:

- rozvíjí abstraktní představivost;
- rozvíjí logické myšlenkové postupy;
- rozvíjí kritické myšlení;
- dokáže propojit předmět s praxí, životem;
- umí pracovat s tabulkami, grafy;
- vytváří ucelené struktury poznatků.

Výuka ve škole vhodným způsobem realizuje a rozvíjí matematickou gramotnost, Učitel využívá prostředků ICT, zařazuje v hodinách práci s tabulkami, grafy, zadává referáty, učí žáka, jak pracovat s informačními zdroji.

Základním předmětem pro rozvoj matematické gramotnosti je matematika, která plní veškeré úkoly a cíle uvedené výše. Velký podíl mají všeobecné i odborné předměty, v nichž žáci pracují s různými typy výpočtů a statistickými údaji ve formě tabulek a grafů.

Menší měrou k rozvoji matematické gramotnosti přispívají i humanitní předměty, kde se žáci musí orientovat v čase a pracovat s časovou osou. Okrajově pak i ostatní vyučované předměty, neboť není ani jeden, kde by žáci nenarazili na číselné a statistické údaje, s nimiž pak musí pracovat.

3.16.3 Finanční gramotnost

Učitel vede žáky k tomu, aby pronikli do problematiky finanční gramotnosti tak, aby jedinec na základě získaných znalostí, dovedností a hodnotových postojů finančně zabezpečil sebe a svou rodinu v současné společnosti a aktivně vystupoval na trhu finančních produktů a služeb.

Finančně gramotný občan:

- orientuje se v problematice peněz a cen;
- je schopen odpovědně spravovat osobní/rodinný rozpočet, včetně správy finančních aktiv a pasiv s ohledem na měnící se životní situace;
- orientuje se na trhu finančních produktů a služeb;
- umí si zvolit vhodný pojistný produkt;
- dokáže efektivně využít portfolio pro snížení rizika investování;
- umí efektivně využít vlastní a cizí zdroje financování.

Výuka ve škole vhodným způsobem realizuje a rozvíjí finanční gramotnost především v předmětu **občanská nauka.** Na občanskou nauku úzce navazuje matematika, která v obecné rovině rozvíjí abstraktní představivost, logické myšlenkové postupy a schopnost pracovat s tabulkami, grafy, a informační a komunikační technologie, které učí zpracovávat a ukládat či naopak vyhledávat potřebné údaje.

Okrajově k rozvoji finanční gramotnosti přispívají i **český jazyk a estetická výchova** vhodně volenými ukázkami ze života v minulosti i dnes, **cizí jazyky**, které žáky seznamují s měnami a financemi v cizích zemích.

3.17 Výchova k podnikavosti

Učitel vede žáky k tomu, aby pronikli do problematiky iniciativy a podnikavosti tak, aby jedinec na základě získaných znalostí, dovedností a hodnotových postojů byl schopen převádět myšlenky do praxe, byl tvořivý, schopný nést rizika, řídit a plánovat s cílem dosáhnout určitých cílů. Tyto schopnosti jsou přínosem pro jednotlivce nejen v každodenním životě doma a ve společnosti, ale i na pracovišti.

Občan vedený k podnikavosti:

- má finanční povědomí, vidí finanční souvislosti;
- má kritické myšlení, je schopen orientovat se v informacích a vyhodnocovat je;
- vidí vhodné příležitosti, iniciativu a aktivitu, umí je využít;
- má kreativní myšlení a tvořivost, je schopen přicházet s nápady a rozvíjet je;
- je schopen týmové práce;
- má strategické myšlení, schopnost zpracovat nápady, předvídat a plánovat;
- je flexibilní, přizpůsobuje se změnám;
- je vytrvalý a má smysl pro zodpovědnost;
- přijímá rizika a akceptuje přiměřená rizika;
- má aktivní přístup k životu.

Výuka ve škole vhodným způsobem realizuje a rozvíjí výchovu k podnikavosti. Učitel využívá prostředků ICT, příklady z praxe, zařazuje v hodinách práci s tabulkami, grafy, zadává referáty, učí žáka, jak pracovat s informačními zdroji.

Výchova k podnikavosti je součástí kultury celé školy, tedy je vědomě rozvíjena ve většině předmětů. Žáci jsou seznamováni s podnikáním jako plnohodnotnou alternativou kariéry zaměstnance. Je jim poskytována příležitost přemýšlet a jednat podnikavým způsobem. Škola umožňuje žákům, aby získali praktické zkušenosti související se světem práce. Ve většině předmětů jsou rozvíjeny měkké dovednosti, jako je řešení problémů, rozhodování a vyhodnocování rizik.

4. Učební plán

4.1. Rámcové rozvržení obsahu vzdělávání

RVP		ŠVP					
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Min. h/t	Vyučovací předmět		Počet týdenních hodin			
				1.	2.	3.	celkem
Povinné předměty							
Jazykové vzdělávání	3	ČJ	Český jazyk	1	1	1	**3**
	6	CJ	Cizí jazyk	2	2	2	**6**
Společenskovědní vzdělávání	3	ON	Občanská nauka	1	1	1	**3**
Přírodovědné vzdělávání	3	ZPV	Základy přírodních věd	2	2	-	**4** 3+1*
Matematické vzdělávání	4	Ma	Matematika	2	2	2	**6** 4+2*
Estetické vzdělávání	2	EV	Estetická výchova	1	1	-	**2**
Vzdělávání pro zdraví	3	TV	Tělesná výchova	2	2	2	**6** 3+3*
Informatické vzdělávání	3	IT	Informační technologie	1	1	1	**3**
Ekonomické vzdělávání	2	Ek	Ekonomika	-	-	2	**2**
Umělecko-historická a výtvarná příprava	8	VPř	Výtvarná příprava	2	2	1	**5**
		DU	Dějiny umění	1	1	1	**3**
Techniky a technologická příprava	22	Te	Technologie	2	2	3	**7**
		UKZ	Umělecké kovářství a zámečnictví	1	1	1	**3**
		OV	Odborný výcvik	4	4	4	12
Realizace uměleckořemesl. prací	25	OV	Odborný výcvik	11	11	14	**36** 25+11*
Disponibilní hodiny	15						
Celkem	**99**		**Celkem**	**33**	**33**	**35**	**101**

4.2. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání		Vyučovací předmět	Počet vyučovacích hodin za studium	
	týdenních	celkový		týdenních	celkový
Povinné předměty					
Jazykové vzdělávání	3	96	Český jazyk	3	96
	6	192	Cizí jazyk	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	3	96	Základy přírodních věd	4	128
Matematické vzdělávání	4	128	Matematika	6	192
Estetické vzdělávání	2	64	Estetická výchova	2	64
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	6	192
Informatické vzdělávání	3	96	Informační technologie	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	64
Umělecko-historická a výtvarná příprava	8	256	Výtvarná příprava	5	160
			Dějiny umění	3	96
Techniky a technologická příprava	22	704	Technologie	7	224
			Umělecké kovářství a zámečnictví	3	96
			Odborný výcvik	12	384
Realizace uměleckořemeslných prací	25	800	Odborný výcvik	36	1152
Disponibilní hodiny	15	480			
Celkem	**99**	**3168**	**Celkem**	**101**	**3232**
			z toho disponibilní hodiny	17	544

Poznámky k učebnímu plánu ŠVP:

1) Vyučovaným cizím jazykem je anglický jazyk.
2) Disponibilní hodiny (17 hod.) jsou rozděleny do těchto vzdělávacích oblastí:
   - přírodovědné vzdělávání – 1 hod.
   - matematické vzdělávání – 2 hod.
   - vzdělávání pro zdraví – 3 hod.
   - realizace uměleckořemeslných prací – 11 hod.
3) Odborná praxe je v prvním a druhém ročníku 15 hodin týdně (3 dny), ve třetím ročníku 18 hodin týdně (3 dny).

4.3. Rozvržení týdnů ve školním roce

Ročník	1.	2.	3.
Vyučování podle rozpisu učiva	**34**	**34**	**28**
Sportovní výcvikový kurz	1	1	0
Závěrečná zkouška a přípravné období na ZZ	0	0	2
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně-vzdělávací akce apod.	5	5	7
Celkem	**40**	**40**	**37**

5. Učební osnovy

Učební osnovy vyjadřují výsledky a obsah vzdělávání v jednotlivých vyučovaných předmětech, a to v souladu s RVP, profilem absolventa ŠVP a hodinovou dotací předmětu, která je vždy uvedena na začátku každého předmětu ve formě tabulky.

Učební osnova vyučovacího předmětu

5.1 Český jazyk

Hodinová dotace předmětu

ročník	1.	2.	3.	celkem
hodin týdně	1	1	1	3
hodin celkem	34	34	28	96

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle předmětu

Předmět realizuje obsah vzdělávací oblasti RVP Vzdělávání a komunikace v českém jazyce. Vychovává žáky ke sdělnému jazykovému projevu. Obecným cílem je rozvíjet komunikativní kompetence žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Jazykové vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

Bez zvládnutí mateřského jazyka není možné rozvíjet další kompetence. Proto vzdělávání v oblasti jazyka směřuje k tomu, aby žáci pochopili systém mateřského jazyka a na tomto základu, aby zvládli jazyky cizí; aby se uměli vyjadřovat souvisle a srozumitelně ve všech oblastech praktického života, aby dokázali formulovat, vysvětlovat i obhajovat své názory a postoje. Dalším cílem je naučit žáky získávat informace z různých zdrojů, kriticky je zhodnotit a předávat dál s ohledem na příjemce a komunikační situaci. Pro získávání informací se žák učí využívat digitální technologie, získané informace však nepřejímá nekriticky, naopak je veden k tomu, aby je porovnával a verifikoval v konfrontaci s jinými zdroji (odborné tištěné publikace).

K dosažení cílů přispívá i provázanost s předmětem estetická výchova. Vzdělávání v této oblasti dál prohlubuje jazykové učivo a kultivuje jazykový projev žáka.

Charakteristika učiva

Učivo propojuje tři oblasti vědomostí a dovedností.

První je jazykové vzdělávání, které navazuje úzce na učivo ZŠ; žák si upevňuje a prohlubuje znalosti tvarosloví, skladby a pravopisu tak, aby se dovedl vyjadřovat v souladu s pravidly a principy mateřského jazyka. Tematické celky této části učiva jsou zařazeny ve všech ročnících a postupně se doplňují a prohlubují.

Druhou oblastí je slohová a komunikační výchova vedoucí k tomu, aby žák dovedl zformulovat různé jazykové útvary mluvené i psané vždy s ohledem na situaci, a to jak v běžném životě, tak i ve své profesi.

Třetí oblastí je práce s textem jako zdrojem informací, a to v oblasti všech funkčních stylů, ovšem s důrazem na odborné texty dané profese.

Strategie výuky

Výuka probíhá především v kmenové učebně. Je zaměřena prakticky, většina hodinové dotace je využívána k rozvoji praktických činností – práce s texty, jejich tvorba i oprava chyb skrytých v textu, zvládání různých technik četby s důrazem na čtení studijní, vytváření a kritické hodnocení různých slohových útvarů, práci s Pravidly českého pravopisu. Pravidelnou součástí hodin je rozbor nedostatků ve vyjadřování vlastním

i v textech získaných z médií a dalších zdrojů. V každém ročníku je napsána jedna slohová práce na zadaná témata; tato kontrolní práce je připravena soustavou dílčích úkolů ze slovní zásoby i větné stavby daného slohového útvaru.

Teoretické poznatky o jazyce jsou zařazovány jen v míře nezbytně nutné, a to hlavně s ohledem na požadavky výuky cizího jazyka.

Ve výuce se uplatní také práce s digitálními technologiemi, které může žák využívat při vytváření vlastních psaných projevů zejména v profesní oblasti.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu se Školním řádem Akademie Světlá nad Sázavou, jehož součástí jsou pravidla pro klasifikaci žáků. Známky jsou získávány průběžně po celé klasifikační období, a to formou doplňovacích a korekturních cvičení, vědomostních testů, hodnocením slohových projevů, zadaných úkolů i klasickým ústním zkoušením.

Slovní hodnocení se uplatňuje při vyhodnocování všech typů aktivit a úkolů i při individuálních aktivitách žáka a slouží hlavně k pozitivní motivaci.

Výkony znevýhodněných žáků jsou hodnoceny podle doporučení pedagogicko-psychologické poradny.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Vzdělávání v českém jazyce směřuje k takovému zvládnutí úrovně klíčových kompetencí, které umožní dorozumívat se, spolupracovat, vyhledávat a zpracovávat získané informace.

Kompetence k učení

Absolventi by měli

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívat ke svému vzdělávání různé informační zdroje;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů

Absolventi by měli

- porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení a navrhnout řešení;
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit;
- spolupracovat při řešení s jinými lidmi.

Komunikativní kompetence

Absolventi by měli

- vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, a to v mluveném i psaném projevu;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění příslušné odborné kvalifikace;
- vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence

Absolventi by měli

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, pracovní orientace a životních podmínek;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností;

- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům.

Občanské kompetence a kulturní povědomí
Absolventi by měli
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
Absolventi by měli
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, tedy i vzdělávání;
- komunikovat vhodně s potencionálními zaměstnavateli.

Digitální kompetence
Absolventi by měli
- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním i mimoškolním prostředí;
- měnit jejich využití podle toho, jak se budou technologie měnit a vyvíjet a jak se budou měnit jejich vlastní potřeby či úkoly;
- získávat, kriticky posuzovat a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech;
- jednat v digitálním prostředí eticky, s ohleduplností a respektem k druhým;
- zvažovat rizika a přínosy digitálních technologií v osobním i pracovním prostředí.

Aplikace průřezových témat
Občan v demokratické společnosti
Žák je veden k tomu, že
- se naučí naslouchat druhým lidem, respektovat je, zvažovat jejich názor i přijímat jiné názory, jsou-li vhodnější nebo přesnější;
- se naučí pomocí získaných znalostí navazovat vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím;
- se naučí vyjednávat a přijímat rozumné kompromisy.

Člověk a svět práce
Žák je veden k tomu, že
- se učí prezentovat sám sebe při jednání s případným zaměstnavatelem;
- sestaví texty potřebné při vyhledávání pracovního místa (životopis, odpověď na inzerát apod.);
- zvládne přijímací pohovor a výběrové řízení.

Člověk a digitální svět
Žák je veden k tomu, že
- využívá digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů;
- využívá digitální nástroje (online zdroje, online učebnice) k vlastnímu vzdělávání během studia i v rámci celoživotního vzdělávání;
- využívá digitální technologie k získávání informací i k jejich sdílení, předávání a prezentaci vhodným způsobem vzhledem ke komunikační situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce;

- chrání sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí, zná a uplatňuje právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti.

Mezipředmětové vztahy

- Cizí jazyk
- Estetická výchova
- Občanská nauka
- Informační technologie

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
1. ročník	
Žák: – orientuje se v soustavě jazyků; – rozliší spisovný jazyk od jeho nespisovných podob; – ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní situaci a účelu textu; – řídí se pravidly správné výslovnosti; – v psaném projevu respektuje pravopis, dovede pracovat s normativními příručkami; – používá adekvátní slovní zásobu včetně terminologie svého oboru;	**1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností** – jazyk jako nástroj dorozumění – místo češtiny v rámci ostatních jazyků – spisovné a nespisovné podoby – praktické zvládnutí pravopisu – slovní zásoba a její členění – úvod do morfologie – členění slovních druhů – úvod do syntaxe – druhy vět dle obsahu
– vystihne charakteristické znaky různých druhů textu; – rozpozná funkční styl a základní slohové útvary; – posoudí a opraví kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; – zvládne vytvořit útvary prostě sdělovacího stylu;	**2. Komunikační a slohová výchova** – podstata slohu, slohotvorní činitelé – dialogy a monology – projevy připravené a nepřipravené – slovní jednotky z hlediska stylového zabarvení – funkční styl prostě sdělovací a jeho útvary, osobní dopis
– dovede se orientovat v obsahu knižní publikace i dílčího textu, rozumí obsahu celku i jeho částem;	**3. Práce s textem** – techniky a druhy čtení, orientace v textu – zpětná reprodukce textu
2. ročník	
– v psaném projevu respektuje pravopis, dovede pracovat s normativními příručkami; – používá adekvátní slovní zásobu včetně terminologie svého oboru, umí najít český ekvivalent k běžným přejatým slovům; – v písemném i mluveném projevu užívá správně poznatky z tvarosloví i skladby; – pozná a umí odstranit chybné tvary slov;	**1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností** – obohacování slovní zásoby se zřetelem k odborné terminologii – tvarosloví – definice slovních druhů a jejich tvary se zaměřením na pravopisnou normu – skladba – druhy vět, věta jednoduchá, větné členy (se zaměřením na pravopisnou normu)
– vystihne charakteristické znaky různých druhů textu; – rozpozná funkční styl a základní slohové útvary; – posoudí a opraví kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu; – zvládne vytvořit vybrané slohové útvary v souladu s normami českého jazyka;	**2. Komunikační a slohová výchova** – funkční styly odborný, administrativní a publicistický – základní charakteristika – vybrané slohové útvary jednotlivých funkčních stylů: dopisy úřední, žádost a životopis,

– odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru, zvládá základní útvary odborného stylu se zřetelem ke své profesi;	vyprávění, popis osoby či věci, odborný popis, návod, výklad, referát
– dovede se orientovat v obsahu knižní publikace i dílčího textu, rozumí obsahu celku i jeho částem; – je schopen pořídit si z textu výtah, výpisky; – dovede se vyhledat informace z různých zdrojů a posoudit jejich věrohodnost;	**3. Práce s textem** – analýza textu z hlediska slovní zásoby, větné struktury, kompozice a stylu – orientace v textu, poznámky, odkazy
3. ročník	
– v psaném projevu respektuje pravopis, dovede pracovat s normativními příručkami; – v písemném i mluveném projevu užívá správně poznatky z tvarosloví i skladby; – vyjadřuje se věcně správně, srozumitelně a souvisle;	**1. Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností** – opakování náročnějších jevů morfologie – syntax – souvětí, nedostatky větné stavby – stavba a tvorba komunikátu
– je schopen přednést krátký projev, – umí klást otázky a formulovat odpovědi, – vhodně se prezentuje a umí obhajovat svá stanoviska; – umí pochválit, polemizovat i objektivně kritizovat;	**2. Komunikační a slohová výchova** – komunikační situace – verbální a neverbální komunikace – základy rétoriky – příprava na veřejné vystoupení – diskusní příspěvek, přijímací pohovor, rozhovor se zákazníkem aj.
– má přehled o knihovnách a jejich službách; – má přehled o tisku se zaměřením na své zájmy i svou profesi; – je schopen pořídit si z textu výtah, výpisky; – dovede se vyhledat informace z různých zdrojů a posoudit jejich věrohodnost; – rozliší objektivní informace od neobjektivní reklamy a manipulace.	**3. Práce s textem a získávání informací** – knihovny a jejich služby, síť knihoven a jejich využití – noviny, časopisy a periodika jako zdroj informací – techniky čtení (shrnutí) – kritické vyhodnocení získaných údajů – analýza textu z hlediska slovní zásoby, větné struktury, kompozice a stylu

Učební osnova vyučovacího předmětu

5.2 Anglický jazyk

hodinová dotace předmětu

ročník	1.	2.	3.	celkem
hodin týdně	2	2	2	6
hodin celkem	68	68	56	192

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle předmětu

Žák se naučí pracovat se slovníkem, odbornými jazykovými publikacemi a dokáže vyhledat potřebné informace. Zpracuje cizojazyčný text, např. návody. Komunikuje v běžných situacích, požádá o pomoc, představí se, zeptá se na cestu, omluví se. Domluví se v restauraci, na hraničním přechodu, na čerpací stanici, celnici apod. Vytvoří souvislý text na dané téma. Během celého studia získá slovní zásobu v rozsahu cca 1500 slov (včetně odborné zásoby).

Charakteristika učiva

Žák naváže na znalosti a dovednosti získané na základní škole (základy gramatiky, konverzační témata, např. rodina, seznamování, volný čas, sport, kultura), procvičí konverzaci v situacích reálného života (v restauraci, při seznamování, telefonování atd.). Žák získá odbornou slovní zásobu v návaznosti na odborné předměty a praktickou přípravu, seznámí se s odbornou terminologií a jejím využitím v praxi.

Strategie výuky

Výuka bude probíhat v jazykové učebně za využití didaktické techniky. Konverzace se zaměří na rozšíření slovní zásoby (získání nových odborných výrazů z oboru), jednoduchou komunikaci v situacích běžného života a její procvičování. Gramatická oblast je rozdělena do tří ročníků v návaznosti na konverzační témata. Při výuce bude využita učebnice dle výběru vyučujícího a na základě schválení metodické komise, audio a video nahrávky, odborné texty. Výuka povede studenty k využití cizího jazyka v praxi, např. pomocí situačních metod.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu se Školním řádem Akademie Světlá nad Sázavou, jehož součástí jsou pravidla pro klasifikaci žáků. Průběžně bude hodnoceno osvojení slovní zásoby, její rozsah a využití, schopnost komunikace, porozumění mluvenému a psanému textu a orientace v něm. Vyučující bude přihlížet k aktivitě v hodinách a zapojení do školních i mimoškolních aktivit. Známky budou získávány ústním zkoušením, písemnými testy a v situačních hrách (např. rozhovory, scénky).

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, tzn., že absolvent:

- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů, tzn., že absolvent:

- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence, tzn., že absolvent:

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

Personální a sociální kompetence, tzn., že absolvent:

- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly, umí podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tzn., že absolvent:

- vhodně komunikuje s potencionálními zaměstnavateli, prezentuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

Digitální kompetence, tzn. že absolvent:

- využívá při výuce i studiu digitální zařízení, aplikace i nástroje umělé inteligence;
- získává, posuzuje a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech;
- vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Odborné kompetence

- vztahují se k výkonu pracovních činností vykonávaných žáky. Tvoří je soubor odborných vědomostí a dovedností, postojů a hodnot požadovaných u žáků, které žáci budou dále využívat v praxi;
- znalost cizího jazyka zvýší možností žáka na trhu práce. Pomůže mu zorientovat se v základních administrativních úkonech (sestavení žádosti o zaměstnání, odpověď na inzerát, přijímací pohovor Své znalosti dokáže též využít k orientaci v odborném textu a získání informací. Pomocí jednoduchých frází formuluje své postoje, myšlenky, názory (plány do budoucna, seberealizace). Dokáže se domluvit v běžném životě, v obchodě, v bance, na policii s využitím slovní zásoby (v rozsahu 1500 slov), kterou během studia získal.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- naučí se pomocí získaných znalostí navazovat vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím;
- formuluje své myšlenky, postoje a názory (plány do budoucna, seberealizace.

Člověk a svět práce

- sestaví životopis, odpověď na inzerát, zvládne přijímací pohovor a výběrové řízení.

Člověk a životní prostředí

- obsáhne v odborné terminologii problematiku ochrany životního prostředí, vyjádří zásady zdravého životního stylu.

Člověk a digitální svět

- využívá digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů;
- získává informace z různých zdrojů, sdílí je a předává a prezentuje je vhodným způsobem.

Mezipředmětové vztahy

- Český jazyk
- Občanská nauka
- Informační technologie
- Estetická výchova

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
1. ročník	
Žák: – rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášených zřetelně spisovným jazykem i s obsahem snadno odhadnutelných výrazů, – odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření, – čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, umí v textu nalézt důležité informace, hlavní a vedlejší myšlenky, – vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit text přiměřené obtížnosti;	**1. Řečové dovednosti** – Receptivní řečová dovednost sluchová – poslech s porozuměním rodilému mluvčímu – Receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem – Produktivní řečová dovednost ústní – Produktivní řečová dovednost písemná – zpracování textu v podobě reprodukce – Jednoduchý překlad anglického textu **2. Jazykové prostředky** – Základy výslovnosti – Slovní zásoba a její tvoření **3. Gramatika:** – Člen určitý a neurčitý, časování sloves v přítomném čase, tvorba otázek, tvoření záporu, pořádek slov ve větě, osobní, ukazovací a přivlastňovací zájmena, podstatná jména v množném čísle, člen určitý a neurčitý u podstatných jmen, přivlastňování, – Zápor, předložky, číslovky **4. Tematické okruhy**, **komunikační situace a jazykové funkce** – Osobní údaje, životopis – Dům a domov – Volný čas a zábava – Job – Každodenní život
2. ročník	
– vyslovuje co nejblíže přirozené výslovnosti, – vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie, – vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka, – uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, – používá běžné gramatické	**1. Řečové dovednosti** – Receptivní řečová dovednost sluchová – poslech s porozuměním rodilému mluvčímu – Receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem včetně odborného – Produktivní řečová dovednost ústní – Produktivní řečová dovednost písemná – zpracování delšího textu v podobě

prostředky;	reprodukce – Složitější překlad anglického textu **2. Jazykové prostředky** – Zájmeno some, any – Časování sloves v minulém čase – Řadové číslovky, datum, označení dnů, měsíců a ročních období – Stupňování přídavných jmen – Podstatná jména označující míru, množství a hmotnost – Příslovce – Způsobová slovesa – Odborná terminologie **3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce** – Služby – Cestování – Jídlo a pití – Péče o zdraví, zdravý životní styl – Nakupování – Životopis a žádost o práci – Poznatky o zemích studovaného jazyka **4. Informace o Velké Británii, USA**
3. ročník	
– vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům – vhodně řeší každodenní řečové situace; – má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech dané země, – zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika.	**1. Řečové dovednosti** – Receptivní řečová dovednost sluchová – poslech s porozuměním rodilému mluvčímu – Receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s delším textem – Produktivní řečová dovednost ústní – Produktivní řečová dovednost písemná – zpracování delšího textu v podobě reprodukce – Složitější překlad anglického textu **2. Jazykové prostředky** – Grafická podoba jazyka a pravopis – Budoucí čas – Přítomný čas průběhový – Gerundium – Předpřítomný čas – Porovnávání přídavných jmen – Odborná terminologie **3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce**

	– Vzdělání – Česká republika – Popis lidí a oblékání – Jazykové obraty – Komunikační situace – Cestování – Počasí **4. Poznatky o zemích studovaného jazyka** – Informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o ČR

Učební osnova vyučovacího předmětu

5.3 Občanská nauka

hodinová dotace předmětu

ročník	1.	2.	3.	celkem
hodin týdně	1	1	1	3
hodin celkem	34	34	28	96

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Cíl předmětu

Obecným cílem společenskovědního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovědní vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany svého státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale též pro veřejný zájem. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

Charakteristika učiva

Předmět zahrnuje učivo spadající do několika společenskovědních disciplín.

Strategie výuky

Charakter učiva umožňuje využívat celou škálu didaktických metod práce, jako jsou: frontální výuka, skupinová práce, diskuse se žáky nebo žákovská prezentace. Je možné využívat i práci s učebnicí apod. Pro úspěšnost výuky je důležité rozvíjet příznivé třídní klima. Výuku doplňují a navazují na ni vhodně volené tematické exkurze, besedy a přednášky.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu se Školním řádem Akademie Světlá nad Sázavou, jehož součástí jsou pravidla pro klasifikaci žáků. Vhodnou metodou je slovní hodnocení a známkování. Důležitým faktorem je zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Cílem vzdělávání v předmětu je dosažení takové úrovně klíčových kompetencí, které umožní řešení problémů běžně se v reálném životě objevujících.

Klíčové kompetence

Kompetence k učení tím, že žák:

- má pozitivní vztah k osvojování si poznatků a motivaci k dalšímu vzdělávání;
- ovládá různé techniky učení a umí využívat různé informační zdroje;
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů tím, že žák:

- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace.

Komunikativní kompetence tím, že žák:

- účastní se aktivně diskusí nad aktuálními problémy a formuluje a obhajuje své názory a postoje v těchto diskusích;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence tím, že žák:

- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhá předsudkům a stereotypům;
- přijímá odpovědnost za vlastní práci.

Občanské kompetence a kulturní povědomí tím, že žák:

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- aktivně se zajímá o politické, ekonomické a společenské dění u nás i ve světě;
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu.

Digitální kompetence tím, že žák:

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy.

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci tím, že žák:

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

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje tím, že žák:

- jedná zodpovědně při nakládání s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami s ohledem na životní prostředí.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- společnost, její členové a společenské skupiny, kultura, náboženství;
- stát, politický systém, politika, soudobý svět;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita, komunikace, řešení konfliktů.

Člověk a svět práce

- zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělávání pro život;
- motivace k celoživotnímu učení.

Člověk a životní prostředí

- současné globální, regionální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí z různých hledisek rozvoje lidské populace.

Člověk a digitální svět

- práce s digitálními technologiemi a jejich využití v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení problémů osobního, právního a sociálního charakteru.

Mezipředmětové vztahy

- Informační technologie
- Český jazyk
- Estetická výchova

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
1. ročník	
Žák: – popíše společnost a její rozvrstvení na základě strukturních řezů ve společnosti, vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému národu; – dovede aplikovat zásady slušného chování, uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot; – uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti; – dovede sestavit rozpočet domácnosti; – navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti včetně zajištění na stáří; – navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování; – vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci; – dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika; – na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin; – objasní příčiny migrace lidí; – vysvětlí na příkladech osudů lidí, jak si nacisté počínali na okupovaných územích; – uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti; – objasní způsoby ovlivňování veřejnosti; – je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky; – na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti;	**1. Člověk v lidském společenství** – lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy – odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ soužití v rodině i v širší komunitě – sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti – hospodaření jednotlivce a rodiny, řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů – rasy, etnika, národy a národnosti, majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití, genocida v době druhé světové války, migrace v současném světě, migranti, azylanti – postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti, genderové problémy – víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus

– popíše specifika jednotlivých náboženství; – objasní postavení církví a věřících v ČR; – vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženská nesnášenlivost; – objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto projevy důsledky;	
2. ročník	
– uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena; – uvede příklady jednání, které ohrožuje demokracii (sobectví, korupce, kriminalita, násilí,…); – vysvětlí, proč je třeba mediální obsahy přijímat kriticky; – uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má občan ke svému státu a ostatním lidem povinnosti; – uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí význam voleb, popíše kritéria občana pro vstup do politické strany; – uvede příklady extremismu a vysvětlí jeho nebezpečí; – uvede příklady občanské aktivity, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; – uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie; – dovede debatovat o porušení principů demokracie; – na konkrétních příkladech rozliší jednání, které je v souladu nebo v rozporu s demokracií; – vymezí pojem státu s důrazem na jeho definiční znaky (území, obyvatelstvo, státní moc) a základní funkce; – rozliší různá uspořádání státu (unie, federace, svaz, seskupení státu); – dokáže vysvětlit základní formy vlády (monarchie a republika); – vysvětlí politické ideologie a proudy; – určí základní principy právního státu; – popíše státní symboly; – porozumí významu a funkci ústavy; – popíše dělbu moci v demokratických státech;	**1. Člověk jako občan** – lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí – svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení – stát, definiční znaky, funkce – ústavní systém ČR, politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva – politika, politické ideologie a jejich základní proudy – politické strany, volební systémy a volby – politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus – teror, terorismus – občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití – základní hodnoty a principy demokracie – české státní a národní symboly

– určí hlavní subjekty moci zákonodárné a výkonné v ČR (Parlament ČR, vláda, prezident);	
– dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy; – popíše státní symboly; – vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky; – uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých, umí je lokalizovat na mapě; – na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace; – uvede hlavní globální problémy dnešního světa, lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě; – popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům; – na příkladu z médií nebo jiných zdrojů vysvětlí, jaké metody používají teroristé a za jakým účelem;	**2. Česká republika, Evropa a svět** – současný svět: bohaté a chudé země, velmoci, ohniska napětí v soudobém světě – ČR a její sousedé – globalizace – globální problémy – ČR a evropská integrace – nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve větě – vojensko-bezpečnostní mezinárodní organizace (NATO, INTERPOL) – Evropská unie, integrace a dezintegrace – ČR a svět, zapojení v mezinárodních organizacích – globální problémy lidstva, – globalizace
3. ročník	
– popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství; – vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost; – dovede reklamovat koupené zboží nebo služby; – popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek; – dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace; – popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů; – objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem kriminálního jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání.	**1. Člověk a právo** – právo a spravedlnost, právní stát – právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy – soustava soudů v České republice – právnická povolání (notáři, advokáti a soudci) – právo a mravní odpovědnost v běžném životě – vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu – manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí – trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud) – kriminalita páchaná na dětech – a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými

Učební osnova vyučovacího předmětu

5.4 Základy přírodních věd

hodinová dotace předmětu

ročník	1.	2.	3.	celkem
hodin týdně	2	2	0	4
hodin celkem	68	68	0	136

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle předmětu

Výuka předmětu si klade za cíl:

- využít přírodovědných poznatků a dovedností v praktickém životě v situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí;
- vést žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů;
- pozorovat a zkoumat přírodu, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje;
- učit se chápat nebezpečí ohrožení přírody lidskými činnostmi a zaujímat postoje k problémům v oblasti péče o životní prostředí, posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na živé organismy;
- zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky o základních pojmech, jevech, zákonitostech a souvislostech získaných na základní škole;
- osvojit si vybrané poznatky tvořící teoretický základ předmětu.

Charakteristika učiva

Fyzikální učivo je zařazeno do I. ročníku, chemické, ekologické a biologické učivo je zařazeno do 2. ročníku v samostatných tematických celcích. Okruh problémů tématu Člověk a životní prostředí prolíná výukou průběžně a aktuálně podle probíraného učiva.

Strategie výuky

Při výuce budou využívány různé metody práce – frontální výklad, rozhovor se žáky, samostatná práce, skupinové vyučování, pozorování a experimenty, audiovizuální programy, prostředky informačních a komunikačních technologií, časopisy, exkurze.

K výuce budou využity učebnice a Matematicko-fyzikální tabulky, poznámky k učivu si budou žáci zaznamenávat do sešitů.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu se Školním řádem Akademie Světlá nad Sázavou, jehož součástí jsou pravidla pro klasifikaci žáků. Vědomosti žáků budou prověřovány ústním a písemným zkoušením. Při hodnocení bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu. Samostatné práce budou hodnoceny slovně a známkou. Písemné zkoušení bude hodnoceno bodově a známkou.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, tzn., že absolvent by měl:

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; zajímat se o dění kolem sebe;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- zajímat se o životní prostředí a zákonitosti přírody, ve stahu udržitelného rozvoje, možnosti svého dalšího vzdělávání.

Kompetence k řešení problémů, tzn., že absolvent by měl:

- porozumět zadání úkolů;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení;
- spolupracovat s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence, tzn., že absolvent by měl:

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle;
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- popsat jednotlivé přírodní zákonitosti;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- dodržovat odbornou terminologii.

Personální a sociální kompetence, tzn., že absolvent by měl:

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání;
- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí;
- rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky;
- přijímat a plnit svěřené úkoly.

Občanské kompetence a kulturní povědomí, tzn., že absolvent by měl:

- dodržovat zákony, respektovat práva druhých lidí;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- vytváří se u něj úcta k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojuje do ochrany a zlepšování životního prostředí;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa;
- vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí, rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám, tzn., že absolvent by měl:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, uvědomovat si význam celoživotního učení;

- jedná hospodárně, adekvátně uplatňuje nejen kritéria ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické;
- být připraven přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- poznávat svět a lépe mu rozumět;
- odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací;
- verbální komunikace při jednáních.

Matematické kompetence, tzn., že absolvent by měl:

- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, schémata apod.).

Digitální kompetence, tzn., že absolvent by měl:

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- navrhovat prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednat eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Odborné kompetence

Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci, tzn. aby absolventi:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence a ochrany;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- znali zásady první pomoci a dokázali první pomoc sami poskytnout.

Kvalita práce, výrobků nebo služeb, tzn. aby absolventi:

- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související pracovními postupy a pracovními nástroji k dodržení kvality výstupů;
- chápali kvalitu jako nástroj ovlivňující hodnocení práce.

Ekonomika a udržitelný rozvoje, tzn. aby absolventi:

- znali hodnotu práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- efektivně užívali finanční prostředky, materiál a energetické a přírodní zdroje s ohledem na životní prostředí a sociální dopady.

Aplikace průřezových témat

Žák se naučí poznávat svět a lépe mu rozumět. Vytváří se u něj úcta k živé i neživé přírodě, aktivně se zapojuje do ochrany a zlepšování životního prostředí. Efektivně pracuje s informacemi. Jedná hospodárně, adekvátně uplatňuje nejen kritéria ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické.

Předmět upevňuje mezipředmětové vztahy s dalšími předměty učebního plánu, např. českým jazykem, technologií, matematikou, praktickým vyučováním.

Člověk a životní prostředí

- Vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí. Rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, pozitivní působení na druhé.

Člověk a svět práce

- Odpovědné rozhodování na základě vyhodnocení získaných informací. Verbální komunikace při jednáních.

Člověk a digitální svět

- Práce s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech, při zpracování a vyhodnocování získaných údaj, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.

Mezipředmětové vztahy

- Matematika
- Informační technologie
- Český jazyk
- Občanská nauka
- Estetická výchova
- Tělesná výchova

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
1. ročník	
Žák: – rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; – určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; – určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; – vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; – určí výslednici sil působících na těleso; – pochopí účinky gravitačních sil působících mezi tělesy; - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;	**1. Mechanika** – pohyby a jejich druhy – Newtonovy pohybové zákony – mechanická práce a energie – skládání sil – gravitace – vlastnosti tekutin
– vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a technické praxi; – vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy; – popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů; – popíše přeměny skupenství a jejich význam v přírodě a technické praxi;	**2. Termika** – teplota, teplotní roztažnost látek – teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa – struktura látek, přeměny skupenství
– popíše elektrické pole a jeho vlastnosti; – řeší úlohy s elektrickými obvody použitím Ohmova zákona; – popíše princip a použití polovodičových součástek; – pochopí magnetické jevy a jejich důsledky; – popíše vznik střídavého proudu a jeho využití;	**3. Elektřina a magnetismus** – elektrický náboj a jeho vlastnosti – elektrické pole – elektrický proud v látkách – magnetické pole a jeho vlastnosti – elektromagnetická indukce – přenos elektrické energie
– popíše vznik a vlastnosti kmitání a kmitavého pohybu; – popíše vznik, druhy a vlastnosti vlnění; – charakterizuje vlastnosti zvuku, pochopí význam ochrany sluchu před nadměrným hlukem; – pochopí podstatu a vlastnosti světla; – seznámí se se základními optickými přístroji;	**4. Kmitání, vlnění, optika** – mechanické kmitání a vlnění – zvuk a jeho vlastnosti – světlo a jeho vlastnosti – optické přístroje, lidské oko – druhy elektromagnetického záření a jeho vlastnosti

– pochopí funkci oka a důležitost ochrany zraku; – popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;	
– popíše strukturu atomu včetně stavby jádra i elektronového obalu; – vysvětlí podstatu radioaktivity a zná způsoby ochrany před jaderným zářením; – pochopí princip získávání jaderné energie a její využití;	**5. Fyzika atomu** – model atomu – radioaktivita, druhy jaderného záření – jaderná energie a její využití
– seznámí se se vznikem a vývojem vesmíru; – popíše objekty v naší Sluneční soustavě; – charakterizuje vesmírné objekty z hlediska jejich vlastností;	**6. Vesmír** – vznik a vývoj vesmíru – druhy vesmírných objektů – slunce
2. ročník	
– dokáže porovnat fyzikální chemické vlastnosti látek; – popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby; – zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin; – popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků; – popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi; – vyjádří složení roztoků a připraví roztok požadovaného složení; – vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí; – provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi;	**1. Obecná chemie** – chemické látky a jejich vlastnosti – částicové složení látek, atom, molekula – chemická vazba – chemické prvky, sloučeniny – chemická symbolika – periodická soustava prvků – směsi a roztoky – chemické reakce, chemické rovnice – výpočty v chemii
– 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 na životní prostředí;	**2. Anorganická chemie** – anorganické látky, oxidy, kyseliny, soli, hydroxidy – názvosloví anorganických sloučenin – vybrané prvky a anorganické sloučeniny v praxi

– charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy; – uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v praxi, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;	**3. Organická chemie** – vlastnosti atomu uhlíku – základ názvosloví organických sloučenin – organické sloučeniny v praxi
– charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; – charakterizuje nejdůležitější přírodní látky; – popíše vybrané biochemické děje;	**4. Biochemie** – chemické složení živých organismů – přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory – biochemické děje
– charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi; – vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých buněk; – popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života; – vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou; – charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly; – uvede základní skupiny organismů a porovná je; – objasní význam genetiky; – popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav; – vysvětlí význam zdravé výživy a uvede princip zdravého životního stylu, – uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence;	**5. Základní biologie** – vznik a vývoj života na zemi – vlastnosti živých soustav – typy buněk – rozmanitost organismů a jejich charakteristika – dědičnost a proměnlivost – biologie člověka – zdraví a nemoc
– vysvětlí základní ekologické pojmy; – charakterizuje biotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy); – charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu; – uvede příklad potravního řetězce; – popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a	**6. Ekologie** – základní ekologické pojmy – potravní řetězce – koloběh látek v přírodě a tok energie – typy krajiny

energetického; – charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem;	
– popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; – hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí; – charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; – charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti; – popíše způsoby nakládání s odpady; – charakterizuje globální problémy na Zemi; – uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci; – uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí; – vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí; – zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí; – na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.	**7. Člověk a životní prostředí** – vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím – dopady činnosti člověka na životní prostředí – přírodní zdroje energie a surovin – odpady – globální problémy – ochrana přírody a krajiny – nástroje společnosti na ochranu životního prostředí – zásady udržitelného rozvoje – odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

Učební osnova vyučovacího předmětu

5.5 Matematika

hodinová dotace předmětu

ročník	1.	2.	3.	celkem
hodin týdně	2	2	2	6
hodin celkem	68	68	56	192

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle předmětu

Výuka předmětu si klade za cíl:

- zprostředkovat žákům matematické poznatky, které jsou potřebné v odborném a dalším vzdělávání i praktickém životě;
- rozvíjet numerické dovednosti a návyky v návaznosti na základní školu;
- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadáním matematických úloh;
- efektivně numericky počítat, používat a převádět běžně užívané jednotky (délky, povrchu, objemu, rovinného úhlu, hmotnosti, času, rychlosti, měny aj.);
- matematizovat jednoduché reálné situace;
- umět vyhodnotit informace získávané z různých zdrojů reálných situací – tabulek, grafů a diagramů;
- správně se matematicky vyjadřovat;
- zkoumat a řešit problémy;
- podílet se na rozvoji logického myšlení;
- přispívat k formování žádoucích rysů osobnosti žáků, jako je vytrvalost, houževnatost a kritičnost;
- umět odhadovat výsledky.

Charakteristika učiva

Učivo obsahově navazuje na učivo matematiky základní školy a zaměřuje se na rozšiřování poznatků ve vybraných okruzích učiva:

- číselné obory,
- mocniny a odmocniny,
- rovnice a nerovnice,
- funkce,
- planimetrie a stereometrie,
- pravděpodobnost,
- práce s daty.

Učivo je členěno na složku základní: číselné obory, rovnice, planimetrie, stereometrie, která umožňuje zvládnout hlavní činnosti oboru, a doplňkovou: mocniny a odmocniny, funkce, výrazy, statistika, pravděpodobnost, která povede k dalšímu profesnímu rozvoji žáka v následujícím období v kontinuitě s jeho sebevzděláváním dle stávajících potřeb praxe.

Z daných okruhů vychází posilování logického myšlení a schopnost žáka reagovat na proměnlivé požadavky současnosti operativním způsobem.

Strategie výuky

Vyučování probíhá v kmenové učebně nebo učebně IT. Při výkladu jsou používány vhodné modely a názorné pomůcky. Propojení teorie s praxí formou samostatných projektů vychází z aplikace matematické problematiky při praktickém vyučování. Žáci tak prokazují svůj hlubší zájem o dílčí témata probíraného učiva ve vztahu k budoucí profesi. Nadaní žáci se mohou účastnit předmětových soutěží organizovaných školou i dalšími institucemi. Vhodné je využití digitální technologie při samostatné činnosti žáků.

Hodnocení výsledků žáků

Při hodnocení je kladen důraz na dovednost řešit problémy, využívat informační technologie a pracovat s informacemi a na vlastní numerické aplikace. Dvakrát za pololetí vypracuje žák složitější písemnou práci. Minimálně dvakrát za pololetí jsou žákovy vědomosti prověřeny krátkou písemnou prací.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí
Klíčové kompetence
V klíčových kompetencích je kladen důraz na rozvoj:
Kompetencí k učení tak, že absolventi by měli:
- samostatně vyhledávat, třídit a využívat informace;
- volit různé postupy při řešení reálných situací;
- aplikovat znalosti z ostatních vyučovacích předmětů a reálného života;
- rozvíjet paměť prostřednictvím numerických výpočtů a matematických algoritmů.

Kompetencí k řešení problémů tak, že absolventi by měli:
- číst s porozuměním matematický text;
- kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů;
- zkoumat problémy a při jejich řešení užívat různé postupy;
- spolupracovat s dalšími lidmi při řešení problémů.

Kompetencí komunikativních tak, že absolventi by měli:
- přesně vyjadřovat myšlenky v ústním a písemném projevu;
- užívat matematického jazyka včetně symboliky;
- rozvíjet dovednosti přesného a estetického rýsování;
- rozvíjet komunikaci při řešení navozeného problému.

Personálních a sociálních kompetencí tak, že absolventi by měli:
- pracovat ve skupinách;
- dodržovat dohodnuté postupy;
- přijímat odpovědnost za řešení problému.

Občanské a kulturní povědomí tak, že absolventi by měli:
- respektovat názory spolužáků;
- zodpovídat za vlastní rozhodování.

K pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám tak, že absolventi by měli:
- chápat význam matematiky jako vědy ve společnosti;

Matematických kompetencí tak., že absolventi by měli:
- převádět nejpoužívanější jednotky a správně je užívat;
- užívat reálné odhady, kvantifikační pojmy a matematické postupy;

- mít schopnost orientovat se v různých formách grafického znázornění a umět je správně interpretovat (výkresy, schémata, tabulky, grafy, diagramy apod.);
- užívat znalosti základních tvarů v 2D i 3D a jejich vzájemné poloze;
- umět provést jednoduché statistické šetření a analyzovat je;
- užívat matematické postupy při řešení odborných úkolů i v běžných životních situacích.

Digitální kompetence, tzn., že absolventi by měli:

- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- navrhovat prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednat eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- Užitím matematiky v různých životních situacích pomáhá rozhodování a racionálnímu přístupu k manipulacím, diskuzím a hodnocení globálních hodnot.

Člověk a životní prostředí

- Slovní úlohy mohou dokumentovat a kvantifikovat problematiku životního prostředí. Vyhodnocením vedou k vytváření pozitivního vztahu k životnímu prostředí, nutnosti jeho ochrany a nutnosti řešit tyto problémy.

Člověk a svět práce

- Matematika pomáhá kvantifikovat různé pracovní hodnoty a příležitosti a orientovat se ve finančních otázkách obecně. Usnadňuje volbu pracovních příležitostí.

Člověk a digitální svět

- Práce s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.

Mezipředmětové vztahy

- Informační technologie
- Základy přírodních věd
- Český jazyk

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
1. ročník	
Žák: – provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly; – používá různé zápisy racionálního čísla; – provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly; – používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu – znázorní reálné číslo na číselné ose; porovnává reálná čísla; – používá různé zápisy reálného čísla, – zaokrouhlí reálné číslo; – provádí aritmetické operace s reálnými čísly; – zvládá převody jednotek a zná význam předpon; – určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru; – provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem; – dovede zapsat a zakreslit interval na číselnou osu; – provádí, znázorní a zapíše množinové operace (sjednocení a průnik) s intervaly; – orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů; – provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**1. Operace s čísly** – přirozená a celá čísla – racionální čísla – zlomky a desetinná čísla – trojčlenka – procento a procentová část – odhady výsledků – reálná čísla – různé zápisy – zaokrouhlování – intervaly jako číselné množiny – operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) – mocniny s celočíselným exponentem – odmocniny – základy finanční matematiky – početní operace na kalkulátoru – slovní úlohy
– provádí operace s číselnými i algebraickými výrazy; – provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení); – rozloží mnohočlen na součin a užívá	**2. Číselné a algebraické výrazy** – číselné výrazy – algebraické výrazy – mnohočleny – vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu,

vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin; – modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů, zejména ve vztahu k odborné praxi; – určí definiční obor lomeného výrazu; – zvládá krácení a rozšiřování lomených výrazů; – ovládá algebraické operace s lomenými výrazy;	pro rozdíl druhých mocnin – lomené výrazy, definiční obor lomeného výrazu – úpravy výrazů z odborné praxe – slovní úlohy
– řeší v oboru R lineární rovnice o jedné neznámé, soustavy dvou lineárních rovnic, lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy, rovnice s neznámou ve jmenovateli a kvadratické rovnice jednoduchého typu; – vyjádří neznámou ze vzorce; – při řešení slovních úloh účelně užívá řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**3. Řešení rovnic a nerovnic** – úpravy rovnic – lineární rovnice o jedné neznámé – lineární nerovnice o jedné neznámé – vyjádření neznámé ze vzorce – soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých – soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých ve slovních úlohách – rovnice s neznámou ve jmenovateli – úlohy o směsích – úlohy o pohybu – úlohy o společné práci – slovní úlohy s odbornou tématikou – kvadratické rovnice
2. ročník	
– užívá pojmy úhel a jeho velikost; – určí hodnoty sin α, cos α, tg α pro 0°< α< 90° pomocí kalkulátor; – řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**1. Goniometrie a trigonometrie** – goniometrické funkce sin α, cos α, tg α v intervalu 0° ≤ α ≤ 90° – trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku – slovní úlohy
– užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; – sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník z daných prvků a určí obvod a obsah; – rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o	**2. Planimetrie** – základní pojmy – rovinné útvary – konvexní a nekonvexní – polohové vztahy rovinných útvarů – metrické vlastnosti rovinných útvarů – trojúhelník – úhel a jeho měření – shodnost trojúhelníků – podobnost trojúhelníků – Pythagorova věta

shodnosti a podobnosti trojúhelníků; – graficky rozdělí úsečku v daném poměru a změní velikost úsečky v daném poměru; – vyjádří poměry stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci sin α, cos α, tg α, hodnoty goniometrických funkcí umí určit s pomocí kalkulátoru; – řeší praktické úlohy v pravoúhlém trojúhelníku s využitím Pythagorovy věty a s pomocí goniometrických funkcí ostrého úhlu; – určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník a ze zadaných prvků určí jejich obvod a obsah; – určí obvod a obsah kruhu; – určí vzájemnou polohu přímky a kružnice; – určí obvod a obsah složených rovinných útvarů; – užívá jednotky délek a obsahu, provádí jejich převody; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	– trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku – mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky – kružnice, kruh a jejich části – složené útvary – řešení úloh z praxe
– určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; – určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin; – určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; – charakterizuje tělesa; – určí povrch a objem těles, včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; – využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; – aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách; – užívá a převádí jednotky objemu; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**3. Stereometrie** – polohové vztahy prostorových útvarů – metrické vztahy prostorových útvarů – tělesa a jejich sítě – povrch a objem hranolu a válce – jehlan a kužel, komolý jehlan a kužel – koule a její části – složená tělesa – výpočet jejich objemu a povrchu – řešení úloh z praxe

3. ročník	
– chápe vyjádření funkční závislosti; – dle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce; – určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní; – určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; – v úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; – řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu ke svému oboru vzdělání; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**1. Funkce** – základní pojmy – funkce, definiční obor, obor hodnot, graf funkce – vlastnosti funkcí – přímá a nepřímá úměrnost – lineární funkce – kvadratická funkce a její graf – slovní úlohy
– užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost, aritmetický průměr, modus a medián; – vyhledává, porovnává, vyhodnocuje a zpracovává soubory dat; – interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách; – určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku a vypočte aritmetický průměr; – určí modus a medián statistického souboru; – čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	**2. Práce s daty v praktických úlohách** – statistický soubor – četnost a relativní četnost znaku – aritmetický průměr – modus a medián – statistická data v grafech a tabulkách – užití statistiky v úlohách z praxe
– užívá pojmy: náhodný pokus a jeho výsledek, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev; – určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech; – při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	**3. Pravděpodobnost v praktických úlohách** – náhodný pokus a jeho výsledek – náhodný jev, opačný jev, nemožný a jistý jev – výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu

Učební osnova vyučovacího předmětu

5.6 Estetická výchova

Hodinová dotace předmětu

ročník	1.	2.	3.	celkem
hodin týdně	1	1	0	2
hodin celkem	34	34	0	68

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle předmětu

Předmět realizuje vzdělávací oblasti RVP Estetické vzdělávání. Obecným cílem je vytváření a upevňování pozitivního vztahu k duchovním hodnotám společnosti. Předmět formuje postoje žáka ke kultuře a jejím výtvorům, vede ho k toleranci ve vztahu k různým projevům umění, stejně jako k tolerantnímu přijímání odlišného vkusu a cítění druhých lidí. Naučí ho chápat umění jako formu specifické výpovědi o skutečnosti, získávat informace o kulturním dění, uplatňovat estetická kritéria ve svém životě i ve své profesi. Naučí se také vnímat normy společenského chování jako součást kulturního dědictví.

Estetické vzdělávání má v tomto učebním oboru nadpředmětové postavení, prolíná se jak s výukou jazykovou, tak s řadou odborných výtvarných předmětů a s odborným výcvikem daného oboru.

Předmět přispívá k multikulturní výchově a vytváření pozitivních hodnot občana demokratické společnosti, podílí se výrazně na rozvoji sociálních kompetencí.

Charakteristika učiva

Předmět se skládá ze dvou úzce propojených oblastí. Tou první je kultura obecně a kulturní instituce u nás i ve světě. Žák se s nimi seznamuje přímo formou exkurzí i zprostředkovaně za pomoci audiovizuální techniky. Do výuky je zařazena i společenská kultura, tedy principy a normy kulturního chování, bydlení, odívání. Žák poznává nejen užitnou, ale i estetickou hodnotu předmětů každodenní potřeby, které se ve svém oboru naučí i vytvářet.

Druhou oblastí je literatura jako specifický typ uměleckého díla a zároveň specifická forma výpovědi o našem světě; práce s textem je zaměřena prakticky na výchovu ke kultivovanému, vědomému čtenářství.

Strategie výuky

Těžištěm výuky je v obou ročnících práce s textem, jeho reprodukce i interpretace. Volbou autorů a děl pozná žák bohatství kultury dnešního světa i epoch předcházejících. Výuka nesleduje systematicky chronologický vývoj literatury, proto poznatky literární historie jsou omezeny na míru nezbytně nutnou k pochopení kontextu, v němž dané dílo vzniklo. V plánu se tedy kombinuje hledisko chronologické a tematické. Rovněž poznatky z teorie literatury se odvíjejí od potřeby interpretovat text a jeho myšlenky. Literární texty jsou zároveň prostředkem k nácviku správné výslovnosti, ale i k besedám o hodnotovém systému různých kultur a společenství. Žáci budou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Ve výuce se uplatní také práce s digitálními technologiemi, které může žák využívat při vytváření vlastních projevů a při tvořivých činnostech.

V prvním ročníku je pozornost soustředěna na díla a autory světové tvorby, ve druhém ročníku se předmět zaměřuje na národní kulturu a literaturu s odkazy na světový kontext.

Na začátku studia je do výuky zařazena exkurze do místní knihovny. Součástí výuky jsou i návštěvy výstav, filmových představení, práce s ukázkami za pomoci audiovizuální techniky a besedy o těchto akcích.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu se Školním řádem Akademie Světlá nad Sázavou, jehož součástí jsou pravidla pro klasifikaci žáků. Známky jsou získávány průběžně po celé klasifikační období. Hodnotí se schopnosti žáků řešit ústně nebo písemně úkoly spojené s rozborem textů, a to formou vědomostních testů, řešením problémových úkolů, vyhodnocováním samostatných referátů i klasickým ústním zkoušením.

Slovní hodnocení se uplatňuje při besedách o textu, referátech, při řešení týmových úkolů, individuálních aktivitách žáka a slouží hlavně k pozitivní motivaci.

Výkony znevýhodněných žáků jsou hodnoceny podle doporučení pedagogicko-psychologické poradny.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Vzdělávání přispívá k celkové kultivaci žáka a jeho projevu v kontaktu s jinými lidmi, jejich kulturou, názory a vystupováním, vede k toleranci vůči odlišným kulturám, pomáhá vnímat specifiku uměleckého díla, ovlivňuje hodnotový systém žáka s cílem posílit a upevnit pozitivní hodnoty, učí bránit se proti manipulaci ze strany masmédií i jedinců. Výběrem literárních textů se podílí na aplikaci všech průřezových témat.

Kompetence k učení
Absolventi by měli
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem;
- využívat ke svému vzdělávání různé informační zdroje;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů
Absolventi by měli
- porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení a navrhnout řešení;
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit;
- spolupracovat při řešení s jinými lidmi.

Komunikativní kompetence
Absolventi by měli
- vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, a to v mluveném i psaném projevu;
- účastnit se diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence
Absolventi by měli
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, přijímat rady i kritiku;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům.

Občanské kompetence a kulturní povědomí
Absolventi by měli
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a vytvářet si k nim pozitivní vztah.

Digitální kompetence
Absolventi by měli
- ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním i mimoškolním prostředí;
- měnit jejich využití podle toho, jak se budou technologie měnit a vyvíjet a jak se budou měnit jejich vlastní potřeby či úkoly;
- získávat, kriticky posuzovat a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech;
- jednat v digitálním prostředí eticky, s ohleduplností a respektem k druhým;
- zvažovat rizika a přínosy digitálních technologií v osobním i pracovním prostředí.

Aplikace průřezových témat
Občan v demokratické společnosti
- naučí se poznávat různé kulturní hodnoty, respektovat je, zvažovat jejich přínos;
- učí se i přijímat jiné názory, jsou-li vhodnější nebo přesnější;
- naučí se vyhodnocovat mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím;
- učí se vyjednávat a přijímat rozumné kompromisy.

Člověk a životní prostředí
- uvědomuje si význam přírodního prostředí pro člověka v kontextu historickém i současném;
- vytváří si kladný vztah k přírodě a uvědomuje si nutnost její ochrany;
- poznává zásady zdravého životního stylu a učí se je aplikovat ve vlastním životě.

Člověk a svět práce
- poznává podobu pracovních vztahů v minulosti, objektivně ji hodnotí a srovnává s dnešním světem;
- učí se prezentovat sám sebe v různých situacích, a to v podobě mluvené i písemné.

Člověk a digitální svět
- využívá digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů;
- využívá digitální nástroje (online zdroje, online učebnice) k vlastnímu vzdělávání během studia i v rámci celoživotního vzdělávání;

- při tvořivých činnostech je schopen využít potenciál, který nabízejí digitální média, a při posuzování výsledků této tvorby uplatňuje estetická kritéria;
- chrání sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí, zná a uplatňuje právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti.

Mezipředmětové vztahy

- Cizí jazyk
- Český jazyk
- Občanská nauka
- Informační technologie
- odborné předměty výtvarného zaměření

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
1. ročník	
Žák: – orientuje se v kulturních institucích, zná jejich účel a přínos; – zná významné celosvětové instituce starající se o kulturní dědictví lidstva; – ovládá vhodné společenské chování v běžných situacích každodenního života i v profesní oblasti; – dovede si vytvořit kritický přístup k reklamě a mediálním vlivům;	**1. Kultura** – podstata kultury a její součásti – kulturní instituce ve světě a jejich úloha v ochraně a šíření kulturních hodnost – společenské chování, kultura bydlení a odívání, užité umění a jeho význam – lidová kultura a její odkaz – kultura pod vlivem reklamy a médií, rizika masové kultury – reklama v každodenním životě – její pozitiva i negativa
– rozliší umělecká díla různých oblastí umělecké tvorby; – má základní přehled o tendencích a proudech světové literatury; – uvědomuje si prolínání a vzájemné působení různých kultur a náboženství v literární tvorbě; – samostatně vyhledává informace z této oblasti; – vyjádří svůj názor na literární dílo či ukázku;	**2. Umění a literatura** – podstata umění a jeho podoby – ústní slovesnost a psaná literatura; adaptace lit. díla ve filmu – odkaz nejstarších civilizací, jejich písmo – památky doby antiky – středověký a renesanční pohled na svět – hlavní umělecké proudy a tendence světové tvorby 17. – 19. století – literatura ve 20. století
– vyjádří vlastní prožitky z uměleckého díla a uměleckého textu; – rozliší konkrétní literární díla podle formy, druhu a žánru; – vystihne charakteristické rysy literárního textu; – dovede porovnat literární texty a uvědomit si shody a rozdíly mezi nimi; – interpretuje daný text a je schopen vyjádřit svůj názor;	**3. Práce s literárním textem** – lit. díla z hlediska formy (próza, poezie) a druhu (lyrika, epika, drama) – literární žánry – literatura a film, báseň a píseň – jazykové prostředky uměleckého textu – metody a postupy literární interpretace – vývoj a změna žánrů v průběhu věků – aplikace teoretických poznatků při rozboru literárních textů od starověku po současnost

2. ročník	
– zná kulturní instituce regionu i státu; – rozliší typické znaky lidové kultury a kultur národností našeho státu;	**1. Kultura** – kulturní instituce u nás a jejich úloha v ochraně a šíření kulturních hodnost – národnosti na našem území a jejich kulturní specifika
– rozliší umělecká díla různých oblastí umělecké tvorby; – uvědomuje si začlenění národní kultury do kulturního dědictví Evropy; – zná významné představitele národní kultury a literatury; – samostatně vyhledává informace z této oblasti; – vyjádří svůj názor na literární dílo či ukázku; – vyjádří vlastní prožitky z uměleckého díla a uměleckého textu;	**2. Umění a literatura** – česká literatura středověku a raného novověku v kontextu Evropy – doba obrození, autoři a díla – osobnosti české kultury 19. – 21. století – lidové mýty, báje, pověsti – člověk a příroda v literatuře – lidské vztahy v literatuře – pohledy do historie v literatuře – napětí a dobrodružství v literatuře
– rozliší konkrétní literární díla podle formy, druhu a žánru; – vystihne charakteristické rysy literárního textu; – dovede porovnat literární texty a uvědomit si shody a rozdíly mezi nimi; – interpretuje daný text a je schopen vyjádřit svůj názor.	**3. Práce s literárním textem** – lit. díla z hlediska formy (próza, poezie) a druhu (lyrika, epika, drama) – literární žánry – literatura a film, báseň a píseň – jazykové prostředky uměleckého textu – metody a postupy literární interpretace – vývoj a změna žánrů v průběhu věků – aplikace teoretických poznatků při rozboru literárních textů od počátků po současnost

Učební osnova vyučovacího předmětu

5.7 Tělesná výchova

hodinová dotace předmětu

ročník	1.	2.	3.	celkem
hodin týdně	2	2	2	6
hodin celkem	68	68	56	192

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle předmětu

Výuka tělesné výchovy je základním programem pro osvojování si návyků a upevňování dříve nabytých dovedností. Umožňuje žákům, aby si uvědoměle kultivovali svůj pohybový projev a usilovali na základě teoretických poznatků a vlastních pohybových zkušeností o rozvoj zdravotně orientované zdatnosti. Cílem vzdělávání je, aby žáci aktivně vyhledávali příležitosti ke zdravotně vhodným aktivitám, průběžně pečovali o svou tělesnou zdatnost, ověřovali si získané vědomosti i účinnost osvojených pohybových činností a vnímali začleňování pohybových aktivit do svého denního režimu jako zcela přirozenou a nezbytnou součást zdravého životního stylu moderního člověka.

Charakteristika učiva

Tělesná výchova má činnostní a aplikační charakter, a proto je propojována s ostatními předměty – řadu informací, dovedností a návyků souvisejících obecně se zdravým životním stylem žák získává i v jiných předmětech. V tělesné výchově (a v dalších formách pohybových aktivit v režimu dne) jsou pak získané poznatky spojovány s konkrétními pohybovými činnostmi a žák si ověřuje jejich platnost. Opačně jsou dovednosti a návyky z tělesné výchovy přenášeny do denního režimu žáků ve škole, ale i mimo ni. V rámci sportovní činnosti se žák učí řešit stresové a konfliktní situace.

Strategie výuky

Vzdělávání v tělesné výchově zdůrazňuje roli žáka jako aktivního činitele. Respektuje výrazné pohybové a výkonnostní rozdíly dané vývojovými a pohlavními odlišnostmi, dosavadními pohybovými zkušenostmi a zájmy žáků. Umožňuje diferencovat žáky nejen podle pohlaví, ale i podle jejich výkonnosti a zájmu v rámci třídy či skupiny. Osnovy nemohou být postaveny na přesném členění do ročníků, ale na relativně volném výběru podle konkrétní úrovně žáků, jejich rozvojových a zdravotních potřeb a zájmů, podmínek školy, povětrnostních podmínek apod. Tělesná výchova je prováděna ve specifických podmínkách výchovného zařízení a přírody. Důraz je kladen na bezpečnost žáků, hygienickou nezávadnost prostředí, estetičnost a účelnost.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení a klasifikace žáků je chápána jako součást výchovného působení, vytváření vztahu k tělesné výchově a sportu jako celoživotní potřebě. Žák je zásadně hodnocen za změnu ve vlastním výkonu nebo dovednosti, či snahu o tuto změnu, za zvládnutí konkrétního dílčího úkolu, za zájem o tělesnou výchovu a sport, za aktivitu a vztah k pohybu, za praktické využívání osvojených pohybových činností v denním režimu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Kompetence k učení
Absolventi by měli
- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívat ke svému vzdělávání různé informační zdroje;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

Kompetence k řešení problémů
Absolventi by měli
- porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení a navrhnout řešení;
- volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Komunikativní kompetence
Absolventi by měli
- vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, a to v mluveném i psaném projevu;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění příslušné odborné kvalifikace;
- vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence
Absolventi by měli
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, pracovní orientace a životních podmínek;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných činností;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům;
- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích.

Občanské kompetence a kulturní povědomí
Absolventi by měli
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost.

Digitální kompetence
Absolventi by měli
- vyrovnat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní činnost jedincea životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat
Občan v demokratické společnosti

- naučí se naslouchat druhým lidem, respektovat je, zvažovat jejich názor i přijímat jiné názory, jsou-li vhodnější nebo přesnější;
- naučí se pomocí získaných znalostí navazovat vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktním situacím;
- učí se vyjednávat a přijímat rozumné kompromisy.

Informační a komunikační technologie

- rozvíjí své kritické a konstruktivní myšlení, naučí se rozlišit věcné argumenty od propagandy a manipulující rétoriky;
- využije informací získané v médiích ke svému prospěchu

Člověk a digitální svět

- vybaví žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a k bezpečnému používání digitálních technologií.

Mezipředmětové vztahy

- Základy přírodních věd (zejména biologické poznatky)
- Informační a technologie
- Matematika
- v obecnější rovině prostupuje výuku dalších předmětů nebo využívá poznatky těchto předmětů (Český jazyk)

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
1. - 3. ročník	
Žák: – uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku; – popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí; – zdůvodní význam zdravého životního stylu; – dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; – dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností; – popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; – orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech; – dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací; – objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví; - diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; – kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu; – popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; – dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat; – prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným;	**1. Péče o zdraví** **Zdraví** – činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. – duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví – odpovědnost za zdraví své i druhých, péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu – partnerské vztahy; lidská sexualita – prevence úrazů a nemocí – mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama **Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí** – mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) – základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) **První pomoc** – úrazy a náhlé zdravotní příhody – poranění při hromadném zasažení obyvatel – stavy bezprostředně ohrožující život

– volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat; – komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; – dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; – dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu; – dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; – sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej; – uplatňuje zásady sportovního tréninku; – dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu; – dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit; – dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; – ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace; – dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; – uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách; – je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu); – využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; – participuje na týmových herních	**2. Tělesná výchova** **Teoretické poznatky** – význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku – odborné názvosloví – výstroj, výzbroj; údržba – hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení – cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace – pravidla her, závodů a soutěží – rozhodování; zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení – pohybové testy; měření výkonů – zdroje informací **Pohybové dovednosti** **Tělesná cvičení** – pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. cvičení *jako součást všech tematických celků* **Gymnastika** – gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh – rytmická gymnastika: pohybové činnosti a kondiční programy cvičení s hudebním a rytmickým doprovodem; tanec **Atletika** – běhy (rychlý, vytrvalý); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí **Pohybové hry** – drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry) **Úpoly** – pády – základní sebeobrana

činnostech družstva; – dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání; – dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; – pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu; – ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;	**Plavání** – adaptace na vodní prostředí – dva plavecké způsoby – určená vzdálenost plaveckým způsobem – dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího **Lyžování** – základy sjezdového lyžování – základy běžeckého lyžování – chování při pobytu v horském prostředí **Bruslení** – základy bruslení (na ledě nebo inline) **Turistika a sporty v přírodě** – příprava turistické akce – orientace v krajině – orientační běh **Testování tělesné zdatnosti** – motorické testy
– zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví; – je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.	**3. Zdravotní tělesná výchova** (podle doporučení lékaře) – speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení – pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pobyt v přírodě – kontraindikované pohybové aktivity

Učební osnova vyučovacího předmětu

5.8 Informační technologie

hodinová dotace předmětu

ročník	1.	2.	3.	celkem
hodin týdně	1	1	1	3
hodin celkem	34	34	28	96

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle předmětu

Cílem předmětu je prohloubit znalosti informatiky a umožnit všem žákům dosažení základní úrovně informační a digitální gramotnosti – prohloubit elementární dovednosti v ovládání digitální techniky a moderních informačních technologií, rozvíjet informatické myšlení a orientovat se ve světě informací (nejenom z oblasti informačních technologií), tvořivě s nimi pracovat a využívat je při dalším vzdělávání, v profesním a osobním životě. Cílem výuky je schopnost samostatně vyhledávat, třídit, zpracovávat a publikovat informace. Připravit žáka na stále se měnící digitální svět.

Charakteristika učiva

Žáci se seznámí se získáváním, systematickým a efektivním zpracováním, prezentováním a předáváním či ukládáním údajů. Pracovat budou s textovými, číselnými, grafickými a audio/video informacemi. Seznámí se s efektivní volbou dostupné digitální technologie. Budou vedeni k algoritmickému řešení úloh tak, aby automatizovali činnosti a vytvářeli programy k řešení úkolů a problémů. Seznámí se s praktickým a efektivním užíváním digitální techniky.

Strategie výuky

Výuka probíhá ve skupinách v odborných učebnách vybavených odpovídající digitální technikou. Každý student pracuje na samostatném pracovišti. Při výuce jsou používány metody demonstrační a heuristické.

Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni podle platného školního řádu, jehož součástí jsou pravidla pro klasifikaci žáků. Žáci jsou hodnoceni z osvojení teoretických znalostí a na základě výsledků činností a aplikovaných znalostí při řešení zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí
Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- efektivně využívá různé strategie učení k získání a zpracování poznatků a informací, hledá a rozvíjí účinné postupy ve svém učení, reflektuje proces vlastního učení a myšlení;
- kriticky přistupuje ke zdrojům informací, informace tvořivě zpracovává a využívá při svém studiu a praxi;
- pracuje samostatně, tvořivě s využitím logického myšlení při řešení problémů;
- užívá IT k řešení problémů běžného života i s užitím znalostí z jiných oborů.

Kompetence k řešení problémů
- rozpozná problém, objasní jeho podstatu, rozčlení ho na části;
- vytváří hypotézy, navrhuje postupné kroky, zvažuje využití různých postupů při řešení problému nebo ověřování hypotézy;
- uplatňuje při řešení problémů vhodné metody a dříve získané vědomosti a dovednosti, kromě analytického a kritického myšlení využívá i myšlení tvořivé s použitím představivosti a intuice;
- kriticky interpretuje získané poznatky a zjištění a ověřuje je, pro své tvrzení nachází argumenty a důkazy, formuluje a obhajuje podložené závěry;
- je otevřený k využití různých postupů při řešení problémů, nahlíží problém z různých stran;
- zvažuje možné klady a zápory jednotlivých variant řešení, včetně posouzení jejich rizik a důsledků.

Kompetence komunikativní
- samostatně interpretuje vlastní práci, obhajuje svůj názor a vhodně argumentuje;
- používá s porozuměním odborný jazyk a symbolická a grafická vyjádření informací různého typu;
- efektivně využívá moderní informační technologie;
- prezentuje vhodným způsobem svou práci i sám sebe před známým i neznámým publikem.

Kompetence sociální a personální
- aktivně spolupracuje při stanovování a dosahování společných cílů;
- respektuje role ve skupině;
- provádí sebehodnocení a hodnocení svého přístupu k práci a objektivní hodnocení práce jiných žáků.

Kompetence občanské
- respektuje různorodost hodnot, názorů, postojů a schopností ostatních lidí;
- kriticky hodnotí získané informace;
- respektuje platnou legislativu (zejména autorská práva);
- získává pracovní návyky k ochraně zdraví při práci s výpočetní technikou;
- uvědomuje si odpovědnosti za včasné a bezchybné odevzdání zadaných úkolů;
- získávání odpovědnosti za jejich řešení (domácí příprava, projekty);
- schopnosti obhajovat svůj způsob řešení úloh vhodnou a věcně správnou argumentací.

Kompetence k podnikavosti
- orientuje se v tržním hospodářství;
- rozvíjí svůj osobní i odborný potenciál, rozpoznává a využívá příležitosti pro svůj rozvoj v osobním a profesním životě;
- efektivní a účelové použití IT, šetrné zacházení s prostředky IT.

Kompetence matematické
- aplikuje matematické znalosti a postupy při řešení úkolů v IT.

Kompetence digitální
- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do

veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Aplikace průřezových témat
- **Občan v demokratické společnosti** – žáci si uvědomují vliv médií a komunikace na utváření demokratické společnosti a postojů občanů.
- **Člověk a životní prostředí** – žáci si uvědomují vliv rozvoje IT (zejména hw) na životní prostředí a možnosti ohrožení psychického stavu člověka vlivem IT (zejména software).
- **Člověk a svět práce** – žáci vyhledávají a vyhodnocují informace o profesních příležitostech a vzdělávací nabídce a jsou vedeni k uvědomění si odpovědnosti za vlastní život. Žák se učí prezentovat sám sebe v různých situacích.
- **Člověk a digitální svět** – žáci porozumí principům, na kterých pracují digitální technologie, a rozvoji informatického myšlení, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.

Mezipředmětové vztahy
- Matematika
- Základy přírodních věd
- Český jazyk
- Literární výchova
- Cizí jazyky

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
1. ročník	
Žák: – zná a respektuje pravidla pro práci s IT; – užívá školní informační systémy;	**1. Úvod** – ergonomie, hygiena a bezpečnost práce s prostředky IKT – školní informační systémy IS
– identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano; – rozumí fungování hardwaru a periferií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové; – popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; – rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat; – na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí; – efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle;	**2. Digitální technologie** **Hardware a software** – zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; – současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; – připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; – souborový systém a paměťová úložiště; – zařízení s operačním systémem; – aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti; – zařízení s vestavěnými systémy;
– uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru; – posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů; – porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace; – formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému	**3. Data, informace a modelování** – data a informace, interpretace dat; – informace a množství informace v datech; – chyby v datech; – kódování informací a dat; – záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě; – datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); – ochrana a zabezpečení dat před jejich zničením a zneužitím; – komprimace dat; – model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);

sestaví model; – převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; – porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému;	
– porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna; – rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; – identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad; – rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; – identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad;	**4. Počítačové sítě a síťové služby** – typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí; – principy fungování webu a cloudových služeb; – získávání informací z internetu a práce s nimi; – vyhledávání informací; – nebezpeční na internetu (viry apod.); – stahování a ukládání souborů; – struktura sítě, domény;
– vytváří pomocí textového editoru dokumenty a dokáže je opravit; – porozumí funkci a principům tabulkového procesoru; – vytváří a modifikuje jednoduchou tabulku;	**5. Úvod do problematiky - aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti** **Textový editor** – font, velikost a řezy písma; – formát odstavce; – odrážky a číslování; – klávesové zkratky a speciální znaky; **Tabulkový procesor** – buňka, list; – formátování buněk; – jednoduché tabulky; – klávesové zkratky;
– chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost;	**6. Bezpečnost v digitálním prostředí** – způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování); – sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, více faktorová autentizace, zálohování dat);

2. ročník	
– zná a respektuje zásady autorského práva; – uvědomuje si zásady GDPR;	**1. Legislativa v oblasti informačních technologií**
– zná a dodržuje běžná typografická pravidla; – používá na základní uživatelské úrovni textový procesor pro tvorbu a úpravu strukturovaných textových dokumentů; – vkládá do textu objekty jiných aplikací; – pracuje se styly a šablonami; – exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty;	**2. Aplikační software – MS Word** – formátování textu; – pravidla typografie; – ukládání a editace textu; – vkládání dalších objektů do textu; – tabulky; – styly; – šablony a jejich využití; – export a import dat;
– používá na základní uživatelské úrovni tabulkový procesor; – vkládá do tabulek data různých typů a upravuje jejich formát; – graficky prezentuje data z tabulek – tvoří jednoduché grafy, připravuje výstupy pro tisk a tiskne je; – vkládá do tabulek objekty jiných aplikací; – exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty; – tvoří jednoduché vzorce, používá základní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění;	**3. Aplikační software – MS Excel** – filtrování dat; – funkce pro výpočet součtu a průměru; – další funkce; – tvorba jednoduchých vzorců; – tvorba jednoduchých grafů;
– zpracovává výsledky své práce s využitím funkcí aplikačního software a multimediálních technologií; – transformuje informace z libovolného média do elektronické podoby a tvořivě přistupuje k jejich vizualizaci; – respektuje etické a právní požadavky s prezentováním a publikováním informací; – prokáže schopnost prezentace;	**4. Prezentační programy** – základní pravidla tvorby prezentací; – typy objektů snímků, grafický návrh; – hypertextové odkazy v prezentaci; – animace snímku; – nastavení časování prezentace; – způsoby tisku snímků;
– vysvětlí pojem strojové učení; – při řešení úkolu s pomocí AI vytvoří vhodný prompt; – dokáže výsledky generované pomocí AI dále použít;	**5. Umělá inteligence** – strojové učení; – techniky psaní promptů; – využitelnost v praxi; – rizika spojená s využitím AI;

– kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně; – v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů;	**6. Bezpečnost v digitálním prostředí** – digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií; – sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy; – rizika spojená s využitím sociálních sítí;
3. ročník	
– určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program; – rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému; – zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu; – hodnotí algoritmy podle různých hledisek; porovná a vybere pro řešený problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska; – sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje; – používá základní programové konstrukce;	**1. Tvorba, testování a provoz softwaru** **Návrh programu** – zadání úlohy, vstup, výstup, podmínky řešení; – rozdělení problému na části, identifikace návazností dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování; – pojem algoritmus, vlastnosti algoritmu, různé zápisy algoritmů; **Tvorba a vývoj programu** – jazyky, skriptovací a programovací jazyk); – využívání hotových komponent; – zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk); – základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídící příkazy, cykly); – volba nástroje podle zadání úlohy; **Testování programů** – způsoby testování programu; – druhy chyb, chybové hlášky; **Běh a provoz** – verze programu, instalace a aktualizace programu; – hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu; – nápověda a licence programu.

– analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek; – vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání; – vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory; – identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat; – navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; – navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat; – třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru; – navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny;	**2. Informační systémy** **Informační systémy** – – informační systém – data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů; – informační systémy využívané v oboru; **Ukládání a zpracování dat** – tabulka, její struktura – data, hlavička a legenda; – řazení a filtrování velkých množství dat, rozpoznávání vzorů v datech, vizualizace dat; **Vývoj informačního systému** – postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a pro potřeby týmu; – návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník;
– seznámí se s možnostmi práce s balíky kancelářského SW jako celkem; – ovládá návrh databáze a běžné práce v databázovém programu;	**3. Aplikační software – rozšíření znalostí** – balíky kancelářského software; – databáze; – sdílení a výměna dat; – import a export dat;
– vytváří objekty a efektivně využívá dostupných funkcí vektorového grafického editoru; – kombinuje textové části s grafickými; – upravuje rastrové objekty; – provádí jednoduché úpravy fotografií (oříznutí, zaostřování, kontrast, retuš);	**4. Počítačová grafika** – základní pojmy počítačové grafiky; – grafické formáty a jejich konverze; – práce s vektorovým a rastrovým grafickým editorem; – seznámení s programem Photoshop;
– s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit.	**5. Bezpečnost v digitálním prostředí** – digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy; – rizika spojená s využitím AI.

Učební osnova vyučovacího předmětu

5.9 Ekonomika

hodinová dotace předmětu

ročník	1.	2.	3.	celkem
hodin týdně	0	0	2	2
hodin celkem	0	0	56	56

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Cíl předmětu

Cílem předmětu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Kromě získání znalostí je kladen zejména důraz na praktické dovednosti žáků. Žáci získávají poznatky potřebné pro založení živnosti, poznatky o možnostech podnikání v oboru, o povinnostech podnikatele, o vedení daňové evidence, o pracovněprávních vztazích a poznatky z finanční gramotnosti.

Charakteristika učiva

Ve vyučovacím předmětu žáci získávají odborné kompetence související s orientací v ekonomické problematice reálného života a se zaměstnaneckými a podnikatelskými aktivitami.

Obsah vzdělávání respektuje požadavky profilu absolventa. Absolvent oboru je připravován zejména pro pracovní uplatnění v zaměstnanecké pozici, eventuálně i na možnost samostatného podnikání. Žáci se učí orientovat v právní úpravě podnikání a pracovněprávních vztazích, získávají základní znalosti o povinnostech a právech zaměstnance a zaměstnavatele. Osvojují si praktické dovednosti při výpočtu mezd, sociálního a zdravotního pojištění, kalkulace ceny, zjištění hospodářského výsledku firmy. Učivo o finančním vzdělávání zprostředkovává základní orientaci v platebním styku, úročení, podstatě inflace, bankovních a pojišťovacích produktech. Závěrečný tematický celek je věnován státnímu rozpočtu, daňové soustavě, získávání praktických dovedností ve výpočtu daní, sociálního a zdravotního pojištění. Žáci se učí vyhotovit daňové a účetní doklady, vyhotovit a podat přiznání k dani z příjmů fyzických osob.

V průběhu školního roku jsou v rámci projektové výuky zařazeny besedy s pracovníky ÚP i jiných institucí; navyšují počet vyučovacích hodin a jsou zaměřené na pracovně právní vztahy, na problematiku uplatnění absolventa na trhu práce, dále na informace o rekvalifikačních kurzech a jejich výhodách a celkově na začlenění absolventa do pracovního procesu jak ve sféře zaměstnanecké, tak v podnikatelské.

Strategie výuky

Ekonomické vědomosti a dovednosti netvoří těžiště vzdělání žáka ve tříletém oboru, jsou však nutným předpokladem pro jeho lepší uplatnění na trhu práce. Ve výuce se proto klade důraz na osvojování praktických dovedností, které žák ve svém profesním a osobním životě uplatní. Vhodné je proto předkládat k řešení problémy z reálného života, např. postup při zřizování živnosti, výpočet mzdy, sociálního a zdravotního pojištění, řešení tíživé finanční situace domácnosti atd. Součástí výuky je vyhledávání informací na internetu, práce s tiskem, zpracování samostatných prací (referátů) či týmová práce na projektech.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu se Školním řádem Akademie Světlá nad Sázavou, jehož součástí jsou pravidla pro klasifikaci žáků. Vhodnou metodou je slovní hodnocení a známkování. Důležitým faktorem je zohlednění aktivity žáka v hodinách, plnění zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Cílem vzdělávání v předmětu je dosažení takové úrovně klíčových kompetencí, které umožní řešení problémů běžně se v reálném životě objevujících.

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence tím, že žák:

- účastní se aktivně diskusí nad aktuálními ekonomickými problémy a formuluje a obhajuje své názory a postoje v těchto diskusích;
- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle ústně i písemně, přehledně a jazykově správně.

Personální a sociální kompetence tím, že žák:

- řeší své ekonomické záležitostí, je finančně gramotný;
- přijímá odpovědnost za vlastní práci.

Občanské kompetence a kulturní povědomí tím, že žák:

- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- aktivně se zajímá o politické a společenské dění související s vývojem ekonomiky u nás i ve světě;
- žije v souladu s hodnotami a principy humanity, demokracie a udržitelného rozvoje.

Digitální kompetence, tzn. že absolvent:

- využívá při výuce i studiu digitální zařízení, aplikace i nástroje umělé inteligence;
- získává, posuzuje a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech;
- vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Přínos předmětu k rozvoji odborných kompetencí

Odborné kompetence

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků a služeb tím, že žák:

- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., že chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- zohledňuje požadavky klienta (zákazníka, občana).

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje tím, že žák:

- chápe význam životního prostředí pro člověka a jedná v duchu udržitelného rozvoje v souladu s ekologickým myšlením;
- uvědomuje si vyčerpatelnost přírodních zdrojů, proto se chová ekonomicky při spotřebě energií, materiálu, vody a jiných látek a bere ohled na životní prostředí;
- hospodárně a účelně nakládá s finančními prostředky;

- jedná odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný v souladu udržitelným rozvojem společnosti.

Aplikace průřezových témat

Obsahový okruh je propojen zejména s průřezovým tématem **„Člověk a svět práce“.** V rámci tohoto tématu je cílem vést žáky k tomu, aby si uvědomili význam vzdělání pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu, aby byli schopni formulovat svá očekávání a své priority, vysvětlit žákům základní aspekty soukromého podnikání, naučit je pracovat s příslušnými právními předpisy.

Žáci rozvíjejí logické a konstruktivní myšlení, učí se prezentovat sami sebe, uvědomují si své možnosti, schopnosti a dovednosti s cílem co nejlépe obstát na trhu práce, v praxi i v osobním životě.

Člověk a digitální svět

- V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů, pro jejich zobrazování a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům, např. k daňovým evidenčním povinnostem.

Přínos předmětu k realizaci mezipředmětových vztahů

- Občanská nauka
- Informační technologie
- Matematika
- Základy přírodních věd

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
3. ročník	
Žák: – rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; – vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet, umí využít AI k sestavení rozpočtu a zhodnotí správnost odpovědí IA; – na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; – 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; – vypočítá čistou mzdu, umí využít AI a vyhodnotit správnost řešení AI;	**1. Podnikání** – podnikání podle živnostenského zákona – podnikání podle zákona o obchodních korporacích – podnikání jednotlivce – živnosti – obchodní korporace – podnikatelský záměr – zakladatelský rozpočet – povinnosti podnikatele vůči státu – trh, tržní subjekty, zákony trhu, nabídka, poptávka, zboží, cena, kalkulace ceny pro konečného zákazníka – náklady, výnosy, zisk/ztráta, výpočet – výsledku hospodaření – pracovně právní vztahy – zákoník práce, formy pracovního vztahu, vznik, změna a ukončení pracovního poměru, povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele – druhy škod, předcházení škodám, – odpovědnost za škodu – formy odměn, mzda časová a úkolová, – složky hrubé mzdy, náhrady mzdy, – příplatky ke mzdě, výpočet zdravotního a sociálního pojištění, daň z příjmů ze – závislé činnosti, slevy na dani, výpočet – čisté mzdy, náhrady mzdy v nemoci
– orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku; – vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory; – vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu, pro výpočet RPSN umí využít AI a zhodnotit správnost řešení; – dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav; – orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby, pro	**2. Finanční vzdělávání** – peníze, vývoj peněz, ochranné prvky bankovek, virtuální měna, směnitelnost měny, valuty, devizy, kurzy měn, – kurzovní lístek – hotovostní platební styk, pokladní doklady, pokladní kniha – bezhotovostní platební styk, založení účtu, IBAN, platební karty – kreditní a debetní, klady a zápory, příkazy k úhradě – úroková míra, RPSN, aktuální výše úrokových sazeb na trhu – úvěry, druhy úvěrů, výnosnost, návratnost a zajištění úvěrů – služby peněžních ústavů

výběr nejvhodnějšího produktu umí využít AI, vyhodnotí správnost řešení AI; – vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti; – 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;	– inflace, podstata inflace, míra inflace, příčiny inflace, důsledky inflace a opatření k zabránění jejím nepříznivým důsledkům – pojišťovací trh, druhy pojištění, pojistné produkty
– vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství; – charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát; – provede jednoduchý výpočet daní, dokáže využít AI, posoudí správnost řešení AI; – vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob, dokáže pro výpočet využít AI, posoudí správnost řešení AI; – provede výpočet zdravotního a sociálního pojištění.	**3. Daně** – státní rozpočet, příjmy a výdaje státního rozpočtu, schvalování státního rozpočtu, státní závěrečný účet – daně a daňová soustava, daně přímé a jejich zákonná úprava, daně nepřímé a jejich zákonná úprava – výpočet daní – daňový řád – přiznání k dani z příjmů fyzických osob – zdravotní pojištění podnikatele a sociální pojištění podnikatele

Učební osnova vyučovacího předmětu

5.10 Výtvarná příprava

hodinová dotace předmětu

ročník	1.	2.	3.	celkem
hodin týdně	2	2	1	5
hodin celkem	68	68	28	164

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle předmětu

Předmět je součástí odborné přípravy žáků. Rozvíjí komplexně výtvarné vnímání, představivost, fantazii a přispívá především k vlastní tvorbě žáka. Cílem předmětu je naučit žáky ovládat výtvarné vyjadřovací techniky, formovat jejich estetické cítění a myšlení. Naučit žáky zachytit viděné skutečnosti i výtvarné představivosti v kresbě, malbě i modelování. Snahou je naučit žáky vytvářet vlastní návrhy a následně je i realizovat v odborném výcviku.

Charakteristika učiva

Učivo je zaměřeno na kresbu a modelaci dle skutečnosti, perspektivní zobrazování, ornament, dekor, písmo, kresbu lidské figury a reliéf. Žáci jsou vedeni k vlastnímu navrhování v daném oboru.

Strategie výuky

Předmět je vyučován dvě hodiny v prvním a ve druhém, ve třetím ročníku již jen jednu hodinu týdně. Učivo je řazeno od jednoduchých technik po náročnější. Před zadáním jednotlivých prací je vždy vysvětlena technika a způsob provedení. Metodu slovního výkladu doplňuje ukázka díla, názorné předvedení požadované techniky či způsobu požadovaného provedení. Výtvarné dílo je vždy konzultováno již během vytváření, a žák je naváděn k jeho dotvoření v požadované kvalitě.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu se Školním řádem Akademie Světlá nad Sázavou, jehož součástí jsou pravidla pro klasifikaci žáků. Vhodnými metodami hodnocení jsou známkování prací a také slovní hodnocení a rozbor tvorby, součástí hodnocení je také posun v osobním rozvoji.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Klíčové kompetence Předmět se podílí na rozvíjení následujících všeobecných kompetencí:

Kompetence k učení – žák je veden k tomu, aby využíval zkušeností získaných na jednotlivých zadáních a následně je dále rozvíjel.

Kompetence k řešení problémů – žák vhodně užívá různé výtvarné pomůcky či volí prostředky a způsoby vhodné pro realizaci zadaného úkolu a, je také veden ke správnému porozumění danému úkolu.

Komunikační kompetence – žák je schopen se vyjadřovat v projevech mluvených i psaných, dokáže prezentovat vlastní práci a také si jí obhájit.

Digitální kompetence – žák využívá při výuce i studiu digitální zařízení, aplikace i nástroje umělé inteligence a vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků. Při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Odborné kompetence – Rozvíjet u žáků výtvarný a estetický cit pro potřeby oboru.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti – žák má vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku, dovede jednat s lidmi, hledat kompromisní řešení, váží si materiálních a duchovních hodnot.

Člověk a životní prostředí – žák chápe možné aspekty a důsledky práce s nebezpečnými látkami, které se při určitých výtvarných technikách používají či používali v historii a je obeznámen s jejich bezpečným použitím a likvidací, pracuje podle zásad BOZP.

Člověk a svět práce – žák si uvědomuje význam vzdělávání a celoživotního učení pro život, zná význam osobní prezentace.

Člověk a digitální svět – žák je v odborné oblasti veden k efektivnímu využívání digitální nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

Mezipředmětové vztahy

- Odborný výcvik
- Dějiny umění

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
1. ročník	
Žák: – orientuje se v základní terminologii předmětu;	**1. Úvod do předmětu** – Materiály, pomůcky, druhy vyjadřovacích technik
– pracuje s linií, tvarem, plochou i prostorem; – zobrazí pohyb za pomocí čar, barev, tvarů; – používá základní kresebné prostředky;	**2. Lineární kresba** – Základní výtvarné vyjadřovací techniky – Základní cviky ruky
– aplikuje poznatky o perspektivě a osvětlení na zobrazení skupin předmětů; – nakreslí jednoduché předměty v prostoru; – zobrazí perspektivně zátiší, exteriér i interiér;	**3. Perspektivní kresba** – Základy perspektivního zobrazování – Perspektivní zobrazování hranatých i rotačních těles – Kresba zátiší – Kresba architektury, prostorové zvládnutí interiéru i exteriéru
– dokáže stínovat tužkou, úhlem, perem i křídou; – používá různé druhy stínování pro dosažení plastického objemu; – zobrazuje v perspektivě hranatá i rotační tělesa, interiér nebo jeho části; – vytvoří kompozici z geometrických těles;	**4. Vyjádření prostoru v ploše, světlo a stín** – Způsoby stínování – Objemová kresba základních geometrických tvarů – Sestavování zátiší
– kreslí a maluje studie přírodnin v detailu i celku podle předlohy, studii měkkého modelu, jednoduchého zátiší s předmětnými motivy; – vytvoří světelné jevy na modelu a tím vyjádří prostorovost; – zobrazí přírodninu v různém měřítku;	**5. Zobrazování přírodnin** – Kresba přírodniny podle skutečnosti – Studie detailů, zvětšování a zmenšování částí
2. ročník	
– aplikuje základní dovednosti psaní, kreslení, konstruování písma; – zná základy písma hůlkového a antikvy, napodobuje jednotlivé druhy písma dle předloh; – vytváří vlastní iniciálu, monogram,	**1. Písmo** – Druhy písma – Psaní, kreslení a konstruování písma – Užití písma v ploše

číslici; – umístí písmo v ploše;	
– vytváří jednoduché studie reliéfu podle předlohy; – plasticky zpracuje vlastní návrh;	**2. Základy modelování** – Základní postup při práci s hlínou – Modelování jednoduchých těles – Modelování reliéfu podle předlohy – Modelování podle vlastního návrhu
– aplikuje poznatky o barvě; – využívá barevné kompozice a aplikuje je na vlastní tvorbu;	**3. Barevná kompozice** – Působení barev – Abstraktní kompozice – Zátiší
– objasní princip ornamentu; – kreslí motiv v ploše; – vytvoří stylizaci motivů pro ornament ve svém oboru; – navrhuje jednoduché výrobky ve svém oboru, dle zadání;	**4. Ornament, dekor, stylizace a navrhování jednoduchých předmětů ve vlastním oboru** – Základní principy ornamentální kresby, stylizace, kompozice, ladění barev – Navrhování dekoru v oboru – Navrhování vlastních výrobků
3. ročník	
– zná zákonitosti proporcí lidského těla; – vytvoří studii lidské figury nebo jejího detailu, zachycuje postavu v klidu i v pohybu; – využívá základní znalosti stylizace; – aplikuje figurální motiv ve svém oboru;	**1. Anatomie člověka v kresbě** – Studie detailů lidské figury – Proporce figury, kánon, celkové rozvržení
– tvoří konstrukce pro prostorovou plastiku, a modeluje je podle předlohy; – vymodeluje kopie zdobných prvků, kompozičně jednoduchý reliéf; – reprodukuje slohový výrobek; – modeluje vlastní návrh dle zadání;	**2. Modelace prostorových objektů** – Modelace z hlíny prostorových těles
– navrhuje a výtvarně řeší kompletní dokumentaci k výrobku ve vlastním oboru; – akceptuje současné uměleckořemeslné trendy;	**3. Navrhování v oboru** – Navrhování výrobku dle zadání – Zpracování kompletní technologické dokumentace k výrobku v daném oboru
– používá specifické aplikační programové vybavení pro výtvarné zobrazování, případně návrh vlastního výrobků 2D.	**4. Práce se specifickým aplikačním programovým vybavením ve 2D** – Základy navrhování za pomoci programů

Učební osnova vyučovacího předmětu

5.11 Dějiny umění

hodinová dotace předmětu

ročník	1.	2.	3.	celkem
hodin týdně	1	1	1	3
hodin celkem	34	34	28	96

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle předmětu

Předmět dějiny umění a oboru je součástí odborné přípravy žáků. Cílem vyučovacího předmětu je kultivovat historické vědomí o vývoji společnosti od jejího vzniku až po současnost. Zároveň mají žáci získat představu o základních historických, výtvarných a estetických tendencích v tomto vývoji.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu vysvětluje základní souvislosti umění s vývojovými etapami všeobecných dějin lidstva. Vyučující řádně vysvětlí žákům základní uměleckohistorické pojmy, události, souvislosti, rozebere nejdůležitější památky, naučí žáky srovnávat výtvarné jevy, události, procesy a pomocí charakteristických znaků určovat jejich shody a rozdíly.

Strategie výuky

Předmět je vyučován jenu hodinu týdně v každém ročníku. Učivo je řazeno chronologicky od jednotlivých epoch lidských dějin. Výběr tvůrců a jejich děl se omezuje na nejdůležitější a nejtypičtější v daném období. Vstupem každého tématu je přehled charakteru doby, který uvádí žáky do probíraného celku. Metodu slovního výkladu vyučující kombinuje s využíváním názorných pomůcek – knihy, fotografie, promítaní filmů, reprodukce obrazů, online prohlídky apod. Seznamuje žáky s literaturou a vede je k samostatnému studiu a chápání uměleckých děl. Vyučování je vhodné doplnit společnými exkurzemi, návštěvami muzeí a galerií.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu se Školním řádem Akademie Světlá nad Sázavou, jehož součástí jsou pravidla pro klasifikaci žáků. Vhodnými klasifikačními metodami jsou známkování, kombinované se slovním hodnocením. Při hodnocení výsledků učení se vyučující zaměřuje na porozumění látce. Metody hodnocení – písemné testy, ústní zkoušení, práce v hodině, samostatná a skupinová práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Klíčové kompetence

Předmět se podílí na rozvíjení následujících všeobecných kompetencí:

Kompetence k učení – žák je veden k tomu, aby využíval různé strategie při práci s textem a dovedl vyhledávat informace k tématu.

Kompetence k řešení problémů – žák vhodně užívá různé studijní pomůcky a literaturu, je veden ke správnému porozumění danému úkolu.

Komunikační kompetence – žák je schopen se vyjadřovat v projevech mluvených i psaných, dokáže prezentovat vlastní práci a také si jí obhájit.

Digitální kompetence – žák využívá při výuce i studiu digitální zařízení, aplikace i nástroje umělé inteligence, získává, posuzuje a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků. Při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Odborné kompetence – Rozvíjet u žáků výtvarný a estetický cit pro potřeby oboru.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti – žák má vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnosti morálního úsudku, dovede jednat s lidmi, hledat kompromisní řešení, váží si materiálních a duchovních hodnot.

Člověk a životní prostředí – chápe možné aspekty a důsledky práce s nebezpečnými látkami, které se při určitých výtvarných technikách používají či používali v historii.

Člověk a svět práce – žák si uvědomuje význam vzdělávání a celoživotního učení pro život, zná význam osobní prezentace.

Člověk a digitální svět – žák využívá digitální technologie k vyjádření a obhajobě svých názorů. Získává informace z různých zdrojů, sdílí je a předává a prezentuje je vhodným způsobem.

Mezipředmětové vztahy

- Výtvarná příprava
- Odborný výcvik
- Český jazyk

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
1. ročník	
Žák: – je seznámen se základní terminologií a jednotlivými etapami ve vývoji lidstva; – rozlišuje tradiční a současné pojetí lidové umělecké tvorby a uměleckých řemesel ve svém oboru; – rozlišuje typické znaky jednotlivých historických slohových období; – charakterizuje díla významných tvůrců; – vysvětlí význam kulturních památek;	**1. Úvod do studia DU** – Základní terminologie (umění, sloh, styl, druhy výtvarných projevů) – Periodizace DVK
– popíše způsob života a společenskou úroveň lidí v dané době; – dokáže vyjmenovat základní projevy umění a pozná ty nejvýznamnější; – rozeznává jednotlivé etapy pravěku a soustředí se na památky svého oboru;	**2. Umění pravěku** – Umění paleolitu – Umění mezolitu, neolitu – Umění doby bronzové – Umění doby železné
– popíše způsob života a společenskou úroveň lidí v dané době; – chápe náboženské, politické a společenské souvislosti v dané zemi; – vyjmenuje umělecká díla, popíše a podle znaků je zařadí do správného období;	**3. Umění starověku** – Egypt – Mezopotámie – Umění Egejské oblasti (Kréta, Mykény) – Antické Řecko) – Antický Řím – Starokřesťanské umění
– popíše způsob života a společenskou úroveň lidí v dané době; – chápe náboženské, politické a společenské souvislosti v dané zemi; – vyjmenuje umělecká díla, popíše a podle znaků je zařadí do správného období; – vypráví o jednotlivých uměleckých dílech i jejich tvůrcích;	**4. Umění středověku** – Byzanc – Kultura a umění Velké Moravy – Románské umění – České románské – Gotické umění – České gotické umění
2. ročník	
– popíše způsob života a společenskou úroveň lidí v dané době; – chápe náboženské, politické a společenské souvislosti v dané zemi; – vyjmenuje umělecká díla, popíše a	**1. Umění novověku** – Renesance – Umění české renesance – Baroko – Umění baroka v Čechách a na

– podle znaků je zařadí do správného období; – vypráví o jednotlivých uměleckých dílech i jejich tvůrcích;	Moravě
– interpretuje umělecká díla; – chápe náboženské, společenské a politické souvislosti v dané zemi a době; – vyjmenuje umělecká díla a jejich tvůrce, popíše a podle znaků je zařadí do správného období; – vypráví o jednotlivých uměleckých dílech i jejich tvůrcích;	**2. Umění 19. století** – 19. století – Klasicismus a empír – Romantismus – Realismus – Impresionismus – Postimpresionismus – Individuálně tvořící malíři – Gogh, Gauguin, Cézzane
3. ročník	
– interpretuje umělecká díla; – chápe náboženské, společenské a politické souvislosti v dané zemi a době; – vyjmenuje umělecká díla a jejich tvůrce, popíše a podle znaků je zařadí do správného období; – vypráví o jednotlivých uměleckých dílech i jejich tvůrcích;	**1. Umělecké směry 20. století** – Secese – Kubismus – Surrealismus, abstraktní umění – Umělecké směry 2. pol. 20. st: op-art, pop-art, kinetické umění, informel, akční a konceptuální umění a jeho formy, hyperrealismus, graffiti – Umělecké tendence konce 20. století a počátku 21. století)
– zaměřuje s na vlastní obor, jeho historický vývoj v jednotlivých etapách vývoje lidstva; – orientuje se v současných trendech a směrech ve vlastním oboru.	**2. Umělecké řemeslo a design** – Vývoj světového a českého uměleckého řemesla významné osobnosti z oboru, historie a současnost řemesla – Vývoj světového a českého uměleckého design, osobnosti z oboru

Učební osnova vyučovacího předmětu

5.12 Technologie

hodinová dotace předmětu

ročník	1.	2.	3.	celkem
hodin týdně	2	2	3	7
hodin celkem	68	68	84	220

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle předmětu

Předmět poskytuje žákům znalosti o druzích materiálů, jejich vlastnostech a o pomocných materiálech používaných při výrobě. Žáci se seznámí s úpravou surovin, získají znalosti odborné terminologie, znalosti o pracovních nástrojích a pracovních postupech. Naučí se připravovat nářadí ve vazbě na technologický postup, výtvarné záměry a vlastní realizaci výrobku z kovu. Osvojí si vědomosti a dovednosti potřebné pro obsluhu a běžnou údržbu strojů a zařízení, pro používání nástrojů a pomůcek. Žáci jsou vedeni k dodržování technologické kázně včetně dodržování předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Předmět žákům poskytuje znalosti, které lze využít jak v průmyslové velkovýrobě, tak při malosériové či řemeslné výrobě v malých provozech a dílnách.

Charakteristika učiva

Žáci se učí spojovat teoretické znalosti s praxí. Na teoretických základech je jim vštípena řada zákonitostí, jimiž se řídí vývoj a užití moderních, ale i tradičních technologií pro výrobu obecných užitných předmětů s řemeslnou a uměleckou hodnotou. Podstatné je pochopení příčinných souvislostí mezi užitím jednotlivých postupů a materiálů a výsledky těchto aplikací. Žáci nabývají vědomostí o výhodách a nevýhodách, oblastech použití, technologických a ekonomických důsledcích volby jednotlivých pracovních postupů. Získávají a prohlubují své znalosti technické dokumentace a čtení výkresů v souvislosti s požadavky malo i velkosériové výroby. Jsou schopni aplikovat všechny potřebné klasické technologie v harmonickém souladu s moderními. Žáci správně čtou jednoduché technické výkresy a používají je jako podkladu pro svou práci.
Nedílnou součástí výuky je výchova v duchu zásad bezpečné práce a ekologického chování.

Strategie výuky

Výuka předmětu je členěna do jednotlivých oddílů učebního plánu. Výuka je založena na znalosti odborných termínů z oboru, vysvětlení dané látky s pomocí znalostí získaných v dalších teoretických předmětech a snahou o samostatnou aplikaci těchto poznatků do praktických aplikací. Ve výuce jsou používány veškeré dostupné názorné pomůcky a příklady technických řešení, se kterými se žáci setkávají v praktické činnosti. Žáci se po teoretické části seznámí s vybavením dílen a provozů souvisejících s kovozpracováním s výkladem přítomného odborného pedagoga a předvedením ukázek důležitých strojů a nástrojů v činnosti formou videí nebo exkurzí. Pro výuku je v maximální míře využíván internet pro prezentaci výukových podkladů a dalších informací.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu se školním řádem Akademie Světlá nad Sázavou, jehož součástí jsou pravidla pro klasifikaci žáků. Kromě ústního zkoušení je pro hodnocení žáků využíváno zkoušení písemnou formou zadáváním krátkých testů vztahujících se k jednotlivým učebním tématům. Dalším hodnotícím kritériem je i aktivita žáka při

vyučování, kdy jsou žákům předkládány problémové otázky, které žáci samostatně řeší na základě dříve probraného učiva a logického úsudku.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Klíčové kompetence – předmět přispívá svou největší měrou k získání těchto kompetencí:

1. Kompetence k učení
2. Kompetence k řešení problémů
3. Komunikativní kompetence
4. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
5. Digitální kompetence
   - zvládá používat běžné digitální prostředky pro komunikaci a zapojuje tyto prostředky i do praxe. Vytváří, spravuje a upravuje digitální obsah na různých platformách;
   - je schopný používat dostupné digitální prostředky pro účely zlepšení své práce a aplikovat tyto postupy i mimo teoretickou výuku. Při používání si je vědom možných důsledků i možnosti chyb u generovaných obsahů a nahlíží na ně kriticky.

Odborné kompetence

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

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence a právní předpisy týkající se krizových situací souvisejících s pracovní činností;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

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

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení kvality zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

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

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

Uplatňovat estetická hlediska výtvarné a užité tvorby

Zhotovovat uměleckořemeslné výrobky z kovů, být řemeslně zručný, tzn. aby absolventi:

- četli technickou dokumentaci kovářských prací a zhotovovali jednoduché výkresy a náčrty;
- volili, používali a udržovali nářadí a pracovní pomůcky;
- volili a používali materiály pro kovářské práce, dopravili je a připravili pro zpracování;
- volili technologické postupy a navrhovali pracovní postupy kovářských prací;
- znali typologii konstrukcí kovových bran, plotů a dalších kovářských zakázek včetně možných způsobů jejich kompletace a montáže;
- chápali jednotlivé postupy volného ručního i strojního kování;
- znali teorii a specifika obrábění kovů ručními i strojními nástroji;
- byli schopni určit vhodnou technologii spojování materiálu;
- chápali specifika různých postupů svařování a pájení kovů;
- věděli proč, a jak se provádějí jednotlivé chemicko-tepelné druhy zpracování kovů;
- na základě požadavků investora byli schopni zvolit vhodnou povrchovou úpravu výrobků;
- orientovali se v jednoduchých cenových relacích oboru;
- sledovali a hodnotili množství a kvalitu vykonané práce;
- dodržovali zásady a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- Žáci jsou vedeni k respektování osobních práv a svobod osob účastnících se výdělečné činnosti.

Člověk a životní prostředí

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali nebezpečí nesprávného používání technologických metod a jejich dopad na životní prostředí a zdraví lidí.
- Žáci jsou vedeni k tomu, aby využívali takové technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí a trvale udržitelnému rozvoji v profesní činnosti.

Člověk a svět práce

- Žáci jsou vedeni k nutnosti celoživotního vzdělávání a sledování vývoje nových technologických postupů a metod využívaných ke zpracování kovů.

Člověk a digitální svět

- Žáci si jsou vědomi benefitů při používání digitálních technologií a jsou schopni je využívat jak pro účely profesní, tak i soukromé.

Mezipředmětové vztahy

- Výtvarná příprava
- Umělecké kovářství a zámečnictví
- Matematika
- Informační technologie
- Základy přírodních věd

Teorie je pak prakticky aplikována v předmětu Odborný výcvik.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
1. ročník	
Žák: – zná význam studia pro obor; – dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; – uvede základní bezpečnostní požadavky při práci a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; – poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;	**1. Úvod** – seznámení se vzdělávacím programem – bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
– ovládá způsoby zobrazování, druhy promítání, aplikuje příslušné normy; – kreslí a čte technické výkresy; – nakreslí a označí podle norem výrobky, dílce, sestavy, řezy a detaily; – pracuje s technickou a výkresovou dokumentací;	**2. Technické kreslení**
– ovládá systém základních jednotek; – ovládá práci s měřícími pomůckami; – má přehled o dostupných strojích a technologiích pro měření a dělení materiálů;	**3. Příprava práce** – jednotky soustavy SI – měření a orýsování – vážení a dělení materiálu – způsoby dělení materiálu
– zná rozdíl mezi obráběním a tvářením. – orientuje se v problematice řezání, broušení, vrtání atd; – dokáže posoudit výhody moderních obráběcích technologií a dle potřeby je uplatnit ve své práci; – zná techniky obrábění laserem, elektrochemického obrábění, obrábění chemické a další; – ví, jaké jsou postupy soustružení, vrtání, obrážení atd; – zná řezné materiály a nástroje všech těchto postupů obrábění;	**4. Obrábění materiálů** – úvod do obrábění – třískové obrábění – beztřískové obrábění – strojní obrábění
– získá základní přehled o technologiích, nástrojích a pracovních postupech, používaných v příbuzných oborech výtvarného kovozpracování; – seznámí se s používanými materiály v těchto oborech;	**5. Základy oborové technologie** – odlévání kovů – rytectví – volné kování – zlatnictví

– na základě výkresové dokumentace výrobku je schopen určit vhodné využití těchto strojů; – zná způsoby měření vysokých teplot;	**6. Základy ručního kování** – kovářské nářadí stroje a nástroje – zařízení kovářsko/zámečnické dílny – měření vysokých teplot
2. ročník	
– dokáže říci co se děje s materiálem v průběhu jeho chladnutí a ohřevu; – dokáže určit, jaké bude chování materiálu na základě jejího složení; – rámcově chápe diagramy rozpadu austenitu v oceli;	**1. Základy metalografie** – křivky ohřevu a ochlazování – přeměny v tuhém stavu – rovnovážné diagramy binárních slitin – rovnovážný diagram Fe-Fe_3C – diagramy IRA, ARA
– chápe obecné postupy tepelného zušlechťování ocelí; – ví, jakým způsobem upravit strukturu materiálu pro další obrábění;	**2. Tepelné zpracování oceli** – rekrystalizace – žíhání – kalení a popouštění – cementace a nitridace
– chápe význam zkoušení materiálů; – zná vlastnosti kovových materiálů to, jak se tyto vlastnosti měří a kde je najde; – ví, jaký materiál volit pro daný výrobek na základě jeho vlastností;	**3. Zkoušení materiálů** – základní pojmy a definice – zkoušení mechanických vlastností – technologické zkoušky – zkoušky bez porušení materiálu – dynamické namáhání
– chápe, co se děje s materiálem v průběhu tváření; – zná postupy tváření kovů za tepla i za studena;	**4. Tváření kovů** – tvárnost materiálu – tváření za tepla – tváření za studena
– aplikuje teoretické znalosti do konstrukce svých výrobků; – popíše tvorbu kované plastiky; – zná mechaniku a funkci stavebních kovových prvků; – zná techniky používané pro výrobu mříží a ví, jak správně volit materiál; – orientuje se ve stavebních předpisech potřebných pro instalaci a používání kovových předmětů, dokáže zvážit objektivní rizika nevhodně volené konstrukce;	**5. Výroba kovářských konstrukcí** – kované plastiky a reliéfy – stavební kování – kované mříže – montáž kovářských konstrukcí
3. ročník	
– chápe obecné postupy a důvody úpravy povrchu hotových výrobků. – zná vlastnosti jednotlivých typů úprav povrchu a nátěrových systémů a umí je vhodně aplikovat.	**1. Povrchová úprava kovaných výrobků** – tepelné úpravy povrchu – chemické úpravy povrchu – mechanické úpravy povrchu

– umí určit vhodný postup úpravy povrchu pro expozici předmětu v různých prostředích; – připraví výrobek k povrchové úpravě; – volí vhodný druh povrchové úpravy; – aplikuje a dodržuje technologický postup při provádění konkrétní povrchové úpravy; – dodržuje předpisy týkající se nakládání s nebezpečnými látkami a odpady;	– elektrochemické úpravy povrchu – nátěrové systémy a další typy úprav
– podrobně popíše pracovní postupy vybraných zdobných technologií;	**2. Zdobení kovaného materiálu** – cizelování, rýhování – leptání – zlacení – nielo, tula, taušírování
– získá základní přehled o používaných technologiích, postupech a materiálech; – vhodně volí technologii odlévání pro jednotlivé případy použití; – má přehled o jednotlivých metodách lití, zná jejich výhody a nevýhody; – popíše celkový postup výroby odlitku od výroby modelu, přes konstrukci formy, odlévání až po finální úpravu odlitku;	**3. Základy slévárenství** – odlévání kovů – odlévací techniky – druhy modelů a základní postupy zhotovení modelů – konstrukce forem pro odlévání – formovací směsi, složení písků, zařízení na úpravu formovacích hmot – tavící zařízení a odlévání – finální úprava odlitků;
– získá přehled o spojích a jejich použití; – chápe volbu daného typu spoje na konstrukci, a chápe možnosti použití; – chápe pájení a zná příklady pájek;	**4. Nerozebíratelné spoje** – nýtování – objímky a spony – třmeny – pájení – lepení
– získá přehled o šroubových spojích, jejich konstrukci a použití; – zná druhy spojů k přenosu točivého momentu; – zná možnosti použití jednotlivých spojů;	**5. Rozebíratelné spoje** – šroubové spoje – lisovaný spoj – kolíky klíny a pera – drážkové vrubové a svěrové spoje
– zná metody svařování, jejich aplikace a výhody / nevýhody; – umí vysvětlit možnosti použití; – rozumí technologickým postupům svařování a umí se vyvarovat vadám; – ovládá pracovní postupy vedoucí k získání oprávnění pro ruční obloukové svařování tavicí elektrodou v aktivním plynu nebo ruční obloukové svařování obalenou elektrodou nebo ruční	**6. Svařování a pájení natvrdo** – svařování plamenem – ruční obloukové svařování tavicí elektrodou v aktivním plynu, ruční obloukové svařování obalenou elektrodou, ruční plamenové svařování kyslíko-acetylénovým plamenem – další způsoby svařování – konstrukce a deformace svařenců

plamenové svařování kyslíko-acetylénovým plamenem; – získá odbornou připravenost k získání svářečského oprávnění v rozsahu základního kurzu; pro plamenové svařování (kyslíko–acetylenové) nebo základního kurzu pro obloukové svařování (obalenou elektrodou nebo tavicí se elektrodou v aktivním plynu); – vysvětlí problematiku pájení natvrdo, ručního obloukového svařování tavicí elektrodou v aktivním plynu, ručního obloukového svařování obalenou elektrodou a ručního plamenového svařování kyslíko-acetylénovým plamenem;	– vady svarů – pájení natvrdo
– chápe základní mechanismy degradace kovů a umí se jim vyhnout; – získá základní přehled o technologiích a pracovních postupech při ochraně památek; – chápe rozdíl mezi renovací a restaurováním; – umí navrhnout základní ochranný režim kovového předmětu; – dle potřeby dokáže určit vhodnost použití současných technologií jako například 3D modolování, scan apod.; – zná moderní postupy dokumentace zásahu na historickém předmětu.	**7. Renovace a restaurování** – koroze materiálů – renovační metody – metody restaurování – doplňování a fixace chybějících částí – základy konzervace a způsoby ochrany památek – dokumentační práce

Učební osnova vyučovacího předmětu

5.13 Umělecké kovářství a zámečnictví

hodinová dotace předmětu

ročník	1.	2.	3.	celkem
hodin týdně	1	1	1	3
hodin celkem	34	34	28	96

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle předmětu

Cílem předmětu je aplikace teoretických znalostí do praxe. Žák se učí konkrétní postupy prací při zpracování kovů, nacvičuje vykonávání samotné i kolektivní práce, přesnost technologických postupů a ovládnutí pracovních postupů stanovených učební osnovou při realizaci řemeslných výrobků.

Charakteristika učiva

Učivo má komplexní charakter zahrnující specificky zaměřenou teoretickou a praktickou přípravu absolventa pro výkon činností zaměřených na umělecké kovářství a zámečnictví.
Část zaměřená převážně teoreticky směřuje k získání odborných vědomostí a intelektových dovedností v oblasti používaných nástrojů a zařízení, materiálů, speciálních technologických postupů a technik, přičemž těžiště práce žáků spočívá v jejich praktické aplikaci při realizaci konkrétních úkolů. Je důsledně provázána s procesem návrhové tvorby, navazujícím na výtvarnou průpravu v průběhu studia a s procesem realizace návrhů v materiálu.

Část obsahového okruhu zaměřená převážně prakticky vybavuje žáky vědomostmi a dovednostmi z oblasti metod práce řemeslníka a z oblasti realizace finálního produktu. Rozvíjí tvůrčí aktivitu a individuální invenční schopnosti žáků. Při řešení zadaných témat se zaměřuje na rozvoj schopností jasně vyjádřit obsahovou náplň výtvarného záměru a formulovat jej ve vztahu k realizačním technologiím. Vede žáky k orientaci ve vývoji designu v oblasti uměleckého kovářství a zámečnictví a v jeho současných trendech, k prosazování nových netradičních řešení ve vazbě na zpracovávané materiály a zvolené technologické postupy.

Obsahový okruh má ve všech svých souvislostech přímou vazbu na příslušnou profesní profilaci absolventa. Jeho organickou součástí je oblast využívání informačních technologií a prostředků výpočetní techniky při řešení jednotlivých úkolů.

Strategie výuky

Výuka předmětu je členěna do jednotlivých oddílů učebního plánu. Výuka je založena na znalosti odborných termínů z oboru, vysvětlení dané látky s pomocí znalostí získaných v dalších teoretických předmětech a snahou o samostatnou aplikaci těchto poznatků do praktických aplikací. Ve výuce jsou používány veškeré dostupné názorné pomůcky a příklady technických řešení, se kterými se žáci setkávají v praktické činnosti. Žáci se po teoretické části seznámí s vybavením všech dílen a provozů souvisejících s uměleckým kovářstvím a jemu příbuzných oborů formou videí a exkurzí s výkladem přítomného odborného pedagoga a předvedením ukázek důležitých strojů a nástrojů v činnosti. Pro výuku je v maximální míře využíván internet pro prezentaci výukových podkladů a dalších informací.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu se Školním řádem Akademie Světlá nad Sázavou, jehož součástí jsou pravidla pro klasifikaci žáků. Kromě ústního zkoušení je pro hodnocení žáků využíváno zkoušení písemnou formou zadáváním krátkých testů vztahujících se k jednotlivým učebním tématům. Dalším hodnotícím kritériem je i aktivita žáka při vyučování, kdy jsou žákům předkládány problémové otázky, které žáci samostatně řeší na základě dříve probraného učiva a logického úsudku.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Klíčové kompetence – předmět přispívá svou největší měrou k získání těchto kompetencí:

1. Kompetence k učení
2. Kompetence k řešení problémů
3. Komunikativní kompetence
4. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
5. Digitální kompetence - aplikuje digitální technologie pro účely řemesla. Dokáže vyhodnotit rizika spojená s použitím těchto technologií. Využívá tyto technologie pro efektivnější a rychlejší práci jak na teoretické, tak praktické úrovni.

Odborné kompetence

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

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence a právní předpisy týkající se krizových situací souvisejících s pracovní činností;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

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

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení kvality zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

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

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;

- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Uplatňovat estetická hlediska výtvarné a užité tvorby

Zhotovovat uměleckořemeslné výrobky z kovů, být řemeslně zručný, tzn. aby absolventi:

- četli technickou dokumentaci kovářských prací a zhotovovali jednoduché výkresy a náčrty;
- volili, používali a udržovali nářadí a pracovní pomůcky;
- volili a používali materiály pro kovářské práce, dopravili je a připravili pro zpracování;
- volili technologické postupy a navrhovali pracovní postupy kovářských prací;
- znali typologii konstrukcí kovových bran, plotů a dalších kovářských zakázek včetně možných způsobů jejich kompletace a montáže;
- chápali jednotlivé postupy volného ručního i strojního kování;
- znali teorii a specifika obrábění kovů ručními i strojními nástroji;
- byli schopni určit vhodnou technologii spojování materiálu;
- chápali specifika různých postupů svařování a pájení kovů;
- věděli proč, a jak se provádějí jednotlivé chemicko-tepelné druhy zpracování kovů;
- na základě požadavků investora byli schopni zvolit vhodnou povrchovou úpravu výrobků;
- orientovali se v jednoduchých cenových relacích oboru;
- sledovali a hodnotili množství a kvalitu vykonané práce;
- dodržovali zásady a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- Žáci jsou vedeni k respektování osobních práv a svobod osob účastnících se výdělečné činnosti.

Člověk a životní prostředí

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali nebezpečí nesprávného používání technologických metod a jejich dopad na životní prostředí a zdraví lidí.
- Žáci jsou vedeni k tomu, aby využívali takové technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí a trvale udržitelnému rozvoji v profesní činnosti.

Člověk a svět práce

- Žáci jsou vedeni k nutnosti celoživotního vzdělávání a sledování vývoje nových technologických postupů a metod využívaných ke zpracování kovů.

Člověk a digitální svět

- Žáci chápou úskalí a rizika spojená s aplikací digitálních technologií na účely tak specifické, jako je umělecké kovářství. Jsou si vědomi možných potíží a dokáží je kriticky posoudit.

Mezipředmětové vztahy

- Výtvarná příprava
- Technologie
- Matematika
- Informační technologie
- Základy přírodních věd

Teorie je pak prakticky aplikována v předmětu Odborný výcvik.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
1. ročník	
Žák: – zná význam studia pro obor; – dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; – uvede základní bezpečnostní požadavky při práci a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; – poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;	**1. Úvod** – seznámení se vzdělávacím programem – bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
– seznámí nástroji a zařízením kovářské dílny; – seznámí se stavebním uspořádáním kovářské dílny;	**2. Zařízení kovářské dílny** – zařízení pro ohřev materiálu – kovadlina – kladiva – kovářské nářadí pro zasunutí do čtyřhranného otvoru v kovadlině – nářadí upevněné na násadách – ostatní kovářské nářadí
– seznámí se stroji a zařízením kovářské dílny; – seznámí se stroji a zařízením na přeměnu energie; – seznámí se zařízením na klimatizaci, větrání a vytápění prostorů;	**3. Strojní vybavení kovářské dílny** – úvod – stroje a strojní vybavení kovářské dílny – stroje a zařízení na přeměnu přírodní energie na mechanickou – vytápění, větrání, klimatizace
– objasní význam a úlohu kovů a jejich slitin; – charakterizuje a rozeznává fyzikální, chemické a mechanické vlastnosti kovů a jejich slitin; – klasifikuje materiály podle jejich vlastností a použití; – posoudí kvalitu materiálu; – ví, jaký je rozdíl mezi litinou a ocelí; – zvolí vhodný materiál pro výrobu uměleckořemeslného výrobku; – pracuje a hospodárně nakládá s používaným materiálem; – respektuje antikorozní opatření při ošetřování kovových materiálů; – uskladňuje a ošetřuje všechny materiály podle platných předpisů.	**4. Používané materiály a jejich vlastnosti** – obecné dělení – neželezné kovy – slitiny železa – značení ocelí
2. ročník	
– zná základní postupy ručního kování; – ví, jaké postupy se využívají v zámečnické výrobě;	**1. Technologické postupy kovářských prací** – základní kovářské postupy – základní zámečnické postupy

– na základě výkresové dokumentace je schopen navrhnout vhodný výrobní postup. – orientuje se v problematice montáže bran, zábradlí a dalších předmětů řemeslné produkce.	**2. Sestavovaní a montáže** – sestava finálních výrobků z jednotlivých komponent – montáž výrobků
– ví, jaký zvolit vhodný ochranný systém pro svůj výrobek; – rozeznává rozdíly mezi různými druhy nátěru;	**3. Druhy povrchových úprav** – pokovování – nátěrové systémy
– zná vývoj kovářství od jeho počátku; – ví, jaké zdobné prvky se využívaly v různých slohových etapách; – umí navrhnout vhodný doplněk k historickému předmětu;	**4. Charakteristiky slohových období** – antika – středověk – novověk
3. ročník	
– umí si dohledat vhodné předlohy pro svoji tvorbu; – ví, jakým způsobem zpracovat a prezentovat výtvarný návrh; – při navrhování dokáže použít digitální technologie pro vyšší efektivitu své práce; – na základě výtvarného návrhu umí zvolit vhodný výrobní postup; – umí si vybrat materiál adekvátní ke zvolenému technologickému postupu;	**1. Návrhová tvorba a realizace** – přípravné práce – výtvarné návrhy výrobků – realizace výrobků podle návrhů – výběr materiálu s ohledem na technologický postup – netradiční postupy výroby
– ví, jaké jsou možnosti využití softwarové modelace pro kovářskou výrobu; – zná možnosti použití 3D skenování, tisku a obrábění;	**2. Využití počítačové grafiky** – možnosti počítačové grafiky – práce s 3D skenováním a tiskem – 3D obrábění
– zná možnosti využití modelu pro výrobu finálního výrobku; – ví, jaké jsou možnosti výroby modelu;	**3. Práce s modely** – využití modelu pro výrobu kovového předmětu – výroba modelu
– na základě výtvarného návrhu je schopen navrhnout vhodný technologický postup. – umí odhadnout kolik materiálu bude na výrobu potřebovat. – je schopen odhadnou celkový finanční rozpočet zakázky.	**4. Technická dokumentace projektu** – technologický postup – materiálový odhad – finanční rozpočet

Učební osnova vyučovacího předmětu

5.14 Odborný výcvik

hodinová dotace předmětu

ročník	1.	2.	3.	celkem
hodin týdně	15	15	18	48
hodin celkem	510	510	504	1524

1. Pojetí vyučovacího předmětu

Cíle předmětu

Cílem předmětu je připravit žáka pro kvalifikovaný výkon povolání uměleckého kováře-zámečníka, tj. nejen nabytí a upevnění potřebných dovedností a manuální zručnosti, ale zároveň aplikace teoretických znalostí do praktických činností. Žák se naučí ručně i za pomoci strojního vybavení zpracovávat kovový materiál – oceli a vybrané obecné neželezné kovy. Procvičuje vykonávání samostatné i kolektivní práce, přesnost dodržování technologických postupů a ovládnutí pracovních postupů stanovených učební osnovou při realizaci konkrétních uměleckořemeslných výrobků.

Charakteristika učiva

V předmětu odborný výcvik jsou účelově propojeny poznatky z oblasti výtvarné a umělecko-historické přípravy, základů technických dovedností, technologických procesů a vlastností materiálů, ekonomiky a ekologie. Vědomosti a dovednosti z teoretické složky odborného vzdělávání jsou využívány v různých praktických procesech v předmětu odborný výcvik, čímž se zpětně upevňuje a ověřuje systém poznatků z teoretických odborných předmětů.

Strategie výuky

Výuka probíhá zásadně v dílnách a ateliérech pod vedením učitelů odborného výcviku za dodržení všech pedagogických zásad, zejména názornosti, přiměřenosti a k upevňování získaných návyků. Při výuce využívá vyučující konkrétní materiály pro výrobu, technickou dokumentaci a pomůcky týkající se probíraného učiva. Ke zvýšení názornosti probíhají odborné přednášky, exkurze a soutěže týkající se oborového zaměření. Zvláštní pozornost je věnována proškolení a osvojení zásad bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků probíhá v souladu se Školním řádem Akademie Světlá nad Sázavou, jehož součástí jsou pravidla pro klasifikaci žáků. Hodnocení žáků je prováděno průběžně známkováním jejich prací. Ke zvládnutí základních pracovních operací slouží zadávání souborných prací. Kritériem hodnocení je zejména pochopení technologických postupů, výtvarná invence a samotná realizace výrobků. Hodnotí se též aktivní přístup k práci a dodržování technologických postupů včetně dodržování zásad BOZP a PO.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí

Klíčové kompetence
Kompetence k řešení problémů:

- Žák určí jádro problému, volí prostředky a způsoby vhodné pro splnění úkolu, vybírá vhodnou variantu řešení zadaných problémů.

Komunikativní kompetence:
- Žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle.

Digitální kompetence:
- Žák komunikuje a spolupracuje v digitálním prostředí;
- Žák aktivně pracuje s digitálními technologiemi využitelnými ve svém oboru;
- Žák využívá digitální nástroje pro rozšiřování vědomostí, objevování nových technik a trendů v kovářství a zámečnictví.

Odborné kompetence

Uplatňovat estetická hlediska výtvarné a užité tvorby

Zhotovovat uměleckořemeslné výrobky z kovů, být řemeslně zručný, tzn. aby absolventi:
- četli technickou dokumentaci kovářských prací a zhotovovali jednoduché výkresy a náčrty;
- volili, používali a udržovali nářadí a pracovní pomůcky;
- volili a používali materiály pro kovářské práce, dopravili je a připravili pro zpracování;
- volili technologické postupy a navrhovali pracovní postupy kovářských prací;
- znali typologii konstrukcí kovových bran, plotů a dalších kovářských zakázek včetně možných způsobů jejich kompletace a montáže;
- chápali jednotlivé postupy volného ručního i strojního kování;
- znali teorii a specifika obrábění kovů ručními i strojními nástroji;
- byli schopni určit vhodnou technologii spojování materiálu;
- chápali specifika různých postupů svařování a pájení kovů;
- věděli proč, a jak se provádějí jednotlivé chemicko-tepelné druhy zpracování kovů;
- na základě požadavků investora byli schopni zvolit vhodnou povrchovou úpravu výrobků;
- orientovali se v jednoduchých cenových relacích oboru;
- sledovali a hodnotili množství a kvalitu vykonané práce;
- dodržovali zásady a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce.

Aplikace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti
- Žáci jsou vedeni k respektování osobních práv a svobod osob účastnících se výdělečné činnosti.

Člověk a životní prostředí
- Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali nebezpečí nesprávného používání technologických metod a jejich dopad na životní prostředí a zdraví lidí.
- Žáci jsou vedeni k tomu, aby využívali takové technologické postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí a trvale udržitelnému rozvoji v profesní činnosti.

Člověk a svět práce
- Žáci jsou vedeni k nutnosti celoživotního vzdělávání a sledování vývoje nových technologických postupů a metod využívaných ke zpracování kovů.

Člověk a digitální svět

- Žáci jsou vedeni k tomu, aby v rámci své profese plně využívali digitální technologie k hledání a využití nových technologických postupů.
- Výuka směřuje k tomu, aby začlenění digitálních kompetencí nejen zvýšilo kvalifikaci studentů, ale také je připravilo na moderní průmyslové technologie, které se stále více prosazují v tradičních řemeslech.

Mezipředmětové vztahy

- Výtvarná příprava
- Uměleckého kovářství a zámečnictví
- Technologie

V Odborném výcviku jsou teoretické poznatky uplatněny při praktických činnostech.

2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo
1. ročník	
Žák: – orientuje se v prostředí školy, dílen a ateliérů; – dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví na pracovišti a požární prevence, poskytování první pomoci; – řídí se časovou organizací výuky a její náplní, pojmenuje nástroje, nářadí a pomůcky kovářské dílny; – rozpozná jednotlivé druhy užívaných materiálů, náležitě je uchovává a recykluje; – dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; – při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; – uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; – uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;	**1. Úvod do odborného výcviku** – prohlídka školy, dílen, ateliérů – instruktáž BOZP a PO na pracovišti, zásady poskytování první pomoci – úvod do předmětu: nástroje, nářadí, pomůcky, suroviny
– ovládá a dodržuje techniky ručního a strojního tváření a zpracování kovů za studena i tepla; – pracuje s technickou dokumentací; – vybere a rozměří materiál pro konkrétní výrobek; – využívá digitální měřicí přístroje, které umožní přesnější kontrolu výrobních procesů; – tepe za studena i za tepla; prohlubuje a stahuje, cizeluje slohové prvky; – provádí kování jednoručním a dvouručním kladivem; kovářskými technologickými postupy vyková různé druhy hrotů, osazuje, seká, prodlužuje, rovná, stáčí voluty, torduje, pěchuje, ohýbá s oblou i ostrou hranou, probíjí, provléká; – vyrábí a upravuje nářadí a nástroje; – provádí běžnou údržbu strojů a zařízení;	**2. Základy ručního a strojního zpracování kovů** – plošné měření a orýsování – pilování rovinných ploch – řezání – pilování spojených ploch – střihání kovů – vrtání, zahlubování a stružení – řezání závitů – rovnání, ohýbání a vyrovnání – sekání, probíjení a označování – pilování zakřivených ploch

– zvolí vhodné nástroje, nářadí, pomůcky a pomocné materiály pro konkrétní činnost, pracuje s nimi a správně ukládá; – obsluhuje a udržuje zařízení pro ohřev materiálů;	
– zvolí a dodržuje správný technologický postup při spojování různých průřezů a tlouštěk materiálu všemi druhy nýtů; – vybere vhodný způsob nýtování při realizaci konkrétního výrobku;	**3. Nýtování** – nýtování přímé a nepřímé – nýtování za studena a za tepla
– tvaruje kovový materiál za studena a za tepla ručním kováním jednoručním a dvouručním kladivem; – aplikuje základní kovářské technologické postupy: osazuje, seká, prodlužuje, rovná, stáčí voluty, torduje, pěchuje, ohýbá s oblou i ostrou hranou, probíjí, provléká;	**4. Základy kování** – kování jednoručním a dvouručním kladivem – prodlužování, kování do šířky – sekání, rozsekávání – probíjení, rozšiřování – osazování – pěchování – sponkování, provlékání
– žíhá, kalí, popouští materiál; – upravuje nářadí a nástroje; – rozpozná jednotlivé barvy v závislosti na dosažené teplotě materiálu; – volí správné kalící podmínky pro jednotlivé druhy ocelí; – tepelně zpracovává ocel pro získání požadovaných vlastností materiálu;	**5. Tepelné zpracování oceli** – kalení – popouštění – žíhání
2. ročník	
– vysvětlí problematiku pájení naměkko; – pájí naměkko i natvrdo vybrané druhy kovových materiálů a typy spojů; – ovládá pracovní postupy pájení naměkko i natvrdo při realizaci konkrétních výrobků;	**1. Pájení naměkko, natvrdo** – příprava tavidla – příprava pájeného kovu, očištění povrchu – pájení přeplátovaných a lemovaných spojů ručními pájedly – očištění škrabáky a smirkovým plátnem, odstraňování tavidla
– ovládá pracovní postupy vedoucí k bezpečné manipulaci s kyslíko-acetylenovou (kyslíko-propanovou) soupravou; – nahřívá materiál na požadovanou teplotu; – tepelně dělí materiál;	**2. Řezání plamenem, obsluha kyslíko-acetylenové soupravy** – seznámení s pracovištěm, poučení o BOZP a PO – nahřívání materiálu – řezání materiálu plamenem

– provádí základní pracovní operace pro svařování obalenou elektrodou; – provádí základní pracovní operace pro svařování v ochranné atmosféře; – dělí materiál plazmovou řezačkou;	**3. Svařování elektrickým obloukem** – seznámení s pracovištěm, poučení o BOZP a PO – příprava svařovaného materiálu – svařování obalenou elektrodou – svařování v ochranné atmosféře – dělení materiálu plasmovou řezačkou
– vyrábí a upravuje kovářské a zámečnické nářadí a nástroje určené k práci za studena i za tepla podle vzoru a dokumentace; – provádí běžnou údržbu kovářských nástrojů;	**4. Výroba nástrojů** – ostření nástrojů – broušení nástrojů – kování a zušlechťování (kalení, popouštění) kovářských a zámečnických nástrojů
– realizuje stanoveným technologickým postupem podle výkresové dokumentace výtvarných návrhů nebo původních vzorů mříže, brány, stavební a nábytkové kování, zábradlí, zámky, zavírací mechanismy, svícny, plastiky, krbové nářadí včetně provedení povrchové úpravy; – provede rekonstrukci a zhotoví repliku historického zámku, mříže; – provede opravu a obnovu poškozených částí původních prací na základě zjištěného rozsahu poškození s dodržením původních technologických postupů; – aplikuje vhodné způsoby konzervování; – dodržuje předpisy a požadavky z oblasti památkové péče; – zpracuje prvotní i následnou dokumentaci ke konkrétní práci; – ovládá techniky ručního kování za tepla, dodržuje pracovní postupy; – tepe za studena a za tepla, prohlubuje a stahuje, cizeluje slohové prvky; – provádí kování jednoručním a dvouručním kladivem při výrobě složitějších uměleckořemeslných prvků; – při kování uměleckořemeslných prvků aplikuje kovářské technologické postupy: vykovává různé druhy hrotů, osazuje, seká, prodlužuje, rovná, stáčí voluty, torduje, pěchuje, ohýbá s oblou i ostrou hranou, probíjí, provléká;	**5. Kování uměleckořemeslných prvků** – stáčení volut, slohové prvky mříží, torzírování – tepání – tepání a stahování mělkých a hlubokých tahů – strojní kování na bucharu či lisu

– prování základní pracovní operace na bucharu;	
– vhodně používá různé druhy povrchových úprav; – mechanicky či chemicky očistí povrch před aplikací povrchové úpravy; – zvolí správný postup pro pasivaci a zakonzervování povrchu materiálu;	**6. Povrchová úprava** – zhotovení kovově čistého povrchu – nátěrové hmoty (základní nátěry, vrchní nátěry a další) – pasivace a konzervace povrchu
– zhotoví výrobek na zadané nebo volné téma dle vlastního kresebného návrhu nebo předložené dokumentace; – používá cloudové nástroje (např. Google Drive, MS Teams) a platformy pro spolupráci při organizování školních projektů a komunikaci na dálku;	**7. Souborná práce**
3. ročník	
– dodržuje všechny zásady bezpečnosti práce při práci na obráběcích strojích; – obsluhuje dostupné CNC stroje a seznámí se se způsoby jejich programování; – ovládá a dodržuje technologické postupy a techniky ručního a strojního obrábění kovů za studena i za tepla; – provádí základní údržbu a čištění strojů užívaných ve výrobě; – stanoví harmonogram jednotlivých pracovních operací; – pracuje s technickou dokumentací; – vybere a rozměří materiál pro konkrétní výrobek; přenáší kresby vzorů na materiály; – zvolí a pracuje s vhodnými nástroji, nářadím, pomůckami a pomocnými materiály; – umí seřídit a správně ukládat nářadí, nástroje a ostatní pracovní pomůcky; – ručně a strojově opracovává materiál základními technikami; – piluje, brousí, leští, dělí, vrtá, seká, zahlubuje, soustruží, frézuje, obráží, hobluje materiál, řeže závity; – dodržuje technologické postupy při práci na jednotlivých strojích a provádí jejich běžnou údržbu; – vytváří konstrukční spoje;	**1. Strojní obrábění** – poučení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na obráběcích strojích – soustružení – frézování – broušení
– v návaznosti na předchozí učivo aplikuje již osvojené kovářské technologické postupy při výrobě umělecko-	**2. Kování umělecko-zámečnických a umělecko-kovářských**

zámečnického a umělecko-kovářského předmětu podle vzoru a dokumentace;	**předmětů** – výroba a sestavování konstrukčních prvků – výroba umělecko-zámečnických a umělecko-kovářských předmětů ručním a strojním kováním
– dodržuje správnou posloupnost pracovního postupu; – zhotoví složitý výrobek dle technické dokumentace a opatří vhodnou povrchovou úpravou; – provádí základní montážní práce v interiéru a exteriéru; – ovládá základní restaurátorské postupy při renovaci uměleckořemeslných děl ze slitin železa a vybraných neželezných obecných kovů;	**3. Doprovodné a rozšiřující umělecko-kovářské práce** – prohlubování dovedností na složitějších umělecko-kovářských pracích – osazování a montážní práce v interiéru a exteriéru – restaurátorské práce
– vyrobí výrobek na zadané nebo volné téma dle pokynů stanovených jednotným zadáním praktické části závěrečné zkoušky; – zhotoví technickou dokumentaci (výtvarný záměr, technický výkres, ekonomická rozvaha).	**4. Souborná práce**