Střední zdravotnická škola a Střední odborná škola, Česká Lípa, příspěvková organizace

Školní vzdělávací program

Instalatér

RVP: 36-52-H/01 Instalatér

Platnost od 1.9.2012
Ředitelka školy: Mgr. Hana Kubátová Ortová

Obsah

1. Identifikační údaje ... 4
2. Profil absolventa ... 5
1.1. Uplatnění absolventa v praxi ... 5
1.2. Kompetence absolventa ... 5
1.3. Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení vzdělávání a stupeň dosaženého vzdělávání ... 7
1.4. Identifikační údaje ... 7
3. Charakteristika školního vzdělávacího programu ... 8
1.5. Celkové pojetí vzdělávání ... 8
1.6. Organizace výuky ... 8
1.7. Způsob hodnocení žáků ... 11
1.8. Vzdělávání žáků se speciálními potřebami, sociálním znevýhodněním a mimořádně nadaných ... 12
1.9. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence ... 12
1.10. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání ... 13
1.11. Identifikační údaje ... 14
4. Rozpracování obsahu RVP do ŠVP ... 15
5. Učební plán ... 17
1.12. Přehled využití týdnů ve školním roce ... 18
1.13. Identifikační údaje ... 18
6. Učební osnova ... 19
1.14. Český jazyk a literatura ... 19
1.15. Anglický jazyk ... 27
6.1. Německý jazyk ... 35
1.16. Občanská nauka ... 42
1.17. Fyzika ... 50
1.18. Chemie ... 55
1.19. Biologie a ekologie ... 59
1.20. Matematika ... 64
1.21. Tělesná výchova ... 69
1.22. Informační a komunikační technologie ... 78
1.23. Ekonomika ... 82

1.24. Technické kreslení ... 87
1.25. Materiály ... 93
1.26. Stavební konstrukce ... 98
1.27. Vytápění ... 103
1.28. Plynárenství ... 110
1.29. Instalace vody a kanalizace ... 116
1.30. Odborná cvičení ... 122
1.31. Odborný výcvik ... 128
7. Personální a materiální zabezpečení oboru ... 137
8. Spolupráce se sociálními partnery při realizaci ŠVP ... 137
1.32. Úřad práce ... 137
1.33. Podnikatelská sféra ... 137
1.34. Rodiče a žáci ... 137
9. Vzdělávání dospělých ... 138

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název školy:	**Střední zdravotnická škola a Střední odborná škola, Česká Lípa, příspěvková organizace**
Adresa školy:	**28.října 2707, Česká Lípa**
Zřizovatel:	**Liberecký kraj, U Jezu 642/2a, Liberec 2**
Kód a název oboru vzdělání:	**36-52-H/01 Instalatér**
Název školního vzdělávacího programu:	**Instalatér**
Stupeň poskytovaného vzdělání:	**střední vzdělání s výučním listem**
Délka a forma vzdělávání:	**3 roky v denní formě vzdělávání**
Platnost Školního vzdělávacího programu:	**od 1.9.2010**
Jméno ředitele školy:	**Mgr. Hana Kubátová Ortová**
Telefonní číslo:	**481 131 050/ pobočka 5905**
E-mail:	**sekretariat@skolalipa.cz**
Webová adresa:	**www.skolalipa.cz**
Podpis ředitele školy:	
Razítko:	

2. PROFIL ABSOLVENTA

1.1. Uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:
Absolvent Školního vzdělávacího programu Instalatér disponuje kompetencemi pro samostatný výkon instalatérských prací. Zejména se jedná o montáž, opravy a údržbu vnitřních rozvodů a přípojek studené a teplé vody, kanalizace, otopných soustav, odběrných plynových zařízení včetně montáže armatur, zařizovacích předmětů a spotřebičů v objektech bytové, občanské, popř. průmyslové výstavby.
Absolvent má všeobecné znalosti o vnějších rozvodech vody, kanalizace, otopných a plynárenských soustavách, především v oblastech rozvodných systémů a jejich uspořádání, včetně materiálů a zásad montáže.
Absolvent Školního vzdělávacího programu Instalatér dokáže číst výkresovou stavební i strojnickou dokumentaci technických zařízení budov a kreslit jednodušší technické výkresy, na základě této dokumentace umí zpracovat výpis materiálu.
Absolvent má základní znalosti v oborech elektro, měření a orientuje se k aplikaci těchto systémů do vnitřních instalačních rozvodů a technických zařízení budov.
Součástí vzdělávání je i odborná příprava l získání svářečských oprávnění v rozsahu základního kurzu pro plamenné svařování (kyslíko-acetylenové), základních kurzů pro svařování plastů(svařování na tupo hokým tělesem- trubky, polyfúzní svařování-trubky(, kurzů zaškolení na pájení mědi (na měkko, na tvrdo pro domovní instalace do průměru 54 mm a 110°C)a kurzu pro lisované spoje.

Uplatnění:
Absolvent Školního vzdělávacího programu instalatér se uplatní při výkonu povolání jako kvalifikovaný pracovník, schopný samostatně vykonávat stavebně instalační práce v zaměstnaneckém pracovním poměru i v soukromém podnikání.

Po absolvování závěrečných zkoušek se může ucházet o přijetí do studijních oborů pro absolventy tříletých učebních oborů, apod.

1.2. Kompetence absolventa

Žák se vyznačuje těmito kompetencemi:
Odborné kompetence

- orientuje se v obecně platných legislativních normách a dokáže je používat
- orientuje se ve výkresech základních stavebních konstrukcí, správně čte rozměrové údaje a grafické značky na výkresech
- pracuje s projektovou dokumentací a jinou technickou dokumentací

- čte výkresy, vyhotoví jednoduchý náčrt části stavby a zakreslí uložení potrubního rozvodu
- využívá počítačové odborné aplikace
- provádí jednoduché výpočty související s montáži trubních rozvodů a jejich příslušenstvím
- volí postupy práce při montážích potrubních rozvodů
- používá materiály na základě znalosti jejich vlastností, hospodárně je využívá a dbá na jejich správnou montáž
- ručně zpracovává kovové a vybrané nekovové materiály
- pracuje s moderním nářadím, pracovními pomůckami a zařízeními používanými při potrubářských pracích, používá mechanizované ruční nářadí
- spojuje trubní materiály a sestavuje části potrubí
- volí způsoby a postupy oprav poškozených či vadných potrubních rozvodů
- opravuje poškozené a vadné potrubní rozvody
- provádí předepsané zkoušky těsnosti potrubí
- organizuje příslušnou část pracoviště včetně ukládání materiálu podle platných předpisů
- vytyčuje jednoduché trasy vnitřních rozvodů
- provádí montáž , opravy a údržbu rozvodů studené a teplé vody, kanalizace, vytápění a plynu
- montuje armatury, zařizovací předměty, kotle, spotřebiče, zařízení pro zvyšování a snižování tlaku a osazuje měřidla
- izoluje a kotví potrubí vnitřní zdravotní instalace podle platných norem
- vypracovává kalkulaci nákladů a rozpočty jednoduchých akcí
- zkouší plynovody a uplatňuje zásady předávání staveb investorovi
- spojuje trubní materiál lepením, svařováním plamenem, polyfúzním svařováním, svařováním na tupo, kapilárním pájením a lisováním
- odborně se připravuje ke složení zkoušky před komisařem v rozsahu kurzů ZK 311 W01, ZK 15 P 2, ZK 11 P 2, 3, ZP 912 – 9 W 31, ZP 942 – 8 W 31 a kurzu lisovaných spojů

Žák je veden tak, že:
- respektuje své reálné odborné i osobnostní kvality
- konstruktivně zvažuje své možnosti v oblasti profesní dráhy a má reálnou představu o kvalitě své práce
- pracuje svědomitě a pečlivě, snaží se dosahovat co nejlepších výsledků
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- konstruktivně přistupuje k důvodné kritice a k odstraňování vzniklých nedostatků
- zná zásady správné životosprávy, relaxace a regenerace duševních a fyzických sil
- umí poskytnout první pomoc při úrazu a náhlém onemocnění
- dovede identifikovat běžné problémy, s nimiž se v životě setká a hledat způsoby jejich řešení

- orientuje se v potřebných informacích a pracoval s nimi uvážlivě
- je schopen používat prostředky informační a komunikační technologie ke komunikaci, pro získávání a zpracování informací ve všech oblastech,
- zejména v pracovním životě
- má aktivní přístup k životu, včetně života občanského a k řešení problémů
- snaží se jednat a komunikovat slušně a odpovědně
- dokáže přijímat rady i konstruktivní kritiku
- respektuje lidská práva
- chrání životní prostředí
- jedná hospodárně
- pociťuje odpovědnost za své zdraví, usiluje o zdravý životní styl a o zdokonalování své tělesné zdatnosti
- používá cizí jazyk k efektivnímu dorozumívání a získávání informací o oboru
- Po ukončení vzdělávání je dosaženo kvalifikační úrovně EQF3
-

1.3. Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení vzdělávání a stupeň dosaženého 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 školským zákonem a příslušným předpisem, příloha ŠVP č.1.

1.4. Identifikační údaje

Kód a název oboru vzdělání:	**36-52-H/01 Instalatér**
Název školního vzdělávacího programu:	**Instalatér**
Stupeň poskytovaného vzdělání:	**střední vzdělání s výučním listem**
Délka a forma vzdělávání:	**3 roky v denní formě vzdělávání**
Platnost Školního vzdělávacího programu:	**od 1.9.2010**

3. CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

1.5. Celkové pojetí vzdělávání

Vzdělávací program směřuje k přípravě flexibilního absolventa, schopného začlenit se v relativně krátké době po ukončení přípravy (resp. postupně již během ní) do občanské společnosti, v profesní sféře pak schopného výkonu několika příbuzných povolání (viz profil absolventa). Cílem je vytvářet a rozvíjet profesní schopnosti a vlastnosti žáků včetně schopností jednat se spolupracovníky a zákazníky, estetického cítění a vztahu k životnímu prostředí. Důležitou součástí výchovy je vyučování odbornému výcviku ve spolupráci s podnikatelskou sférou v provozních podmínkách, popř. v podmínkách jim se co nejvíce blížících.

1.6. Organizace výuky

Výuka bude organizována denní formou dle vnitřních směrnic a rozvrhu stanoveným vedením školy a schváleným pedagogickou radou. Výuka bude rozdělena na vzdělávání teoretické a vzdělávání praktické. Výuka probíhá obvykle od 8:00 do 14:30 hodin. Řídí se Denním řádem teoretické výuky pro potřeby teoretické výuky (je přílohou č. 1). Praktické vzdělávání se řídí výuka Denním řádem praktické výuky. Ta probíhá obvykle od 7:00 do 14:00 hodin. Proces výuky řídí jmenovaní zástupci ředitele.
Praktické vzdělávání bude probíhat v dílnách školy vybavených pro všechna témata uvedená v ŠVP. Odborná praxe (praktické vzdělávání probíhá ve třetím ročníku i na reálných pracovištích sociálních partnerů . Ve třetím ročníku žáci absolvují základní kurz svařování Z v rozsahu 138 hodin.

Realizace rozvoje klíčových kompetencí

Klíčové kompetence jsou zařazeny do výuky jednotlivých předmětů tak, aby odpovídaly věku a psychické vyspělosti žáků a navazovaly na předchozí vzdělávání. Kompetence k učení, komunikativní, občanské kompetence a kulturní povědomí jsou rozvíjeny zejména v jazycích a občanské nauce. Kompetence k řešení problémů, personální a sociální kompetence a kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám jsou rozpracovány zejména v ekonomickém předmětu a realizovány v rámci odborného výcviku, v rámci soutěží v odborných dovednostech, odborných exkurzí a při spolupráci se sociálními partnery. Velmi významným prostředkem v rozvoji klíčových kompetencí je realizace odborného výcviku na reálných pracovištích regionálních firem.

Začlenění průřezových témat

Průřezová témata „Občan v demokratické společnosti“, „Člověk a životní prostředí“, „Člověk a svět práce“ a „Člověk a digitální svět“ jsou z výchovně-vzdělávacího hlediska považována za společensky významná, a proto funkčně prolínají celým vzdělávacím programem a vyučovacím procesem, jsou rozpracována v jednotlivých vyučovacích předmětech. V souladu s osnovami s nimi budou žáci při výuce seznamováni. Znalost této problematiky bude učiteli ověřována a hodnocena.

Občan v demokratické společnosti – tzn., absolvent:

- má vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku
- je připraven si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení
- hledá kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a je kriticky tolerantní
- je schopen odolávat myšlenkové manipulaci, dovede se orientovat v masových médiích, využívá je a kriticky hodnotí
- dovede jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledá kompromisní řešení, je ochoten se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch ostatních
- si váží materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Těžiště realizace tohoto tématu se předpokládá ve vytvoření demokratického klimatu školy. Učivo průřezového tématu je začleněno v těchto předmětech: Občanská nauka, Český jazyk a literatura. Nedílnou součástí je i spolupráce žáků, učitelů a výchovného poradce. Žáci jsou aktivně zapojeni do spolupráce s neziskovými organizacemi a nadačními fondy.

Člověk a životní prostředí – tzn., absolvent:

- je, v souladu se zákonem o životním prostředí, výchovou, osvětou a vzděláváním veden k myšlení a jednání, které odpovídá principu trvale udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách
- umí poznávat svět a lépe mu rozumí, chápe vztah přírodního a sociálního prostředí i souvislosti jevů, rozumí přírodním zákonitostem, uvědomuje si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientuje se v globálních problémech lidstva, chápe zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívá k jejich uplatňování, klade si otázky týkající se existence života a hledá na ně racionální odpověď, diskutuje o nich a zaujímá k nim vlastní postoje
- hodnotí sociální chování z hlediska zdraví, potřeby a prostředí, osvojuje si technologické postupy šetrné k životnímu prostředí, vytváří si úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektuje život jako nejvyšší hodnotu, aktivně se zapojuje do ochrany životního prostředí, v rámci své pracovní činnosti jedná odpovědně a hospodárně, dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, chápe ji jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků.

Těžiště realizace tohoto průřezového tématu se předpokládá v integraci poznatků obecné ekologie, ekologie člověka, životního prostředí, ochrany přírody a ekologických aspektů pracovní činnosti v daném oboru. Cíle enviromentální výchovy a vzdělávání jsou realizovány v rovině informativní, formativní a sociálně komunikativní. Učivo průřezového tématu je začleněno v těchto předmětech: Tělesná výchova, Občanská nauka, odborné předměty a Odborný výcvik. Žáci jsou aktivně zapojeni do třídění odpadu a podílejí se na údržbě okolí školy. V rámci odborného výcviku jsou žáci vedeni k odpovědnému a šetrnému chování k přírodě. Součástí náplně tohoto oboru je i maximální a smysluplné využití přírodních zdrojů v souladu s trendem udržitelného rozvoje života.

Člověk a svět práce, tzn., absolvent:

- je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře a k odpovědnosti za vlastní život
- orientuje se ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu
- naučí se hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnává tyto faktory se svými předpoklady, seznámí se s alternativami profesního uplatnění po absolvování daného oboru vzdělání
- umí vyhledávat a posuzovat informace o pracovních příležitostech a vzdělávacích nabídkách, orientuje se v nich a vytváří si o nich základní představu z hlediska svých předpokladů a profesních cílů
- prezentuje se písemně i verbálně při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formuluje svá očekávání a priority a cíle
- zná základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, zná příslušné právní předpisy, orientuje se ve službách zaměstnanosti, umí účelně využívat jejich informačního zázemí

Těžiště tohoto průřezového tématu je v informovanosti o hlavní oblasti světa práce, trhu práce, soustavy školního vzdělávání, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování oboru vzdělání, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního vzdělávání.
Učivo průřezového tématu je začleněno v těchto předmětech: Občanská nauka, Informační a komunikační technologie, Český jazyk a literatura, odborných předmětech a Odborný výcvik.
Při vstupu na trh práce a při uplatnění pracovních práv pomáhá zejména odborná praxe žáků v reálných podmínkách, průkazy na obsluhu strojů, průkaz řidiče, exkurze v zaměstnavatelských organizacích, které jsou typické pro příslušnou oblast uplatnění absolventů, karierové poradenství výchovného poradce a spolupráce s úřadem práce.

Člověk a digitální svět, tzn., absolvent:

- je schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívá jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání, používá základní a aplikační programové vybavení počítače, pracuje s informacemi a s komunikačními prostředky.

Těžištěm tohoto průřezového tématu je vybavit žáky digitálními kompetencemi a schopnostmi je aplikovat při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů.

Učivo průřezového tématu je začleněno ve všech předmětech, zejména pak v informační a komunikační technologii.

Žáci jsou vedeni zejména k tomu, aby:
- se učili komunikovat prostřednictvím vhodných digitálních technologií a služeb, např. s úřady
- dokázali uvést příklady využití digitálních technologií ve svém oboru
- byli schopni uvést, jak vývoj technologií včetně umělé inteligence ovlivňuje různé aspekty života jedince, společnosti a životního prostředí
- využívali vhodné technologie a jejich kombinace pro školní práci a k naplnění svých potřeb
- digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji
- se orientovali v aktuálním dění v oblasti kybernetické bezpečnosti
- dovedli chránit sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti
- při interakcích v digitálním prostředí respektovali pravidla chování a jednali eticky
- si byli vědomi neodvolatelnosti činů v online prostředí
- rozeznávali běžný technický problém a běžnou provozní závadu, poradili si s ní, v případě závažného problému uměli vyhledat pomoc
- vytvářeli a upravovali digitální obsah v různých formátech, vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků
- data a informace získané v digitálním prostředí kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost, hodnověrnost a úplnost
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními, používali digitální technologie pro spolupráci.

Žáci využívají výukový software, při odborných předmětech se využívají odborné počítačové učebny s připojením k internetu, vyučující mají k dispozici notebook, dataprojektor, televizor, přehrávače, videokameru a digitální fotoaparát.

1.7. Způsob hodnocení žáků

Žák má právo na pravidelné, nejlépe měsíční hodnocení. Systém zkoušení a hodnocení je v souladu s klasifikačním řádem, je však pojat individuálně vzhledem k zapojení vyučujícího a využití metod výuky a hodnocení v procesu ověřování výsledků vzdělávání. Hodnocení by měla probíhat zejména v rovině motivační, informativní a výchovné.

Odborném výcviku se hodnotí zvládnutí dovedností a návyků na základě samostatná práce. Hodnocení ovlivňuje průběžné hodnocení aktivity a hodnocení teoretických vědomostí. Hodnocení bude probíhat v rozsahu níže uvedených forem diagnostiky a hodnocení a to učitelem odborného výcviku. Odborný výcvik na odloučeném pracovišti bude probíhat prostřednictvím pověřeného a proškoleného instruktora v rozsahu níže uvedených forem diagnostiky a hodnocení.
Hodnocení v teoretickém vyučování ovlivňuje ústní zkoušení, písemné zkoušení, didaktické testy. Dále se berou v úvahu výsledky samostatné práce, hodnocení aktivity, sebehodnocení studenta. Hodnocení ovlivňuje klasifikace samostatných prací a připravenost na výuku.

1.8. Vzdělávání žáků se speciálními potřebami, sociálním znevýhodněním a mimořádně nadaných

Vzdělávání žáků se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním a sociálně znevýhodněných:
je zaměřeno na inkluzívní vzdělávání (jsou zařazeni do běžné třídy, příloha ŠVP č.3). Při jejich vzdělávání se klade důraz na vytvoření podmínek jak pro optimální rozvoj jejich vzdělávacího potenciálu, tak na rozvíjení sociálních vztahů a rozvoj osobnosti. S ohledem na druh znevýhodnění se volí vhodná vyučovací metoda. U žáků pocházejících z prostředí s jinou řečí než čeština, se pro pochopení pojmů užívá i grafická a psaná komunikace. Přizpůsobuje se forma i způsob hodnocení. Při hledání metod práce se využívá spolupráce výchovného poradce s PPP.

Vzdělávání mimořádně nadaných žáků:
škola nabízí rozvíjení schopností a dovedností v nepovinných předmětech a volno časových aktivitách (sportovní hry), nejlepší žáci jsou připravováni na soutěže odbornými učiteli a učiteli odborného výcviku. Při práci ve skupině mohou být zapojeni jako vedoucí skupiny.
Vzdělávání mimořádně nadaných se může dále uskutečňovat podle individuálního vzdělávacího plánu, který vychází se ŠVP. Plán bude vypracován ve spolupráci se školským poradenským zařízením a zákonným zástupcem žáka nebo zletilým žákem nejpozději do tří měsíců po zjištění jeho mimořádného nadání, příloha ŠVP č.3.

1.9. 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 požadavku platných právních předpisů – zákonů, vyhlášek, technických norem i předpisů evropské unie pro danou oblast.
Je zpracována Metodická osnova vstupního školení bezpečnosti práce a požární ochrany pro žáky, se kterou jsou žáci seznamování a prokazatelně poučeni vždy při úvodních hodinách jednotlivých předmětů, příloha ŠVP č.4.
Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených zejména s odborným výcvikem. Se všemi riziky jsou žáci podrobně seznámeni. Rizika, která nejdou eliminovat jsou řešena osobními ochrannými prostředky částečně zajištěné školou, částečně žáky a jejichž používání se důsledně kontroluje.

Žáci jsou prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a s místními provozně bezpečnostními předpisy. Je podrobně stanoven systém vykonávání dozoru nad žáky při teoretickém i praktickém vyučování. Při zajištění odborného výcviku na smluvních pracovištích je problematika BOZP smluvně ošetřena.

1.10. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Základním předpokladem pro přijetí žáka je splnění podmínky zdravotní způsobilosti, úspěšné ukončení devítileté školní docházky a splnění kritérií přijímacího řízení stanovených školou pro daný školní rok, příloha č.7.

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů**.**

1.11. Identifikační údaje

Kód a název oboru vzdělání:	**36-52-H/01 Instalatér**
Název školního vzdělávacího programu:	**Instalatér**
Stupeň poskytovaného vzdělání:	**střední vzdělání s výučním listem**
Délka a forma vzdělávání:	**3 roky v denní formě vzdělávání**
Platnost Školního vzdělávacího programu:	**od 1.9.2010**

4. ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU RVP DO ŠVP

RVP		ŠVP		
Vzdělávací oblasti a okruhy	Min. počet týdenních vyuč. hodin celkem	Vyučovací předmět	Počet týdenních vyuč. hodin celkem	Využití disponibilních hodin
Jazykové vzdělávání				
- český jazyk	3	Český jazyk a literatura	3	
- cizí jazyk #)	6	Cizí jazyk #)	6	
Společenskovědní vzdělávání	3	Občanská nauka	3	
Přírodovědné vzdělávání	4	Fyzika	2	
		Chemie	1	
		Biologie a ekologie	1	
Matematické vzdělávání	5	Matematika	4	
		Technické kreslení	1	
Estetické vzdělávání	2	Český jazyk a literatura	2	
Vzdělávání pro zdraví	3	Tělesná výchova	3	
Informatické vzdělávání	3	Informační a komunikační technologie	3	
Ekonomické vzdělávání	2	Ekonomika	2	
Stavební a strojírenský základ	10	Technické kreslení	2,5	
		Materiály	1,5	
		Stavební konstrukce	1	
		Instalace vody a kanalizace	1	
		Odborná cvičení	3	
		Odborný výcvik	1	
Instalatérské práce	50	Vytápění	5	
		Plynárenství	3,5	
		Instalace vody a kanalizace	4	
		Odborný výcvik	37,5	
Disponibilní hodiny	14	Odborný výcvik	14	14

Celkem dle RVP	105		105	
Navýšení hodin dle legislativy				

Minimální týdenní počet vyučovacích hodin v jednotlivých ročnících je 29.

#) Anglický jazyk, Německý jazyk

5. UČEBNÍ PLÁN

	1.		2.		3.		Celkem	Poznámka
A. Povinné								
a) základní								
Český jazyk a literatura	2		2		1		**5**	
Cizí jazyk #)	2		2		2		**6**	
Občanská nauka	1		1		1		**3**	
Matematika	2		1		1		**4**	
Fyzika	1		1		0		**2**	
Tělesná výchova	1		1		1		**3**	
Chemie	1		0		0		**1**	
Biologie a ekologie	1		0		0		**1**	
Informační a kom.technologie	1		1		1		**3**	
Ekonomika	0		0		2		**2**	
VVP	12		9		9		*30*	
b) předměty specializace								
Technické kreslení	1		1,5		1		**3,5**	
Materiály	0,5		1		0		**1,5**	
Stavební konstrukce	1		0		0		**1**	
Vytápění	1		2		2		**5**	
Plynárenství	1		1		1,5		**3,5**	
Instalace vody a kanalizace	1		2		2		**5**	
Odborná cvičení	0		1		2		**3**	
OP	5,5		8,5		8,5		*22,5*	
Odborný výcvik	15		18,5		19		**52,5**	
Součet týd.hodin v teorii	17,5		17,5		17,5		**52,5**	
Počet hodin celkem	**32,5**		**36**		**36,5**		**105**	
c) nepovinné předměty								

#) Anglický jazyk, Německý jazyk

1.12. Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	Počet týdnů v ročníku		
	1.	2.	3.
Vyučování podle rozpisu učiva	32	32	32
Sportovní výcvikový kurz	1	0	0
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně-vzdělávací akce, práce na projektu realizace klíčových dovedností apod. (Příloha č.6)	7	8	4
závěrečná zkouška	0	0	4
Celkem	40	40	40

1.13. Identifikační údaje

Kód a název oboru vzdělání: **36-52-H/01 Instalatér**
Název školního vzdělávacího programu: **Instalatér**
Stupeň poskytovaného vzdělání: **střední vzdělání s výučním listem**
Délka a forma vzdělávání: **3 roky v denní formě vzdělávání**
Platnost Školního vzdělávacího programu: **od 1.9.2010**

6. UČEBNÍ OSNOVA
1.14. Český jazyk a literatura

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	2	1	5

1.14.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl předmětu

Jazykové vzdělávání rozvíjí komunikační kompetenci žáků a učí je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, zpracování, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí, kultivuje jazykový projev. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí . Utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám pomáhá zároveň estetické vzdělávání, které je součástí předmětu. Vede k pěstování estetického cítění, formování vkusu, žebříčku hodnot, snaží se také přispět k ochraně kulturního dědictví.

b) Charakteristika učiva

Učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa. Učivo je strukturováno do tradičních celků: zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností; komunikační a slohová výchova; práce s textem a získávání informací; literatura a ostatní druhy umění; práce s literárním textem a kultura. Výuka českého jazyka a literatury navazuje na poznatky získané v základním jazykovém vzdělávání a dále je pak rozvíjí. Zvýšená pozornost se věnuje těm tematickým celkům, ve kterých je možné aktivně rozvíjet vyjadřování žáků (stylistický výcvik, obecnější poznání systému jazyka) a využít funkci jazyka jako nástroje myšlení, dále využít vybraná literární díla, literární poznatky k uvedení žáků do světa kultury a podílet se tak na utváření jejich názorů, postojů, zájmů a vkusu, na utváření jejich názoru na svět a celkově rozvíjet a kultivovat jejich duchovní život. Pozornost se věnuje těmto celkům: čtenářství a sebevzdělávání, interpretace literárního díla na základě znalosti literární teorie a literární historie, zhodnocení kvality literárního, filmového a jiného uměleckého díla. V těchto celcích je možné ukázat využití literárních poznatků ve světě, v němž žijí.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě

- vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali svoje názory
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti
- chápali význam umění pro člověka
- správně formulovali a vyjadřovali svoje názory
- ctili a chránili materiální kulturní hodnoty
- získali přehled o kulturním dění
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury
- uměli využívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, k přijímání a výměně informací
- vyjadřovali se kultivovaně a v souladu s normami českého jazyka, a to ústně i písemně
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele

d) Pojetí výuky

Výklad učiva je doplňován názornými ukázkami, prací s texty, besedami, exkurzemi (knihovny, výstavy, filmová a divadelní představení), které přispívají ke správnému pochopení jazykových jevů a metod jazykového a literárního bádání.

Základními metodami je práce žáků s verbálním a ikonickým textem, skupinová práce žáků, projekty a samostatné práce, semináře, samostudium, diskuse, učení se ze zkušeností, využívání prostředků ICT.

e) Hodnocení žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.
Do hodnocení žáka se zahrnují slohové práce, kontrolní diktáty, indexované písemné práce (po uzavření tematických celků), schopnost interpretovat vybraná umělecká díla, dovednosti stylistické, schopnost porozumět textu a opravit stylistické nedostatky.
Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet z výsledků písemného a ústního zkoušení.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny především kompetence komunikativní, personální a sociální:

- schopnost 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
- aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, respektovat názory druhých
- zpracovávat jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- písemně zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- efektivně se učit pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok
- pečovat o své fyzické a duševní zdraví
- pracovat v týmu, podílet se na realizaci společných pracovních činností
- podněcovat práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy jiných
- přijímat hodnocení svých výsledků, kritiku a adekvátně na ni reagovat
- využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi
- chápat jazykové vzdělávání jako součást lidské kultury
- hledat a vytvářet integrační vazby s ostatními předměty

Průřezová témata

Při realizaci průřezových témat *Občan v demokratické společnosti* a *Člověk a životní prostředí* budou žáci vedeni především k vhodné míře sebevědomí a k schopnosti morálního úsudku, k dovednosti řešit základní existenční otázky, k dovednosti odolávat myšlenkové manipulaci – především v souvislosti s výukou mediální gramotnosti, k dovednosti nalézat kompromis, diskutovat s lidmi o citlivých či kontroverzních otázkách (administrativní, publicistický styl, úvaha, estetické vzdělávání).

Celky *Člověk a svět práce* a *Člověk a digitální svět* se v předmětu promítnou převážně v práci s informacemi (vyhledávání, zpracování a využití), v rámci slohové výuky hlavně v administrativním, odborném a publicistickém stylu – dialog, úřední korespondence – s cílem připravit žáky na vhodnou písemnou a verbální prezentaci, psaní životopisů, žádostí, odpovědí na inzerát, vyplňování dotazníků a personálních testů, pohovor se zaměstnavatelem, výběrové řízení. Žáci budou také vedeni k zájmu o software, který umožňuje předvídat slova nebo fráze.

1.14.2. Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	
Žák: • vysvětlí jazyk jako společenský jev • rozlišuje spisovné a nespisovné útvary národního jazyka a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • popíše základní druhy evropských jazyků • dovede pracovat s Pravidly českého pravopisu a se Slovníkem spisovné češtiny, má přehled o odborných slovnících • rozlišuje původ jmen a příjmení	1.ročník • jména a příjmení • národní jazyk • jazykové rodiny • spisovné a nespisovné útvary národního jazyka • slovo a slovní zásoba • slovníky • obohacování slovní zásoby • změny slovního významu • homonyma a slova mnohoznačná, synonyma, antonyma • hlavní principy českého pravopisu
• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, aplikuje zákonitosti tvoření českých slov • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem • aplikuje zákonitosti tvoření českých slov • určuje slovní druhy a mluvnické kategorie jmen a sloves • dovede se logicky ptát na větné členy a druhy vedlejších vět • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • zjišťuje potřebné informace z různých zdrojů a hodnotí je • pracuje s internetem	2.ročník • tvoření slov • přejímání cizích slov • třídění slov na slovní druhy • mluvnické kategorie jmen a sloves • neohebné slovní druhy • věta jednoduchá • druhy vět podle mluvčího
• používá klíčová slova při vyhledávání informací • orientuje se v denním tisku • rozlišuje závažné a podružné informace	3.ročník • větné členy • souvětí podřadné • souvětí souřadné

• rozumí obsahu přiměřeného textu i jeho části, dovede obsah vyjádřit vlastními slovy	• pořádek slov ve větě • větná stavba a interpunkce • všeobecné jazykové rozbory
Komunikační a slohová výchova	
Žák: • komunikuje na patřičné úrovni v různých oblastech života • vhodně reprezentuje • adekvátně využívá emocionální a emotivní stránky mluveného i psaného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní • dovede výstižně vyjádřit své myšlenky • argumentuje a obhajuje svá stanoviska • klade otázky a vhodně formuluje odpovědi • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • rozlišuje konvenčnost a nekonvenčnost vyjadřování • rozliší osobní a úřední dopis z hlediska funkčního a správně stylizuje obě formy dopisu • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah	1.ročník Práce s textem průběžně • noviny, časopisy • knihovny a jejich služby, internet • racionální studium textu (pochopení textu, orientace v něm) • práce s informacemi získanými v textu, jejich hodnocení • zpětná reprodukce textu slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní funkční styly projev mluvený a psaný projev připravený a nepřipravený 2.ročník monolog a dialog komunikační situace, kultura řeči nonverbální prostředky komunikace vypravování projevy prostě sdělovací (osobní dopis, pozdrav, blahopřání) vyplňování formulářů, inzerát komunikační situace, kultura řeči popis prostý a odborný charakteristika 3.ročník další útvary odborného stylu (výklad, referát) administrativní styl – úřední korespondence • úřední dopis, žádost, reklamace, objednávka

• dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti	• životopis publicistický styl – noviny, časopisy • pochopení textu, orientace v něm • hodnověrnost přinášených informací, možnosti jejich ověřování
Literatura	
Žák • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi • rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů • postihne význam textu • text interpretuje a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl • popíše hlavní historické změny	1.ročník Práce s literárním textem průběžně • umění jako specifická výpověď o skutečnosti • literární druhy a žánry • četba a interpretace literárního textu • tvořivé činnosti Jak si lidé vykládali svět • báje a mytologie - nejvýznamnější památky starověku • epos, byliny, pověst, pohádka a její tvůrci • bible a její témata zpracovaná ve filmovém, divadelním a hudebním světě • balada a její tvůrci ve světové a české literatuře Významné okamžiky naší starší literatury • četba a interpretace vybraných děl • slovanské kořeny našeho písemnictví • nejstarší kroniky • Mistr Jan Hus • Jan Ámos Komenský • žákovské referáty Lidské vztahy v literatuře • vztahy dětí a rodičů • člověk v krizových situacích • láska k ženě a matce • přátelství • milostná poezie • zjednodušování vztahů v bulvární literatuře 2.ročník

• má přehled o literárních památkách jednotlivých období • vyjmenuje nejvýznamnější literární památky • interpretuje vybraná díla a diskutuje o nich • porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně, tematického zaměření, aktuálnosti a čtivosti • vlastními slovy vypráví o knihách, filmech a divadelních představeních • popíše události ovlivňující literární díla	Kultura • kulturní instituce v ČR a v našem regionu • masová média • kultura národností na našem území • umění a kýč Člověk a země v literatuře • cestopisy, tradice jiných zemí • přírodní lyrika • láska k rodné zemi v literatuře • životní prostředí a zdraví člověka • vztah ke zvířatům • regionální literatura Pohledy do historie v literatuře • historické události • historické osobnosti • války 20. století v literatuře Významní čeští autoři 19. století • K.H.Mácha, J. K.Tyl, • B.Němcová, K.Havlíček Borovský • J.Neruda Čtenářská beseda • četba a interpretace vybraných děl české a světové literatury na základě zájmů žáků • žákovské referáty
	3.ročník
• vyjádří vlastní názor na dané skutečnosti, diskutuje o nich • orientuje se v nabídce kulturních institucí, zejm. ve svém regionu • uvede klady a zápory masových sdělovacích prostředků • pozná a porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • popíše vhodné společenské chování v dané situaci a umí ho také prakticky použít	Lidská práce a záliby • práce jako zdroj štěstí a dobrodružství • vědecké objevy a vynálezy v literatuře • odborná literatura • memoáry • humoristická a satirická literatura – smích jako koření života • sport v literatuře

	Divadlo – písňové texty • počátky divadla • významné osobnosti světového dramatu • významné osobnosti českého divadla • významné současné divadelní scény Napětí v literatuře • literatura dobrodružná, vědeckofantastická, detektivní, fantasy

1.15. Anglický jazyk

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	2	2	6

1.15.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Cílem je výchova moderního člověka, který má jazykové znalosti a dovednosti potřebné ke komunikaci v anglickém jazyce. Znalost anglického jazyka připravuje na aktivní život v integrované Evropě a multikulturní společnosti a značně přispívá ke schopnosti efektivně využívat informační a komunikační technologie v každodenním životě. Výuka cizího jazyka umožňuje lépe poznat zemi, její tradice, kulturu, zvyklosti. Tím napomáhá formovat vztah k cizincům a cizím kulturám, což působí pozitivně na vlastní projev žákyně/žáka a současně přispívá k harmonickému rozvoji osobnosti žákyně/žáka a rozvíjí její/jeho schopnost učit se po celý život. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žákyně/žáci dosáhli výstupní jazykové úrovně A2 podle Společného evropského referenčního rámce.

b) Charakteristika učiva

Obsahem vyučování cizímu jazyku je systematický výcvik v řečových dovednostech (receptivních i produktivních) v návaznosti na osvojované jazykové prostředky, tj. výslovnost, slovní zásobu, gramatiku včetně grafické stránky jazyka a pravopisu, v podmínkách řečových komunikačních situací, do nichž se zapojují různé funkce jazyka a informace z reálií. Receptivní dovednosti jsou rozvíjeny poslechem s porozuměním monologickým i dialogickým projevům a čtením textů s porozuměním. Produktivní dovednosti, ústní a písemné vyjadřování, je rozvíjeno v průběhu celé výuky a zaměřuje se situačně a tematicky. Stejně tak používání lexikálních prostředků včetně vybrané frazeologie, gramatických prostředků, morfologie i syntaxe, zvukových prostředků, pravopisu, interpunkce. Do výuky jsou zařazeny exkurze a zájezdy, poznávací zájezdy do Velké Británie. Žákyně/žáci jsou vedeny/vedeni k sledování anglicky mluvených filmů, televizních a rozhlasových programů, internetu jako zdroje informací v cizím jazyce, četbě anglických tiskovin, dopisování s anglicky mluvícími partnery, využívání slovníků v tištěné i elektronické podobě. Jsou motivovány/motivováni k zapojení do soutěží a projektů. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání odpovídá rozpisu učiva, jak jej pro daný obor stanoví RVP. Dostatečný prostor je v průběhu celého vzdělávacího cyklu věnován získávání, procvičování a upevňování odborné slovní zásoby a terminologie, a také schopnosti vhodně a pohotově reagovat v komunikačních situacích daného oboru. Odborná slovní zásoba je specifikována v tematických plánech.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli kladný vztah k jazyku, potřebu jazykově se vzdělávat
- rozuměli souvislým projevům v anglickém jazyce
- dovedli pracovat s textem běžným i odborným
- uměli samostatně zformulovat vlastní myšlenky – jako např. životopis, žádost o přijetí do zaměstnání, odpověď na inzerát
- pohotově a správně reagovali ve standardních životních situacích
- používali obraty řečové etikety (společenský kontakt)
- uměli komunikovat se zákazníkem, popř. dodavatelem
- měli poznatky z reálií dané jazykové oblasti
- uměli odhadnout neznámé výrazy podle kontextu
- vyjadřovali se ohleduplně, slušně, kultivovaně
- chápali a respektovali odlišné kulturní a sociální hodnoty jiných národů

d) Pojetí výuky

Výuka je vedena tak, aby podporovala samostatnou činnost žáků. Uplatňují se metody odpovídající znalostem, dovednostem, věku a potřebám žákyň/žáků. Využívá se práce individuální, párové, skupinové, frontálního způsobu výuky a individuálního přístupu k jednotlivcům. Rozhovory ve dvojicích a spolupráce v malých skupinách aktivizují, zbavují ostychu a zároveň učí týmové práci. Individuální vystoupení žákyň/žáků vedou k jejich větší samostatnosti. Při výuce řečových dovedností v souvislosti s konverzačními tématy se vhodně využívají vlastní znalosti žákyň/žáků, mezipředmětové vztahy (spolupráce s vyučujícími odborných předmětů) a informace z internetu. Jsou využívány audio i video ukázky. K podpoře výuky se využívají exkurze a výměnné studijní pobyty dle možností školy a žáků. Práce s učebnicí a pracovním sešitem je doplňována dalším výukovým materiálem s ohledem na typ učiva. K aktivnímu zapojení všech žáků do výuky se využívají interaktivní tabule a digitální učební materiály. Tyto digitální učební materiály jsou průběžně aktualizovány a přizpůsobovány jak momentálním potřebám výuky, tak i neustále se měnícím technologickým možnostem. Tyto multimediální výukové programy a on-line stránky umožňují další využití témat z učebnice. Žákyním/žákům se specifickými poruchami učení se doporučují vhodné strategie učení a volí se odpovídající metody při výuce. Jako například metody propojující vícesmyslové a zkušenostní učení spojené s činností: puzzle, jazykové hry, písně, činnosti s didaktickými pomůckami, pracovní list a další podobné materiály. Nadané/nadaní žákyně/žáci jsou zapojovány/zapojováni do soutěží a vyučující podporují jejich vývoj individualizací jejich výuky.

e) Hodnocení výsledků žáků

Evaluace probíhá průběžně každou hodinu, na konci každé lekce (případně na konci tematického okruhu) a na závěr každého pololetí ústně i písemně. Dále se hodnotí práce žákyně/žáka při vyučování a její/jeho domácí příprava. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a má motivační charakter. V rámci hodnocení je taktéž využíváno sebehodnocení a vrstevnické hodnocení. Při hodnocení se klade důraz na porozumění řečovému projevu a schopnost samostatného vyjadřování. V ústním projevu se hodnotí schopnost pochopit smysl textu, reprodukovat ho, formulovat otázky a odpovídat víceslovně. Hodnocena je samostatnost ústního projevu, aktivizace slovní zásoby; důraz je kladen na správnou výslovnost, plynulost mluvy a její logické uspořádání. V písemném projevu se hodnotí správnost psaní e-mailů, dopisů (životopis, odpověď na inzerát) a vzkazů, i kratších odborných textů dle učebního oboru (př. popis pracovního postupu). V receptivních dovednostech (čtení a poslech) je kladen důraz na schopnost porozumět různým projevům a textům, odvodit význam z kontextu a používat přiměřené postupy k získávání informací. Celkově se klade důraz na porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Z klíčových kompetencí jsou rozvíjeny:

- řečové dovednosti
- využívání informačních a komunikačních technologií
- schopnost aktivní komunikace v cizím jazyce
- formování osobnosti žáka, rozšiřování znalostí reálií dané jazykové oblasti v souvislosti s daným oborem
- práce s cizojazyčnými slovníky v tištěné i elektronické podobě, využívání internetu jako zdroje informací v cizím jazyce
- získávání informací o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a využívání získaných poznatků ke komunikaci
- efektivní osvojování cizího jazyka a využívání při studiu cizího jazyka vědomostí získaných ve výuce mateřského jazyka
- komunikativní schopnosti žáků a rozšíření jejich uplatnění v příslušné jazykové oblasti
- schopnost účastnit se diskuse, formulovat svůj názor a reagovat na názory druhých
- orientace v cizojazyčném odborném textu a získávání základů z odborné terminologie
- nalezení vhodné techniky učení a uvědomění si, že znalost jazyka je prostředkem k získávání informací a znalostí
- zamýšlení se nad vlastním způsobem života a svými životními a studijními plány.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Výuka cizího jazyka má určitá specifika - probíhá ve skupině s menším počtem žákyň/žáků - a jedním z cílů je komunikace na různá témata jako například: životní styl, využívání volného času, kultury, tradic a zvyklostí, reálií České republiky a zemí anglického jazyka. Konverzace na tato témata umožňuje žákům projevit svůj názor a zároveň i učí respektovat odlišný názor. Jazyková výuka přispívá k vytváření demokratického prostředí ve třídě i ve škole, pěstuje vzájemný respekt, spolupráci, zdvořilost a slušnost k sobě navzájem.

Žák je veden k tomu, aby:

- se orientoval v masových médiích, využíval je a učil se být odolný vůči myšlenkové a názorové manipulaci
- uměl jednat s lidmi, měl při tom vhodnou míru sebevědomí
- uměl diskutovat i o citlivých a kontroverzních otázkách
- uměl hledat kompromisní řešení
- byl otevřený k cizincům a cizím kulturám
- byl ochoten se angažovat i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích či kontinentech

Člověk a životní prostředí

V jazykové výuce se uplatňuje téma člověk a životní prostředí a je součástí celkového výchovného působení vyučujících na žákyně/žáky, a to především vlastním postojem a vztahem k environmentální problematice. Další důležitá témata - bydlení, jídlo a zdravá životospráva - se prolínají celou výukou. Porovnává se přístup k environmentální problematice v zemích příslušných jazykových oblastí s využitím cizojazyčných materiálů (textů z časopisů, propagačních materiálů, informací na internetu) s vlastními zkušenostmi žákyň/ žáků.

Člověk a svět práce

Žák je veden k tomu, aby:

- znal možnosti uplatnění jazykového vzdělání na trhu práce
- znal požadavky zaměstnavatelů na jazykovou gramotnost
- se dokázal v cizím jazyce písemně i verbálně prezentovat při vstupu na trh práce
- byl otevřený vůči dalšímu celoživotnímu jazykovému vzdělávání
- si byl vědom možnosti zaměstnání v zahraničí
- zvládal základní komunikační situace při jednání se zahraničním zaměstnavatelem

Znalost cizího jazyka je jednou z kompetencí, které zvyšují předpoklady pro úspěšné uplatnění na trhu práce a kvalifikační předpoklady prakticky ve všech profesích. V hodinách cizího jazyka se žákyně/žáci učí představit se, sdělit důležité údaje z osobního i profesního života, napsat strukturovaný životopis, odepsat na inzerát. Učí se orientovat v anglickém tisku, vyhledávat informace na internetu. Cvičení a texty zaměřené na povolání a vzdělávání motivují k zamyšlení nad pracovní kariérou a možností dalšího studia. Žákyně/žáci pracují s jednoduchými odbornými texty a získávají základní znalosti odborné terminologie ze svého oboru.

Člověk a digitální svět – viz. příloha ŠVP č. 14 c

Žák je veden k tomu, aby:

- používal aktivně internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů, které se týkají anglicky mluvících zemí
- aktivně využíval on-line učebnice a testy pro domácí přípravu a další samostudium

Internet se využívá také při výuce reálií. Žákyně/žáci se učí získávat a zpracovávat nové informace prostřednictvím počítače a cizího jazyka.

1.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žákyně/žák • vhodně aplikuje slovní zásobu v rozsahu daných komunikačních situací • rozlišuje základní zvukové prostředky, vyslovuje co nejblíže přirozené výslovnosti • používá správně a dle kontextu vhodně gramatické časy • používá přítomný čas prostý k popisu své denní rutiny a dalších pravidelných činností • používá osobní, ukazovací a přivlastňovací zájmena • zvládá další způsoby přivlastňování • používá existenciální vazbu „there is, there are“ • rozlišuje počitatelná a nepočitatelná podstatná jména (potraviny, nápoje, i ostatní) • vhodně používá členy • vyjádří množství za pomocí vhodných kvantifikátorů • dokáže popsat obrázek, či fotografii a využívá k tomu vhodné gramatické prostředky • správně používá základní a řadové číslovky • správně napíše adresu, datum • pozdraví a rozloučí se dle denní doby • představí sebe, svou rodinu a přátele • vypravuje o své rodině a svých přátelích • umí zahájit, vést, obměnit a ukončit rozhovor na dané téma • popíše dům/byt, svůj pokoj • popíše svůj školní a volný den • dokáže vyjádřit, čemu dává přednost	1. ročník Gramatika • slovosled • základy fonetiky, výslovnost • podstatná jména – jednotné a množné číslo • zájmena osobní, ukazovací, přivlastňovací • přivlastňování (´s, of ...) • vazba „there is, there are“ • základní a řadové číslovky • předložky • přítomný čas slovesa „to be“ • přítomný čas slovesa „have got“ • sloveso „can“ pro schopnosti a žádosti o svolení • přítomný čas prostý • přítomný čas průběhový • počitatelná a nepočitatelná podstatná jména • členy - a/an, the • kvantifikátory - much, many, a lot of, any, some, a few, a little Tematické okruhy • Člověk a jeho svět - osobní údaje, pozdravy, představování, data, dny v týdnu, měsíce, roční období, popis domu/bytu a jeho zařízení, země a národnosti • Rodina a přátelé - členové rodiny, rodinný stav • Denní režim • Jídlo a pití - druhy potravin, balení potravin (nádoby, obaly), recepty - slovesa související s vařením, v restauraci, popis kuchyně

• popíše činnosti v kuchyni • popíše postup výroby vybraného pokrmu • orientuje se v jídelním lístku, dokáže si objednat v restauraci • pomocí řízeného rozhovoru vysloví žádost, či stížnost v restauraci, reaguje na žádosti a stížnosti hosta v restauraci • popíše kuchyň a její zařízení • vysvětlí, co dělají lidé v různých profesích • hovoří o dobrovolnické činnosti • rozlišuje mezi prostým a průběhovým přítomným časem a oba správně používá ve vhodném kontextu • čte jednoduché odborné texty • samostatně používá slovní zásobu ze svého oboru • napíše neformální e-mail • pozvánku na oslavu/večírek • napíše strukturovaný životopis, vyplní osobní dotazník • napíše krátkou žádost (e-mail) • rozlišuje mezi formálními a neformálními texty a aplikuje pravidla psaní jednotlivých slohových útvarů	• Povolání pro život - popis povolání, strukturovaný životopis, žádost o práci (dotazník) • Odborná slovní zásoba Písemný projev • neformální e-mail • e-mail - žádost • strukturovaný životopis, žádost o práci (dotazník) • popis obrázku / fotografie • pozvánka
	2. ročník
• vhodně aplikuje slovní zásobu v rozsahu daných komunikačních situací • rozlišuje základní zvukové prostředky, vyslovuje co nejblíže přirozené výslovnosti • používá správně a dle kontextu vhodně gramatické časy • dokáže popsat obrázek či fotografii a využívá k tomu vhodné gramatické prostředky	Gramatika • průběžné procvičování gramatiky 1. ročníku • pořadí přídavných jmen ve větě • stupňování přídavných jmen • přítomný čas slovesa „have to“ • modální slovesa must/mustn´t, should/shouldn´t • minulý čas sloves „be“ a „can“ • minulý čas prostý

• používá správné pořadí přídavných jmen ve větě • správně stupňuje pravidelná i nepravidelná přídavná jména, porovnává • používá sloveso „have to“ a pohovoří o tom, co musí dělat • užívá správně modální slovesa must/mustn´t, should/shouldn´t • užívá správně minulý čas sloves „be“ a „can“ • správně používá slovesa „do“, „go“ a „play“ s jednotlivými druhy sportů • používá minulý čas prostý • zná minulý tvar nepravidelných sloves • popíše vzhled a osobnost sebe a svého kamaráda • vyjmenuje důležité mezníky v životě člověka • objedná si službu, domluví si schůzku • hovoří o škole a vzdělávání • jednoduše porovná vzdělávání v ČR a ve Spojeném království • dle kontextu dokáže požádat o informace, či je poskytnout • je schopen požádat o radu, či ji poskytnout ostatním • čte jednoduché odborné texty • samostatně používá slovní zásobu ze svého oboru • dokáže si vyplnit osobní profil na webu • napíše osobní e-mail/dopis • napíše krátké vypravování v minulém čase • rozlišuje mezi formálními a neformálními texty a aplikuje pravidla psaní jednotlivých slohových útvarů	• nepravidelná slovesa (minulý tvar) Tematické okruhy • Lidé - popis vzhledu a osobnosti člověka • Škola a vzdělávání - typy škol, místa ve škole, školní předměty, vzdělávání ve Spojeném království • Zdraví a sport - zdravý životní styl, sporty, fitness, sportovci, slovesa - „do“, „go“, „play“ • Odborná slovní zásoba Písemný projev • osobní profil na webu (blog, sociální sítě) • osobní e-mail/dopis • vypravování
	3. ročník
• vhodně aplikuje slovní zásobu v rozsahu daných komunikačních situací • rozlišuje základní zvukové prostředky, vyslovuje co nejblíže	Gramatika • průběžné procvičování gramatiky 1. a 2. ročníku • předpřítomný čas - ever, never, just, yet, already, • vyjádření budoucnosti pomocí „will“

přirozené výslovnosti • používá správně a dle kontextu vhodně gramatické časy • dokáže popsat obrázek či fotografii a využívá k tomu vhodné gramatické prostředky • používá předpřítomný čas a příslovce, která se pojí s jeho užíváním • dokáže vyjádřit budoucnost pomocí „will“ a „going to“, rozlišuje mezi nimi, s ohledem na situační kontext volí správnou variantu • umí vyjádřit souhlas a nesouhlas • hovoří o své dovolené (termín, doprava, ubytování, atd.) • zeptá se na cestu a podá podrobné informace o cestě, či jejím směru • čte jednoduché odborné texty • samostatně používá slovní zásobu ze svého oboru • napíše e-mail s žádostí o informace • napíše dopis přátelům • napíše pohled z prázdnin/dovolené • rozlišuje mezi formálními a neformálními texty a aplikuje pravidla psaní jednotlivých slohových útvarů	• vyjádření budoucnosti pomocí „going to“ Tematické okruhy • Cestování - cestování, dopravní prostředky, anglicky mluvící země, prázdniny/dovolená, ubytování, dotazování se na cestu, ukázání cesty/směru, navigování • Příroda a životní prostředí - zeměpisné pojmy, fauna a flóra, počasí, ochrana životního prostředí • Odborná slovní zásoba Písemný projev • formální dopis/e-mail- žádost o informace • neformální dopis/e-mail • pohled - pozdrav z prázdnin/dovolené

6.1. Německý jazyk

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	2	2	6

6.1.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem je výchova moderního člověka, který má jazykové znalosti a dovednosti potřebné ke komunikaci v německém jazyce. Znalost německého jazyka připravuje žáka na aktivní život v integrované Evropě a multikulturní společnosti, na schopnost využívání informační a komunikační technologie v každodenním životě. Výuka cizího jazyka umožňuje žákům lépe poznat zemi, její tradice, kulturu, zvyklosti. Tím napomáhá formovat vztah k cizincům a cizím kulturám, což působí pozitivně na vlastní projev žáka. Současně přispívá k harmonickému rozvoji osobnosti žáka a rozvíjí jeho schopnost učit se po celý život. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dosáhli výstupní jazykové úrovně A2+ podle Společného evropského referenčního rámce, i když výsledek je do značné míry ovlivněn jednak jejich vstupními znalostmi, které mají objektivně klesající tendenci (NJ je vyučován na ZŠ většinou jako druhý cizí jazyk s nižší hodinovou dotací), jednak schopnostmi samotných žáků.

b) Charakteristika učiva

Obsahem vyučování cizímu jazyku je systematický výcvik v řečových dovednostech (produktivních, receptivních) v návaznosti na osvojované jazykové prostředky, tj. výslovnost, slovní zásoba, gramatika včetně grafické stránky jazyka a pravopisu, v podmínkách řečových komunikačních situací, do nichž se zapojují různé funkce jazyka a informace z reálií. Řečové dovednosti jsou rozvíjeny poslechem s porozuměním monologickým i dialogickým textům a čtením textů s porozuměním. Produktivní ústní a písemné vyjadřování je situačně a tematicky zaměřené. Stejně tak používání lexikálních prostředků včetně vybrané frazeologie, gramatických prostředků, základních pravidel stavby slov, zvukových prostředků, pravopisu, interpunkce. Zvláštní důraz se klade na zdokonalování práce s textem a poslechem. Do výuky jsou zařazeny exkurze a zájezdy. Žáci jsou vedeni k sledování německých televizních a rozhlasových programů, internetu jako zdroje informací v cizím jazyce, četbě německých tiskovin, k vytváření osobních kontaktů s německy mluvícími partnery, využívání slovníků v tištěné i elektronické podobě. Jsou motivováni k zapojení do soutěží a projektů. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání odpovídá rozpisu učiva, jak jej pro daný obor stanoví RVP. Dostatečný prostor je v průběhu celého vzdělávacího cyklu věnován získávání, procvičování a upevňování odborné slovní zásoby a terminologie,

a také schopnosti vhodně a pohotově reagovat v komunikačních situacích daného oboru. K tomuto účelu jsou využívány jednak možnosti internetu, jednak vlastní digitální učební materiály jednotlivých vyučujících a pochopitelně i sady učebnic, na kterých se vyučující NJ společně dohodnou. Zvolené sady učebnic musí být vždy koncipované tak, že vedou žáky cíleně ke zvládnutí komunikativních dovedností v běžných situacích s použitím adekvátních lexikálních a gramatických prostředků. Sady učebnic budou vždy voleny tak, aby byla zajištěna návaznost i při přechodu našich žáků mezi jednotlivými obory vzdělání na naší škole. Tím je myšleno zajištění návaznosti při pokračování ve studiu v nástavbových oborech, či případný přechod z oborů maturitních do učňovských a naopak.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- měli kladný vztah k jazyku, potřebu jazykově se vzdělávat, chápali výhodu znalosti NJ v současném světě
- rozuměli přiměřeným souvislým projevům v německém jazyce
- dovedli pracovat s jednoduchým textem běžným i odborným (popis materiálu a technologií, manuály k přístrojům potřebným k práci v daném oboru a pod)
- uměli pojmenovat materiály, pracovní nástroje a vybavení dílny
- uměli samostatně zformulovat vlastní myšlenky – jako např. životopis, žádost o přijetí do zaměstnání, odpověď na inzerát
- pohotově a správně reagovali ve standardních životních situacích
- používali obraty řečové etikety (společenský kontakt)
- uměli komunikovat se zákazníkem, popř. dodavatelem
- měli základní poznatky z reálií dané jazykové oblasti
- uměli odhadnout neznámé výrazy podle kontextu
- vyjadřovali se ohleduplně, slušně, kultivovaně
- chápali a respektovali odlišné kulturní a sociální hodnoty jiných národů

d) Pojetí výuky

Výuka je vedena tak, aby podporovala samostatnou činnost žáků. Uplatňují se metody odpovídající znalostem, dovednostem, věku a potřebám žáků. Využívá se práce skupinové i frontálního způsobu výuky, ale i individuálního přístupu k jednotlivým žákům. Rozhovory ve dvojicích a spolupráce v malých skupinách žáky aktivizují, zbavují je ostychu a zároveň učí týmové práci. Individuální vystoupení žáků vedou k jejich větší samostatnosti. Při výuce řečových dovedností v souvislosti s konverzačními tématy se vhodně využívají vlastní znalosti žáků, mezipředmětové vztahy (spolupráce s učiteli odborných předmětů) a informace z internetu, jsou využívány audio i video ukázky. K podpoře výuky se využívají exkurze a výměnné studijní pobyty dle možností školy a žáků. Práce s učebnicí a pracovním sešitem je doplňována i dalším výukovým materiálem s ohledem na typ učiva. Ve výuce se používají cizojazyčné časopisy i odborná literatura s ohledem na profesní orientaci žáků. Dalším vhodným doplňkem výuky jsou multimediální výukové programy a on-line cvičení, které umožňují postup individuálním tempem a zároveň

testují znalosti. Žákům se specifickými poruchami učení se doporučují vhodné strategie učení a volí se odpovídající metody při výuce. Vyhovují jim různé doplňující metody, jako např. jazykové hry, písně, činnosti s didaktickými pomůckami (karty se slovesy, odbornou slovní zásobou, kopírovatelné materiály a pod.). K aktivnímu zapojení všech žáků do výuky se využívají interaktivní tabule a digitální učební materiály. Tyto digitální učební materiály jsou průběžně aktualizovány a přizpůsobovány jak momentálním potřebám výuky, tak i neustále se měnícím technologickým možnostem.

e) Hodnocení výsledků žáků

Žák je hodnocen na konci každé lekce eventuálně tematického okruhu a je průběžně zkoušen i po kratších celcích ústně i písemně. Hodnotí se práce žáka při vyučování a jeho domácí příprava. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a má motivační charakter. Při hodnocení se klade důraz na řečové dovednosti jako porozumění textu a samostatné vyjadřování. Při poslechu se hodnotí schopnost porozumět různým audionahrávkám, pochopení smyslu krátkých zpráv. V ústním projevu se hodnotí schopnost pochopit smysl textu, reprodukovat ho, formulovat otázky, odpovídat víceslovně. Hodnocena je samostatnost ústního projevu, aktivizace slovní zásoby; důraz je kladen na správnou výslovnost, plynulost mluvy a její logické uspořádání. V písemném projevu se hodnotí správnost psaní (životopis, odpověď na inzerát), správnost krátkých zpráv, didaktických textů. Důraz se klade na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Z klíčových kompetencí jsou rozvíjeny:

- řečové dovednosti
- využívání informačních a komunikačních technologií
- schopnost aktivní komunikace v cizím jazyce
- formování osobnosti žáka, rozšiřování znalostí reálií dané jazykové oblasti
- práce s cizojazyčnými slovníky v tištěné i elektronické podobě, využívání internetu jako zdroje informací v cizím jazyce
- získávání informací o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a využívání získaných poznatků ke komunikaci
- efektivní osvojování cizího jazyka a využívání při studiu cizího jazyka vědomostí získaných ve výuce mateřského jazyka
- komunikativní schopnosti žáků a rozšíření jejich uplatnění v příslušné jazykové oblasti
- schopnost účastnit se diskuse, formulovat svůj názor a reagovat na názory druhých
- orientace v cizojazyčném odborném textu a získávání základů z odborné terminologie
- nalezení vhodné techniky učení a uvědomění si, že znalost jazyka je prostředkem k získávání informací a znalostí
- zamýšlení se nad vlastním způsobem života a svými životními a studijními plány.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Vytváření demokratického prostředí ve třídě i ve škole, vzájemný respekt a spolupráce. Zdvořilost a slušnost k sobě navzájem.
Žák je veden k tomu, aby:

- se orientoval v masových médiích, využíval je a učil se být odolný vůči myšlenkové a názorové manipulaci
- uměl jednat s lidmi, měl při tom vhodnou míru sebevědomí
- uměl diskutovat i o citlivých a kontroverzních otázkách
- uměl hledat kompromisní řešení
- byl přátelský a tolerantní k cizincům
- byl ochoten se angažovat i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích či kontinentech

Výuka cizího jazyka má určitá specifika - probíhá ve skupině s menším počtem žáků, jedním z cílů je komunikace a některá z probíraných témat se týkají způsobu života, využívání volného času, kultury, tradic a zvyklostí, reálií České republiky a zemí studovaného jazyka. Konverzace na tato témata umožňuje žákům projevit svůj názor a zároveň i učí respektovat názor odlišný.

Člověk a životní prostředí
Odpovědnost každého jedince za životní prostředí, vytváření budoucího životního stylu – úspornost, hospodárnost, ochrana kulturních hodnot. Téma člověk a životní prostředí je součástí celkového výchovného působení učitele na žáky svým postojem a vztahem k environmentální problematice. Jedním z tematických okruhů ve výuce cizích jazyků je přímo téma životního prostředí, které se prolíná mnoha dalšími - bydlení, jídlo a zdravá životospráva, sport, volný čas a koníčky a další. Porovnává se přístup k environmentální problematice v zemích příslušných jazykových oblastí s využitím cizojazyčných materiálů (textů z časopisů, propagačních materiálů, informací na internetu) a vlastních zkušeností žáků.

Člověk a svět práce
Žák je veden k tomu, aby:

- znal možnosti uplatnění jazykového vzdělání na trhu práce
- znal požadavky zaměstnavatelů na jazykovou gramotnost
- se dokázal v cizím jazyce písemně i verbálně prezentovat při vstupu na trh práce
- byl otevřený vůči dalšímu celoživotnímu jazykovému vzdělávání
- si byl vědom možnosti zaměstnání v zahraničí – vzhledem k regionu především v Německu a dalších německy mluvících zemích
- zvládal základní komunikační situace při jednání se zahraničním zaměstnavatelem

Znalost cizího jazyka je jednou z kompetencí, které zvyšují předpoklady pro úspěšné uplatnění na trhu práce a kvalifikační předpoklady prakticky ve všech profesích. V hodinách cizího jazyka se žáci učí představit se, sdělit důležité údaje z osobního i profesního života, napsat strukturovaný životopis, napsat žádost, odepsat na inzerát. Učí se orientovat v cizojazyčném tisku, vyhledávat informace na internetu a využívat

možností AI při samostatné práci. . Cvičení a texty zaměřené na povolání a vzdělávání motivují k zamyšlení nad pracovní kariérou a možností dalšího studia. Žáci pracují s jednoduchými odbornými texty a získávají základní znalosti odborné terminologie ze svého oboru.
Člověk a digitální svět – viz příloha ŠVP č. 14 c

1.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák:	1.ročník
• Představí sebe, své přátele, rodinu, reaguje adekvátně na představování	• Představování – sama sebe a přátel, odkud kdo pochází,
• Správně napíše adresu	• Osobní zájmena, přivlastňovací zájmeno *mein, dein* • Adresa, osobní údaje
	• Časování pravidelných sloves v přítomném čase
• Pozdraví dle denní doby	• Pozdravy
• Rozlišuje pozdravy v jednotlivých německy mluvících zemích	• Jak se zdraví v Německu, v Rakousku, ve Švýcarsku
• Vyslovuje co nejblíže přirozené výslovnosti	• Výslovnost
• Sdělí základní údaje o své rodině a přátelích	• Lidé, rodina, přátelé – jak se jim daří, kde bydlí, představování
• Sdělí odkud kdo pochází a kde bydlí (ze které země, města…)	
• Rozlišuje názvy států, jazyků, obyvatel	
• Používá přítomný čas pravidelných sloves a sloves „sein“ a „haben“	• Časování sloves „sein, haben“ v přítomném čase •
• Používá přítomný čas vybraných nepravidelných sloves	• Časování vybraných nepravidelných sloves v přítomném čase
• Správně používá tato slovesa ve větách	• Slovosled vět oznamovacích a tázacích
• Rozumí jednoduchým otázkám týkajících se jeho osoby, přátel, rodiny, školy a reaguje na ně vhodnou odpovědí	• Rozhovory a sdělování údajů o sobě, rodině, přátelích.
• Zaznamená krátký vzkaz, vyplní osobní formuláře	• Vyplnění jednoduchého formuláře s osobními údaji
• Krátce pohovoří o škole, o svém oboru, popíše svůj den ve škole	• Jednoduché představení školy, oboru studia • Základní odborná slovní zásoba
• Zapíše telefonní čísla i jiné číslovky z poslechu	• Číslovky
• Používá správně člen určitý a neurčitý a zájmeno *kein a* přivlastňovací zájmena	• Člen určitý, neurčitý, záporné zájmeno *kein,*
• Správně tvoří tvary množného čísla podstatných jmen	• množné číslo substantiv

• Rozlišuje a používá ve větách zápor „nicht“ a „kein“ • Správně časuje modální slovesa a používá je ve větách. • Jednoduchou modální větou vyjádří své přání, očekávání, nutnost, povinnost... • Získá základní informace o německy mluvících zemích	• Vyjádření záporu v německé větě • Časování modálních sloves • Slovosled modální věty • Vyjmenuje německy mluvící země, zná jejich hlavní města, další velká a významná města
	2.ročník
• Tvoří perfektum pravidelných sloves • Používá slovesa „sein a haben“ v préteritu • Vyjadřuje se jednoduchými větami v minulém čase • Krátce souvisle hovoří v minulém čase – co dělal/nedělal, kde byl/nebyl, co měl/neměl… • Hovoří o jídle, stravovacích zvyklostech, o typických jídlech německé a české kuchyně, o svých oblíbených jídlech • Objedná si jídlo v restauraci • Orientuje se v jídelním lístku • Zeptá se na cenu, řekne kolik co stojí • Vybídne známé/přátele k jídlu, pití... • Používá v hovoru rozkazovací věty	• Perfektum pravidelných sloves • Préteritum sloves „sein a haben“ • Tvoření vět v perfektu (s pravidelnými slovesy) a v préteritu (se slovesy sein a haben) • Was isst man in…, podmět „man“, česká a německá kuchyně • Jídlo doma a v restauraci • Moje oblíbené jídlo • Was kostet/kosten… • Tvoření rozkazovacího způsobu
• Popíše svůj všední den • Vypráví, co dělá v jednotlivých úsecích dne • Zeptá se/sdělí kolik je hodin, zaznamená časové údaje z poslechu • Hovoří krátce o svých zájmech a volnočasových aktivitách • Časuje slovesa s odlučitelnou předponou a správně je používá ve větách • Užívá správně slovesa s akuzativem a předložky s akuzativem • • Hovoří o svých kamarádech, zálibách, o svém budoucím povolání • Procvičuje a aktivně používá ve větách další vybraná	• Mein Tagesablauf • Wie spät ist es? - správné určování přesného času i úseků dne • Hobbys und Alltage – zájmy koníčky, volnočasové aktivity ve srovnání s povinnostmi všedního dne • Slovesa s odlučitelnou předponou a jejich užití ve větách v přítomném čase a v perfektu • Akuzativ substantiv, předložky s akuzativem • • Moji přátelé, vztahy • Volný čas a práce • Časování dalších nepravidelných sloves

nepravidelná slovesa • Používá ve větách předložky s dativem, tvoří dativ podstatných jmen a osobních zájmen • Hovoří krátce o svém oboru, o práci v dílnách, rozšiřuje si odbornou slovní zásobu svého oboru • Tvoří perfektum vybraných nepravidelných sloves • Používá perfektum nepravidelných sloves ve větách • Získá základní informace o Německu a hlavním městě Berlínu • Získá základní informace o Švýcarsku	• Dativ podstatných jmen a osobních zájmen¨ • Předložky s dativem • In der Schule und in der Werkstatt. Mein Lehrfach. Mein Arbeitsplatz • Procvičování a rozšíření odborné slovní zásoby • Perfektum vybraných nepravidelných sloves • Věty s nepravidelnými slovesy v perfektu
	3. ročník
Vede rozhovory o nakupování, obchodech, cenách zboží • Domluví si termín schůzky • Procvičuje předložky se 3. a 4. pádem, rozlišuje otázky • „Wo? Wohin?“ a učí se užívat ve větách správný pád • Popíše dům, byt, místnosti, nábytek a jeho umístění • Procvičuje předložky se 3. a 4. pádem, správně je používá ve větách, rozlišuje otázky „Wo? Wohin?“. Používá ve větách správný pád a vhodně používá slovesa „legen – liegen, stellen - stehen“ • Srovnává, používá ve větách stupňovaná přídavná jména a příslovce • Orientuje se ve městě, zeptá se na cestu, popíše cestu • Získá informace o prostředí, umí si objednat ubytování • Hovoří o svých aktivitách v době prázdnin • Vyjmenuje druhy letních a zimních sportů • Získá informace o Rakousku, zná základní údaje o této zemi • V ústním projevu používá aktivně minulý čas	• Geschäfte. Einkäufe. Termine verabreden • Předložky se 3. a 4. pádem (in, auf…) • • Unsere Stadt. Unser Haus. Meine Wohnung • Předložky se 3. a 4. pádem – upevňování a procvičování • slovesa legen – liegen, stellen – stehen, hängen • Stupňování přídavných jmen, nepravidelné tvary příslovcí • Nach dem Weg fragen. Den Weg beschreiben. • Unterkunft besorgen • Urlaub. Ferien. • Sportarten • In Österreich • Upevňování a procvičování vět v minulém čase – perfektum, préteritum sloves „sein a haben“

1.16. Občanská nauka

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	1	1	3

1.16.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je příprava k tomu, aby se student svým kvalitním společenskovědním přehledem a velkou mírou flexibility uplatnil nejen na trhu práce, ale aby dokázal řešit základní životní a pracovní situace. Záměrem tohoto předmětu je především osobnostně-vzdělanostní kultivace studenta, jenž by měl být otevřen rozmanitým názorům, postojům či jedinečným lidským zkušenostem, se kterými se ve svém životě setkává. Student získá fundované znalosti z vědních oborů jako jsou: historie, politologie, religionistika, sociologie, psychologie, kulturní antropologie, ekonomie, právo či filosofie (seznámí se tak se společenskými, hospodářskými, právními, politickými a kulturními aspekty současného života). Je v něm upevňováno jeho mravní a právní vědomí a kultivován jeho osobnostní profil. Student by měl být veden nejen k samostatnému myšlení a rozhodování, ale i k odpovědnému převzetí sociálních rolí.

b) Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP. Tematické okruhy tvoří didaktické soubory: Člověk jako jedinec; Člověk a společnost; Občan a demokracie (občan a stát v dějinách a současnosti); Občan a právo; Občan a hospodářství; Občan, Evropa a soudobý svět; Člověk v reflexi filosofie a vědy.
Okruh I.: Člověk jako jedinec-tento tematický celek je zaměřen na aspekty praktické psychologie, která si klade za cíl porozumět sobě samému i druhým lidem a využití těchto poznatků pro vytváření mezilidských vztahů.
Okruh II.: Člověk a společnost- tento tematický celek je zaměřen na praktickou sociologii. Cílem okruhu je vybavit studenta takovými znalostmi a dovednosti, které mu umožní orientovat se ve struktuře moderní multikulturní společnosti a praktické využití těchto znalostí v rodinných, pracovních a dalších sociálních vztazích. Objeví se zde i témata z oblasti religionistiky, demografie a kulturní antropologie.
Okruh III.: Občan a demokracie- tento tematický celek v sobě propojuje základy politologie a dovednosti občanské gramotnosti. Cílem je vybavit studenta takovými znalostmi, aby byl schopen pochopit principy fungování demokratické společnosti. Objeví se zde i témata z oblasti historie.
Okruh IV.: Občan a právo- tematický celek je zaměřen nejen na vytváření základního právního povědomí a využití získaných poznatků v běžné životní praxi, ale i na základní orientaci v systému právní vědy. Učivo se bude realizovat i formou besed.

Okruh V.: Občan a hospodářství-cílem tohoto tematického celku je obeznámit s ekonomickými jevy.
Okruh VI.: Občan, Evropa a soudobý svět- cílem tohoto tematického celku je nejen orientace v politickém a hospodářském dění, porozumění integračním a globalizačním procesům, ale též budování vědomí odpovědnosti za lokální dění. Učivo se bude realizovat i formou besed a exkurzí.
Okruh VII.: Člověk v reflexi filozofie a vědy- tento tematický celek obeznámí se základními pojmy a otázkami z filosofie a etiky.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- rozvíjeli zdravé sebevědomí (důvěra ve vlastní schopnosti) a otevírali si cestu k sebepoznání a k přijímání pozitivních životních hodnot
- pozitivně ovlivňovali hodnotovou orientaci tak, aby jednali odpovědně vůči sobě i druhým, byli slušnými a informovanými občany, kteří si váží demokracie a svobody, aktivně se podíleli na chodu společnosti, vystupovali proti korupci a kriminalitě, jednali asertivně a respektovali rovnost pohlaví
- byli schopni získávat a kriticky zhodnotit informace z různých zdrojů, dokázali formulovat a vyjádřit svůj názor, uměli odolávat myšlenkové manipulaci
- dovedli hledat a nalézt adekvátní způsoby řešení rozmanitých společenských problémů, dokázali si obhájit vlastní názor a neprosazovali se na úkor potřeb, zájmů a práv druhých lidí
- vnímali sounáležitost s evropskou kulturou, uplatňovali tolerantní postupy vůči minoritám, náboženské a jiné nesnášenlivosti
- dokázali vážit materiálních i duchovních hodnot a cílevědomě pečovali o životní prostředí
- byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání
- si kladli filosofické a etické otázky, přemýšleli nad životem

d) Výukové strategie

Vedle tradičních vyučovacích metod (např. výklad, vysvětlování, popis) budou převažovat:
dialogická metoda, skupinová práce žáků, samostatná práce, referáty, využívání prostředků ICT a audiovizuální techniky, projekty, besedy, přednášky, divadelní představení, návštěvy významných památek a míst

e) hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SOŠ a SOU v České Lípě. Studenti budou hodnoceni ústní a písemnou formou. Ve třetím ročníku vypracují ročníkovou práci. Budou hodnocení objektivně, a to na základě porozumění poznatkům, aktivity v diskuzích a hodinách a schopnosti formulovat svůj názor. Každý tematický celek bude zakončen písemnou prací.

f) Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Vzdělání směřuje k tmu, aby žáci:

- kriticky hodnotit informace z různých zdrojů
- efektivně se učit
- stanovit si cíle dalšího vzdělávání
- byli schopni samostatně posoudit různé situace
- vyrovnali se s životními problémy
- účinně používali komunikativní dovednosti, a to nejen v dalším vzdělávání, ale i v životě
- býli připraveni kultivovaně vystupovat
- dokázali prezentovat své názory a myšlenky
- pracovali nejen v týmu, ale také samostatně řešit pracovní problémy.
- aktivně přispívali k utváření dobrých mezilidských vztahů
- pečovali nejen o duševní, ale i fyzické zdraví
- uznávali hodnoty podstatné pro život v demokratické společnosti

Průřezová témata
Občan v demokratické společnosti se bude aplikovat podporou duchovní a materiální hodnoty národní, evropské a světové kultury. Žáci se budou učit adekvátně přijímat kritiku a konstruktivně na ni reagovat, usilovat o celoživotní vzdělávání. *Člověk a svět práce* bude zaměřen na to, aby v různých životních situacích byli schopni pochopit a analyzovat zadané úkoly, navrhnout varianty i nalézt optimální řešení.
Člověk a digitální svět – viz příloha ŠVP č. 14 c

1.16.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • uvědomí si nezbytnost výuky občanské výchovy • charakterizuje specifika osobnosti v jednotlivých etapách vývoje • vymezí základní charakterové a temperamentové rysy osobnosti, charakterizuje speciální schopnosti, nadání a talent • ilustruje na příkladech podíl vlastní aktivity jedince na jeho sebevýchově, sebepoznávání a sebevzdělávání • uvědomí si význam vzdělání pro život, dokáže efektivně zařadit učení do svého volného času • diskutuje nad možnostmi řešení náročných životních situací • 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 • 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 konfliktních situací • uvažuje o otázkách ochrany vlastního zdraví, diskutuje o nebezpečí pro člověka a společnost, které vznikají ze závislosti na drogách nebo alkoholu, seznamuje se s možnostmi prevence těchto jevů • dokáže vyhledat důležitá telefonní čísla a organizace, které se starají o drogově závislé • objasní základní příznaky některých psychických nemocí a	1.ročník **Úvod do výuky předmětu**: význam výchovy k občanství Člověk jako jedinec • periodizace vývoje lidského jedince-etapy lidského života, předpoklady a možnosti vývoje člověka, dědičnost a prostředí, mezigenerační vztahy • struktura osobnosti-schopnosti a rysy osobnosti, temperament a charakter, vlohy, schopnosti, nadání, talent • sebevýchova, sebepoznávání, sebevzdělávání • paměť-fáze paměti, druhy lidského učení, efektivní učení, inteligence, význam vzdělání, vzdělání- kariéra, vzdělávací soustava ČR, vzdělávání mimo školu • činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. • základy psychohygieny-duševní zdraví a rozvoj osobnosti, duševní poruchy; 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, prevence úrazů a nemocí Člověk a společnost • životní styl, zdravý způsob života • volný čas, problémy volného času, pozitivní využívání volného času

způsoby léčby • dokáže uvést klady a zápory související s volbou životního stylu, diskutuje o využití volného času pro všestranný rozvoj osobnosti • popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu) • uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na • pracovišti • dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů • na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin • vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje atd.), jak si nacisté počínali na okupovaných územích • uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti • je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např.v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky atd.) • na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti • popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy • vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost • orientuje se v nabídce kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • popíše vhodné společenské chování v dané situaci, vybavuje se základními dovednostmi a sociálními návyky pro styk s lidmi, dovede aplikovat zásady slušného chování	• lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy • odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického 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, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti – klady • vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití • genocida v době druhé světové války (Slovanů, Židů, Romů a politických odpůrců) • migrace v současném světě, migranti, azylanti • postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti • víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus • kultura, kulturní instituce v ČR a v regionu, kultura národností na našem území • společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova • kultura bydlení, odívání • lidové umění a užitá tvorba • estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě • ochrana a využívání kulturních hodnot • funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl • partnerské vztahy, lidská sexualita 2.ročník Občan a demokracie

• dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných • partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu • 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 demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost atd.) • vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích(mediální obsahy) přijímat kriticky • uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti • uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit • popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku • politických stran • uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe • vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné • uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti • uvede základní zásady a principy, na nich je založena demokracie • dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie • v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného-nedemokratického jednání • objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky • popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství	• lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí • svobodný přístup k informacím, média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení • stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR • struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva • politika, politické strany, volby, právo volit • politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus • občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití • základní hodnoty a principy demokracie Člověk a právo • právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy • soustava soudů v ČR • právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové, komerční právníci) • právo a mravní odpovědnost v běžném životě; 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 mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými

• uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost • dovede reklamovat koupené zboží nebo služby • dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva • vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému • dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání atd.) • vysvětlí, co má vliv na cenu zboží • dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti • popíše, co má obsahovat pracovní smlouva • dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech • dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu • dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám • vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění • dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné • dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci • vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří • vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů	Člověk a hospodářství • trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena) • hledání zaměstnání, služby úřadů práce • nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace • vznik, změna a ukončení pracovního poměru • povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele • druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu • peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk • mzda časová a úkolová • daně, daňové přiznání • sociální a zdravotní pojištění • služby peněžních ústavů • pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům

• navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti	
	3.ročník
• 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 (včetně lokalizace na mapě) • na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace • uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě • popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům • objasní činnost a fungování NATO, OSN • na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • debatuje o praktických filosofických otázkách • uvědomí si význam předmětu studia etiky • dokáže vysvětlit a odlišit obsah pojmů etika, mravy, mravnost, morálka, etiketa • na konkrétní situaci dokáže rozpoznat mravní chování • vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem • uvědomí si smysl života	Občan, Evropa a soudobý svět • soudobý svět: bohaté a chudé země, velmoci; ohniska napětí v soudobém světě • ČR a její sousedé • České státní a národní symboly • globalizace • globální problémy • ČR a evropská integrace • OSN a NATO • nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě • mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) • základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) • úrazy a náhlé zdravotní příhody • poranění při hromadném zasažení obyvatel • stavy bezprostředně ohrožující život Člověk v reflexi filosofie a vědy, základy etiky • vznik filosofie a základní filosofické problémy • význam filosofie v životě člověka • základy etiky: morálka, etika, dobro a zlo • mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost, svoboda • smysl života

1.17. Fyzika

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	1	0	2

1.17.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět fyzika je součástí základů přírodních věd a všeobecného vzdělání, přispívání k hlubšímu a ucelenějšímu pochopení jevů v přírodě, k formování žádoucího vztahu k životnímu prostředí a poskytuje žákům soubor vědomostí pro vytvoření klíčových, odborných a občanských kompetencí.
Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- pozorovat a zkoumat přírodu, získané informace zpracovat a vyhodnotit
- vyhledávat fyzikální informace (i z internetové sítě), interpretovat je a vytvářet si o nich vlastní názor, který dokáže obhájit
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché fyzikální problémy a nalézat souvislosti s dalšími přírodovědnými předměty
- využívat získané fyzikální poznatky v praktickém životě
- využívat získané poznatky k adaptaci na nové podmínky a mít schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasáhnout
- zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje, mít motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí

b) Charakteristika učiva

Učivo fyziky se vyučuje v 1. a 2.ročníku.
Složení učiva je v souladu s profilem absolventa ŠVP, který je uveden v předcházející části.
Ve fyzikálním vzdělávání je kladen důraz na pochopení základních přírodních jevů a zákonů a jejich aplikaci do praxe i běžného života. Důraz je dále kladen na schopnost vyhledat informace, zhodnotit je, umět je interpretovat, utvořit si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájit.
V neposlední řadě je důraz kladen na získání motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- pochopili základní přírodní jevy a zákony a jejich aplikaci do praxe i běžného života
- byli schopni vyhledat informace, zhodnotit je a uměli je interpretovat
- utvořili si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájili
- byli schopni využít znalostí fyzikálních zákonů v běžném životě a odborném výcviku
- získali motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti

d) Strategie výuky

Metody práce jsou výklad, domácí experimenty, samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopisy popularizující vědu a techniku, encyklopedie..) Tyto informace jsou interpretovány před třídou, vede se o nich diskuze. Ve skupinách se řeší problémové úlohy, aplikují základních matematické postupy, příklady korespondující s odbornou specializací žáků. Využívají se výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi. Další formou výuky jsou exkurze

e) Hodnocení výsledků vzdělávání

Důraz bude kladen na schopnost aplikace základních přírodních jevů a zákonů do praxe i běžného života, porozumění podstatě přírodních jevů, které nás obklopují, schopnost samostatně provést jednoduché výpočty základních fyzikálních veličin a schopnost utvořit si představu o rozměru fyzikálních jednotek a umět se základními pracovat.
Splnění všech kritérií zajistí výborné hodnocení, každé chybějící kritérium by mohlo znamenat snížení hodnocení o jeden stupeň. Postupy hodnocení jsou znalostní testy, ústní zkoušení, řešení početních úloh, domácí experimenty a domácí řešení problémových úloh a řešení problémových úloh v pracovních skupinách ve škole, schopnost interpretovat vyřešenou úlohu před ostatními žáky, v případné diskusi umět adekvátním způsobem svůj názor obhájit. Důraz bude kladen na týmovou práci žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a má motivační charakter.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět za pomoci výše uvedených strategií výuky nejvíce rozvíjí kompetenci:

- matematické kompetence
- kompetence k učení
- komunikativní kompetence
- kompetence pracovat s informacemi
- vhodné a přesné vyjadřování
- logické usuzování, posouzení
- formulace a prosazování vlastních názorů

- vhodná argumentace při obhajobě závěrů
- získání vhodné míry sebevědomí, přiměřené sebehodnocení
- přijímání hodnocení od druhých lidí
- přesné plnění svěřených úkolů
- samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů
- výstižná formulace jádra problému, provádění reálného odhadu praktického problému
- získávání informací z otevřených zdrojů, zejména ze sítě Internet
- využívání různých forem grafického znázornění reálných situací

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je a nebo hledat kompromisní řešení. Obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou, rozvíjet komunikační metody. Měli vhodnou míru sebevědomí a sebe odpovědnosti. Angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích.

Člověk a životní prostředí

Měli úctu k materiálním a duchovním hodnotám, dobrému životnímu prostředí a snaze je chránit a zachovat je pro budoucí generace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali respektovat život jako nejvyšší hodnotu. Uvědomili si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí. Pochopili nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnut.

Člověk a digitální svět – viz příloha ŠVP č. 14 c.

1.17.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
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 • aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v technické praxi a přírodě • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby jejich změny • popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a technické praxi • popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj • řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona • popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN • určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem • popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice • rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření • charakterizuje základní vlastnosti zvuku, chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	1.ročník 1.Mechanika • kinematika – pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici • dynamika – Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace • mechanická práce, výkon, energie, účinnost • mechanika tuhého tělesa – posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil • mechanika tekutin – tlakové síly a tlak v tekutinách 2.Termika • základní pojmy termiky (teplota, teplotní roztažnost) • teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa • tepelné motory • struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství 3.Elektřina a magnetismus • elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče • elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče • magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, • elektromagnetická indukce • vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem 2.ročník 4.Vlnění a optika • mechanické kmitání a vlnění • zvukové vlnění

• charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích • řeší úlohy na odraz a lom světla, na zobrazení zrcadly a čočkami • popíše význam různých druhů elektromagnetických záření popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu • popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony, vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením • popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru • charakterizuje Slunce jako hvězdu, popíše planety ve sluneční soustavě • popíše příklady základních typů hvězd	• světlo a jeho šíření • zrcadlo a čočky, oko • druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření 5.Fyzika atomu • model atomu, laser • nukleony, radioaktivita, jaderné záření • jaderná energie a její využití 6.Vesmír • Slunce, planety a jejich pohyb, komety • hvězdy a galaxie

1.18. Chemie

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	0	0	1

1.18.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět chemie je součástí základů přírodních věd a všeobecného vzdělání, přispívání k hlubšímu a ucelenějšímu pochopení jevů v přírodě, k formování žádoucího vztahu k životnímu prostředí a poskytuje žákům soubor vědomostí pro vytvoření klíčových, odborných a občanských kompetencí.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- pozorovat a zkoumat přírodu, získané informace zpracovat a vyhodnotit
- vyhledávat chemické informace (i z internetové sítě), interpretovat je a vytvářet si o nich vlastní názor, který dokáže obhájit
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché chemické problémy a nalézat souvislosti
- využívat získané chemické poznatky v praktickém životě
- posoudit nebezpečnost chemických látek a jejich vliv na živé organismy
- využívat získané poznatky k adaptaci na nové podmínky a mít schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasáhnout
- zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje, mít motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí

b) Charakteristika učiva

Učivo chemie se vyučuje v 1.ročníku.
Složení učiva je v souladu s profilem absolventa ŠVP, který je uveden v předcházející části.
V chemickém vzdělání je důraz kladen na schopnost využít znalostí o chemickém složení a vlastnostech látek v běžném životě a odborném výcviku. Důraz je kladen především na vlastnosti materiálů používaných v odborném výcviku a posouzení výběru materiálů, které budou použity v konkrétních případech. Posoudit vliv nebezpečných chemických látek na živé organizmy, bezpečné manipulace s nimi a umět si vytvořit vlastní názor na nutnost jejich používání v běžné praxi.
V neposlední řadě je důraz kladen na získání motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- pochopili základní přírodní jevy a zákony a jejich aplikaci do praxe i běžného života
- byli schopni vyhledat informace, zhodnotit je a uměli je interpretovat
- utvořili si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájili
- byli schopni využít znalostí o chemickém složení a vlastností látek v běžném životě a odborném výcviku
- posoudili vliv nebezpečných chemických látek na živé organizmy, bezpečné s nimi manipulovali a uměli si vytvořit vlastní názor na nutnost jejich používání v běžné praxi
- získali motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti
- získali motivaci k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě
- rozvíjeli chování vedoucího ke zdravému způsobu života a odpovědnosti za své zdraví

d) Strategie výuky

Metody práce jsou výklad, domácí experimenty, samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopis Třetí pól, encyklopedie..) Tyto informace jsou interpretovány před třídou, vede se o nich diskuze. Ve skupinách se řeší problémové úlohy, aplikují základních matematické postupy, příklady korespondující s odbornou specializací žáků. Využívají se výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi. Další formou výuky jsou exkurze

e) Hodnocení výsledků vzdělávání

Důraz bude kladen na schopnost aplikace základních přírodních jevů a zákonů do praxe i běžného života, porozumění podstatě přírodních jevů, které nás obklopují, schopnost samostatně provést jednoduché výpočty základních fyzikálních veličin a schopnost utvořit si představu o rozměru fyzikálních jednotek a umět se základními pracovat.
Splnění všech kritérií zajistí výborné hodnocení, každé chybějící kritérium by mohlo znamenat snížení hodnocení o jeden stupeň. Postupy hodnocení jsou znalostní testy, ústní zkoušení, řešení početních úloh, domácí experimenty a domácí řešení problémových úloh a řešení problémových úloh v pracovních skupinách ve škole, schopnost interpretovat vyřešenou úlohu před ostatními žáky, v případné diskusi umět adekvátním způsobem svůj názor obhájit. Důraz bude kladen na týmovou práci žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a má motivační charakter.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět za pomoci výše uvedených strategií výuky nejvíce rozvíjí kompetenci:

- kompetence k učení
- komunikativní kompetence

- kompetence pracovat s informacemi
- vhodné a přesné vyjadřování
- logické usuzování, posouzení
- formulace a prosazování vlastních názorů
- vhodná argumentace při obhajobě závěrů
- získání vhodné míry sebevědomí, přiměřené sebehodnocení
- přijímání hodnocení od druhých lidí
- přesné plnění svěřených úkolů
- samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů
- výstižná formulace jádra problému, provádění reálného odhadu praktického problému
- získávání informací z otevřených zdrojů, zejména ze sítě Internet
- využívání různých forem grafického znázornění reálných situací

Průřezová témata
Občan v demokratické společnosti:
Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je a nebo hledat kompromisní řešení. Obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou, rozvíjet komunikační metody. Měli vhodnou míru sebevědomí a sebe odpovědnosti. Angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích.
Člověk a životní prostředí:
Měli úctu k materiálním a duchovním hodnotám, dobrému životnímu prostředí a snaze je chránit a zachovat je pro budoucí generace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali respektovat život jako nejvyšší hodnotu. Uvědomili si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí. Pochopili nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí
Člověk a digitální svět – viz příloha ŠVP č. 14 c.

1.18.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby • uvede názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	1.ročník 1.Obecná chemie • chemické látky a jejich vlastnosti • částicové složení látek, atom, molekula • chemická vazba

• popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků • popíše základní metody oddělování složek ze směsi a jejich využití v praxi • vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení • vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí • provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi • vysvětlí vlastnosti anorganických látek • tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin • charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí • charakterizuje základní skupinu uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy • uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhotoví jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky • popíše vybrané biochemické děje	• chemické prvky, sloučeniny • chemická symbolika • periodická soustava prvků • směsi a roztoky • chemické reakce a rovnice • výpočty v chemii 2.Anorganická chemie • anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli • názvosloví anorganických sloučenin • vybrané prvky a anorganické sloučeniny v odborné praxi i běžném životě 3.Organická chemie • vlastnosti atomu uhlíku • základ názvosloví organických sloučenin • organické sloučeniny v běžném životě i odborné praxi 4.Biochemie • chemické složení živých organizmů • přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, • biokatalyzátory • biochemické děje

1.19. Biologie a ekologie

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	0	0	1

1.19.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět biologie a ekologie je součástí základů přírodních věd a všeobecného vzdělání, přispívání k hlubšímu a ucelenějšímu pochopení jevů v přírodě, k formování žádoucího vztahu k životnímu prostředí a poskytuje žákům soubor vědomostí pro vytvoření klíčových, odborných a občanských kompetencí.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

pozorovat a zkoumat přírodu, získané informace zpracovat a vyhodnotit
vyhledávat informace z biologie a ekologie (i z internetové sítě), interpretovat je a vytvářet si o nich vlastní názor, který dokáže obhájit
logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché biologické a ekologické problémy a nalézat souvislosti s dalšími přírodovědnými předměty
využívat získané poznatky v praktickém životě
porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě
klást si otázky týkající se existence a života člověka vůbec a hledat na ně racionální odpověď
využívat získané poznatky k adaptaci na nové podmínky a mít schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasáhnout
zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje, mít motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí

b) Charakteristika učiva

Učivo biologie a ekologie se vyučuje v 1.ročníku.

Složení učiva je v souladu s profilem absolventa ŠVP, který je uveden v předcházející části.

V ekologickém vzdělání je důraz kladen na pochopení postavení člověka v přírodě a získání motivace k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě a respektovat život jako nejvyšší hodnotu. Společně s oblastí Vzdělání pro zdraví je toto vzdělání zaměřeno na podporu a rozvoj chování vedoucího ke zdravému způsobu života a odpovědnosti za své zdraví a na rozvoj praktických dovedností první pomoci při stavech ohrožujících život

V neposlední řadě je důraz kladen na získání motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti a k ochraně přírody a krajiny

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

pochopili základní přírodní jevy a zákony a jejich aplikaci do praxe i běžného života
byli schopni vyhledat informace, zhodnotit je a uměli je interpretovat
utvořili si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájili
byli schopni využít ekologických, biologických a zdravotnických znalostí v běžném životě a odborném výcviku
získali motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti a k ochraně přírody a krajiny
pochopili postavení člověka v přírodě a poznali význam ostatních organismů v přírodě
získali motivaci k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě
respektovali život jako nejvyšší hodnotu
rozvíjeli chování vedoucího ke zdravému způsobu života a odpovědnosti za své zdraví a byli schopni poskytnout pomoc v případě ohrožení zdraví jiných lidí
pochopili nutnost řídit se základními pravidly v prostředí školy i v životě

d) Strategie výuky

Metody práce jsou výklad, praktická cvičení, domácí experimenty, samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopis Třetí pól, encyklopedie..) Tyto informace jsou interpretovány před třídou, vede se o nich diskuze. Ve skupinách se řeší problémové úlohy, aplikují základních matematické postupy, příklady korespondující s odbornou specializací žáků. Využívají se výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi. Další formou výuky jsou exkurze

e) Hodnocení výsledků vzdělávání

Důraz bude kladen na schopnost aplikace základních přírodních jevů a zákonů do praxe i běžného života, porozumění podstatě přírodních jevů, které nás obklopují, schopnost samostatně provést jednoduché výpočty základních fyzikálních veličin a schopnost utvořit si představu o rozměru fyzikálních jednotek a umět se základními pracovat.

Splnění všech kritérií zajistí výborné hodnocení, každé chybějící kritérium by mohlo znamenat snížení hodnocení o jeden stupeň. Postupy hodnocení jsou znalostní testy, ústní zkoušení, řešení početních úloh, domácí experimenty a domácí řešení problémových úloh a řešení problémových úloh v pracovních skupinách ve škole, schopnost interpretovat vyřešenou úlohu před ostatními žáky, v případné diskusi umět adekvátním způsobem svůj názor obhájit. Důraz bude kladen na týmovou práci žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a má motivační charakter.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět za pomoci výše uvedených strategií výuky nejvíce rozvíjí kompetenci:

kompetence k učení
komunikativní kompetence
kompetence pracovat s informacemi
vhodné a přesné vyjadřování
logické usuzování, posouzení
formulace a prosazování vlastních názorů
vhodná argumentace při obhajobě závěrů
získání vhodné míry sebevědomí, přiměřené sebehodnocení
přijímání hodnocení od druhých lidí
přesné plnění svěřených úkolů
samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů
výstižná formulace jádra problému, provádění reálného odhadu praktického problému
získávání informací z otevřených zdrojů, zejména ze sítě Internet
využívání různých forem grafického znázornění reálných situací
kompetenci k efektivní práci v týmu ve školním prostředí
pozitivního vztahu k přírodě

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je a nebo hledat kompromisní řešení. Obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou, rozvíjet komunikační metody. Měli vhodnou míru sebevědomí a sebe odpovědnosti. Angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích.

Člověk a životní prostředí

Měli úctu k materiálním a duchovním hodnotám, dobrému životnímu prostředí a snaze je chránit a zachovat je pro budoucí generace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali respektovat život jako nejvyšší hodnotu. Uvědomili si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí. Pochopili nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí

Člověk a digitální svět – viz příloha ŠVP č. 14 c.

1.19.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělání	Rozpis učiva
Žák žák vysvětlí význam respektování pravidel společné práce ve školním prostředí i v životě mimo školu vysvětlí a svá práva povinnosti. Popíše způsob omlouvání z vyučování a svými slovy vysvětlí pravidla hodnocení výsledků vysvětlí pravidla udělování odměn a výchovných opatření charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života objasní význam zelených rostlin jako primárních producentů charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly určí a charakterizuje ekologicky a hospodářsky důležité zástupce typických dřevin regionu charakterizuje organismy v ekosystému podle jejich funkce vysvětlí zásady první pomoci při stavech ohrožujících život vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu, uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence vysvětlí základní ekologické pojmy charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu uvede příklady potravního řetězce popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho	1.ročník 1.Žák ve školním prostředí význam pravidel společného soužití žáků ve školním prostředí základní práva a povinnosti žáků pravidla omlouvání z vyučování pravidla hodnocení výsledků pravidla ukládání odměn a výchovných opatření 2.Základy biologie vznik a vývoj života na Zemi vlastnosti živých soustav buněčná stavba organismů dřeviny regionu biologie člověka zdraví a nemoc - základy první pomoci při život ohrožujících stavech 3.Ekologie základní ekologické pojmy, ekologické faktory prostředí potravní řetězce koloběh látek v přírodě a tok energie typy krajiny 4.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

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

1.20. Matematika

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	1	1	4

1.20.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Matematické vzdělávání plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Obecným cílem vyučování matematice je zprostředkovat žákům poznatky, které jsou potřebné v běžném životě i pro výkon profese. V odborném školství má matematické vzdělání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Matematické vzdělání má vliv na rozvoj osobnosti žáků, na jejich myšlení, vytváření úsudků, schopnost abstrakce, logické myšlení a ovlivňuje jejich prostorovou představivost. Vede k důslednosti, přesnosti, k lepšímu a snazšímu pochopení zákonitostí okolního světa a motivuje k pozitivnímu postoji k matematickému vzdělání.

b) Charakteristika učiva

Je zařazeno do vzdělávací oblasti matematické vzdělávání. Výuka matematiky přímo navazuje na matematické poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- aplikovali matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání
- využívali matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a dalším vzdělávání
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení v reálném životě
- účelně využívat digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh
- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů

d) Výukové strategie

Strategie výuky probíhají formou frontálního výkladu doplněného řízeným rozhovorem, na jehož základě žáci vyvozují závěry. Při výuce se používají modely a pomůcky. Nedílnou součástí je soustavné procvičování učiva. Samostatná práce žáků probíhá individuelně i ve skupinách.

e) Hodnocení žáků:

Hodnocení žáků se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.
Do hodnocení se započítává ústní zkoušení, písemné zkoušení, známka vznikne na základě bodové nebo procentuelní stupnice. Dále se hodnotí samostatné práce v hodinách i doma. Hodnocení je vyjádřeno známkou i slovně, započítá se také aktivita v hodinách.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Matematika se podílí na rozvoji zejména těchto klíčových kompetencí:

- matematické kompetence
- kompetence k učení
- komunikativní kompetence
- kompetence pracovat s informacemi
- vhodné a přesné vyjadřování
- logické usuzování, posouzení
- formulace a prosazování vlastních názorů
- vhodná argumentace při obhajobě závěrů
- přesné plnění svěřených úkolů
- využívání různých forem grafického znázornění reálných situací
- žák získá pozitivní postoj k matematickému vzdělání
- motivaci k celoživotnímu vzdělání
- důvěru ve vlastní schopnosti, systematičnost a preciznost při práci

Matematika se podílí na uplatnění průřezových témat:
Občan v demokratické společnosti
Vychovává přemýšlivého člověka, který používá matematiku v různých životních situacích. Rozvíjí dovednost aplikovat získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání.
Člověk a svět práce
Posiluje sebevědomí, ale i učí přijímat kritiku a kriticky hodnotit své studijní a pracovní výsledky. Učí jednoznačnému vyjadřování. Posiluje důslednost, přesnost a pracovní morálku.

1.20.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • provádí aritmetické operace v množině racionálních čísel • používá různé zápisy racionálních čísel • zaokrouhlí desetinné číslo • znázorní reálné číslo na číselné ose • používá trojčlenku • řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu a poměru • provádí početní výkony s mocninami a odmocninami • počítá mocniny s celočíselným mocnitelem, 2.a 3. odmocninu pomocí kalkulátoru • užívá věty pro počítání s mocninami • vypočítá hodnotu výrazu • provádí početní operace (sčítání, odečítání, násobení a dělení) mnohočleny a lomenými výrazy • rozloží mnohočlen na součin • na základě zadaných vzorců určí výsledné částky při spoření, splátky úvěrů	1.ročník Číselné obory • přehled číselných množin • početní operace s reálnými čísly • racionální čísla • reálná čísla • číselné intervaly • procenta • poměr, úměra Mocniny a odmocniny • mocniny s přirozeným a celým mocnitelem • hodnoty mocnin a odmocnin • druhá a třetí odmocnina Výrazy a jejich úpravy • mnohočleny, početní operace s mnohočleny • rozklad mnohočlenu pomocí vzorců a vytýkáním • lomené výrazy • algebraické výrazy • definiční obor • slovní úlohy

• řeší lineární rovnice o jedné neznámé užitím ekvivalentních úprav • řeší lineární nerovnice o jedné neznámé • vyjádří neznámou z matematického vzorce	Řešení lineárních rovnic a nerovnic v množině R • úpravy lineárních rovnic • úpravy lineárních nerovnic
• užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, vzdálenost bodu od přímky odchylka dvou přímek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost • sestrojí trojúhelník, rovnoběžník z daných prvků • chápe pojmy výška, těžnice, těžiště, úhlopříčka • rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků • řeší praktické úlohy s využitím Pythagorovy věty • určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník • obvod a obsah kruhu • obvod a obsah složených obrazců • využívá převody jednotek • účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Planimetrie • základní pojmy • trojúhelník, rovnoběžník, mnohoúhelník • kružnice, kruh,Thaletova věta • trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku, Pythagorova věta • shodnost a podobnost trojúhelníků • kruh a jeho části • složené obrazce, podobnost v rovině
	2.ročník
• řeší kvadratické rovnice pomocí vzorce pro výpočet kořenů	Řešení kvadratických rovnic v množině R • kvadratická rovnice
• chápe pojmy definiční obor, hodnota funkce, obor hodnot • určuje definiční obor funkce a obor hodnot, načrtne graf funkce • určí kdy funkce roste nebo klesá • sestrojí graf lineární funkce • sestrojí graf nepřímé úměrnosti • sestrojí graf kvadratické funkce typu $y = ax^2$ • řeší jednoduché soustavy dvou rovnic o dvou neznámých sčítací, dosazovací a grafickou metodou	Funkce • základní pojmy: pojem funkce, definiční obor funkce, obor hodnot • funkce, graf funkce • lineární funkce • nepřímá úměrnost • kvadratická funkce Řešení soustav rovnic a nerovnic v množině R • úpravy soustav dvou rovnic o dvou neznámých

• řeší soustavu lineárních nerovnic o jedné neznámé • určí rozměry potřebné k výpočtům užitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku • určí obvod a obsah rovinných útvarů	• úpravy soustav nerovnic s jednou neznámou Obvod a obsah útvarů v rovině • trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku • obvod a obsah trojúhelníku, rovnoběžníku, lichoběžníku a kruhu
	3.ročník
• rozlišuje základní tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule • využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu • využívá síť při výpočtu povrchu a objemu • využívá poznatky převodů jednotek • využívá digitální technologie	Stereometrie • tělesa a jejich sítě • polohové vlastnosti prostoru • krychle kvádr, hranol, válec, jehlan, kužel, koule, polokoule, kulová výseč, kulová vrstva • složená tělesa • výpočet povrchů a objemů těles a složených těles
• vyjádří libovolný úhel v obloukové a stupňové míře • určuje hodnoty goniometrických funkcí pomocí jednotkové kružnice, kalkulátoru či tabulek	Goniometrické funkce • oblouková a stupňová míra • odvození hodnot goniometrických funkcí pro úhly větší než 90° • základní vlastnosti a grafy funkcí sin, cos, tg, cotg
• vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data • porovnává soubory dat • interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách • určí četnost znaku a aritmetický průměr	Práce s daty • statistický znak, soubor, četnost • aritmetický průměr, modus, medián • statistické údaje a diagramy v příkladech
užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev a jistý jev určí pravděpodobnost náhodného jevu a užívá digitální technologie	Pravděpodobnost v praktických úlohách Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu Náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu

1.21. Tělesná výchova

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	1	1	3

1.21.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem je vést žáky znalostmi a dovednostmi k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Cílem je vést žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychologické jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz je kladen na výchovu proti závislostem, proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Dlouhodobě sledovaným cílem je výchova k provádění celoživotních pohybových aktivit, podpoře pohybově nadaných a zdravotně oslabených žáků.

b) Charakteristika učiva

Žák ovládá základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu. Rozumí faktorům ovlivňujícím zdraví životní styl a budou umět racionálně reagovat na změny a sjednávat nápravu. Žák umí vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž. Na základě získaných dovedností a vědomostí bude umět tyto aplikovat na posílení své tělesné zdatnosti. Umí pociťovat radost a uspokojení z pohybu sportovních činností. Žák si osvojí pohybové činnosti pohybové činnosti, pravidla soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play. Žák umí preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu tak, jak si to osvojil v době výuky a dosahuje optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností. Žák si váží zdraví, jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání. Kultivuje svůj pohyb a cílevědomě zvyšuje povědomí o zdravém způsobu života.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- vychovávali a vzdělávali pro celoživotní prováděním pohybových aktivit

- rozvíjeli pozitivních vlastností osobnosti
- jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností
- ke kvalitě v pohybovém učení
- prožívali pohyb a sportovní výkon
- kompenzovali negativních vlivy způsobu života
- k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích
- rozvíjeli pohybové nadání

d) Výukové strategie

V předmětu tělesná výchova se vyučuje skupinovou výukou. Dále se využívá frontální výuka, diferencovaná výuka, kooperativní výuka, týmová výuka.

e) Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí podle aktivity a průběhu činností. Hodnocení a klasifikace pohybových aktivit, jejich zvládnutí. Dále hodnocení kriterijních požadavků formou testování. Je prováděno ústní zkoušení teoretických částí výuky. Důraz je kladen na sebehodnocení studenta a hodnocení a klasifikaci samostatných prací. Vliv na hodnocení má i připravenost na výuku.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- vhodně komunikovali
- vhodně se prezentovali při usilování o propagaci zdravého životního stylu v kontaktu s rodinou a přáteli
- organizovali společné turnaje a utkání
- vyplňovali propozice, formuláře, a získali kompetence k prezentaci v médiích
- aktivně se umí účastnit diskusí o zdravém životním stylu
- formulovali a obhajovali své názory, respektovali názory druhých
- sebehodnotili své činnosti i aktivit druhých
- uvědomili si své přednosti i nedostatky, stanovili si cíle a priority, přijímali radu a kritiku
- reagovali na kritiku konstruktivně tak, aby přispěla k rozvoji kompetencí pro zdravý životní styl
- naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, zodpovídat za své jednání a chování
- pomáhat druhým po stránce fyzické i psychické
- pomoc zdravotně postiženým vnímá jako své poslání
- zvládání stresů, mezilidských vztahů

- prevence negativních vlivů na zdraví zaměstnanců a jednostranných pracovních činností s přihlédnutím k jejich kompenzaci.

Průřezová témata
V tématu *Člověk a životní prostředí* dojde k posílení enviromentálních témat s důrazem na zdraví životní styl. V tématu *Občan v demokratické společnost*i bude žák orientován k posílení hodnotových, postojových, preferenčních a odpovědnostních formách přístupu k rozvoji občanské společnosti. Téma *Člověk a digitální svět – viz příloha ŠVP č. 14 c.*

1.21.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě lidského těla a funkci organismu jako celku • popisuje faktory životního prostředí a jejich vliv na lidské zdraví ve vztahu k jeho formování • popisuje a vysvětluje vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus a umí aplikovat nápravná opatření • posuzuje vliv pracovních podmínek a povolání na zdraví v perspektivě a umí je kompenzovat • posuzuje a aplikuje psychické, estetické sociální účinky pohybových činností • rozpozná a orientuje se v zásadách zdravé a alternativní výživy • orientuje se v modelech sociálně patologických závislostí na život jedince, rodiny a společnosti a vysvětluje, jak se jim bránit • rozumí etickým hodnotám a argumentuje v problematice partnerských vztahů, volí partnera a definuje vhodné hodnoty pro život a pro partnerský život • posoudí význam medializovaného ideálu lidské krásy a posuzuje možnosti kultivace vlastní osoby • adekvátně reaguje a zapojuje pohybové aktivity pro řešení	1.ročník Zdraví • stavba a funkce lidského těla • životní prostředí, Enviromentální výchova (příslušné učivu Chemie a ekologie) • fyziologické aspekty pohybových aktivit • vliv pohybu na zdravý tělesný a duševní vývoj • stravovací návyky pro podporu zdravého životního stylu • rizikové faktory poškozující zdraví • prevence úrazů • Základy 1.pomoci • První pomoc při popáleninách • První pomoc při omrzlinách • Ošetření poranění (tepenné a žilní krvácení) • Nevolnost (poskytnutí první pomoci) • Jak ošetřit zlomeniny • Transport zraněného • Obvazová technika

stresových a konfliktních situací • rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat • orientuje se a zhodnocuje úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů • používá sportovní výstroj a výzbroj odpovídající jednotlivým sportovním a pohybovým činnostem a aplikovat ji z pohledu klimatických podmínek, zatížení, bezpečnosti, výkonnosti a hygieny, a dovede ji udržovat • používá správné terminologie, komunikuje a koordinuje činnost • organizuje a řídí turnaje, zpracovává základní dokumentaci • rozhoduje i zapisuje jednotlivé průběhy utkání, vytváří statistiky a podklady pro hodnocení • připravuje a plánuje pohybové činnosti • sestavuje soubory pohybových činností, i pro zdravotně oslabené, sestavuje soubory cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, sestaví vlastní kondiční program • vyhledává a zpracovává informace o zdravém způsobu života • vyhodnotí poslání a funkci pohybových činností • rozvíjí svalovou rychlost, obratnost, pohyblivost a vytrvalost • ovládá a užívá kompenzačních cvičení k regeneraci a uplatňuje osvojené způsoby relaxace a aktivního odpočinku • orientuje se ve vybraných sportovních odvětvích, ovládá jejich techniku i taktiku • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací • zapojuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • slaďuje pohyb s hudbou a vytváří harmonické celky, vytváří jednoduchou pohybovou sestavu • zvyšuje systematicky svou tělesnou zdatnost, koordinuje ji a řídí • vytváří herní pohodu a týmovou atmosféru v pohybových a sportovních aktivitách	Tělesná výchova Teoretické poznatky • pořadová cvičení • kondiční a rozvíjející cvičení kompenzační a relaxační cvičení (zapojené do všech tématických celků Gymnastika • cvičení prostná, akrobacie (kotoulové řady) • cvičení s náčiním a na nářadí (hrazda) • šplh (tyč, lano) • rytmická cvičení bez náčiní i s náčiním (míč, švihadlo) • kondiční programy s hudbou – aerobic Atletika • průpravná běžecká cvičení, běžecká abeceda • běhy - sprinty -100m, • běhy - střední tratě – 800m • starty z poloh – vysoký, polovysoký, nízký • skoky - do výšky • vrhy - vrh koulí • hody – hod diskem, oštěpem Pohybové hry • sportovní hry – základy SH • sportovní hry volejbal - HČJ - odbití obouruč vrchem a spodem • basketbal – HČJ – driblink, střelba, přihrávka, kombinace • kopaná - HČJ – přihrávka, střelba, kombinace Úpoly • technika pádů, chycení a kopů • základy sebeobrany 2.ročník Zdraví

• rozlišuje fair play přístup • chová se a jedná v přírodě ekologicky • zjistí svou zdatnost a pohybovou úroveň a adekvátně na ně reaguje • zhodnotí a analyzovat kvalitu pohybových činností a výkonů • ověřuje úroveň tělesné disbalance • volí vhodná cvičení pro koordinaci a korekci zdravotního oslabení • rozlišuje nevhodné sportovní aktivity • vyhodnotí své pohybové a zdatnostní možnosti • přiměřeně se zapojuje do pestré odpovídající nabídky sportovních aktivit • zvyšuje tělesnou kondici koordinaci a psychickou odolnost • zvyšuje tělesnou kondici, posiluje psychiku, seberealizaci, motivaci, učí se správným návykům • poznává základní cvičení pro přípravu organismu před pohybovou činností a po ukončení pohybové činnosti, používá je • dbá na správné sportovní oblečení a obutí při posilování • provádí záchranu a dopomoc při cvičení tam, kde je třeba • provádí základní testy tzv. silového čtyřboje a základní atletické běžecké testy • zjišťuje úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu • dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, uplatňuje osvojené způsoby relaxace • zvyšuje systematicky svou svalovou sílu a tělesnou zdatnost, koordinuje ji a řídí • vytváří herní pohodu a týmovou atmosféru v pohybových a	• stavba a funkce lidského těla • fyziologické aspekty pohybových aktivit • vliv pohybu na zdravý tělesný a duševní vývoj • stravovací návyky pro podporu zdravého životního stylu • rizikové faktory poškozující zdraví • prevence úrazů • první pomoc při úrazech a náhlých zdravotních příhodách • sociální dovednosti, sociální inteligence (příslušné učivu Občanská nauka) • ochrana člověka za mimořádných situací (příslušné učivu Občanská nauka) Tělesná výchova Teoretické poznatky • pořadová cvičení • kondiční a rozvíjející cvičení • kompenzační a relaxační cvičení (zapojené do všech tématických celků) Gymnastika • cvičení prostná, akrobacie (kotoulové řady, přemety) • cvičení s náčiním a na nářadí (hrazda, koza) • šplh (tyč, lano) • rytmická cvičení bez náčiní i s náčiním (míč, švihadlo) • kondiční programy s hudbou – aerobic Atletika • běhy - střední tratě – 800m, 1500m • starty z poloh – vysoký, polovysoký, nízký • skoky - do dálky • vrhy - vrh koulí • hody – hod diskem, oštěpem Pohybové hry • sportovní hry volejbal - HČJ - odbití obouruč vrchem a spodem, herní kombinace – útočné, obranné

sportovních aktivitách • využívá různých forem turistiky a dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • poznává a realizuje základní bruslařskou techniku • dodržuje zásady bezpečnosti a hygieny při pohybových činnostech na ledě • udržuje bruslařskou výzbroj a výstroj • vysvětluje prospěšnost cvičení se zátěžemi na lidský organismus a význam posilování pro běžný život • používá jednotlivé typy strojů; rozlišuje, jaké svaly na nich procvičovat, jak tvarovat jednotlivé svalové partie • poznává chybně a správně prováděné činnosti • vysvětluje rozdíl mezi jednotlivými druhy tréninku • volí správnou techniku cviků • uplatňuje zásady správného dýchání během cvičení • dodržuje zásady bezpečného chování v posilovně a pravidla hygieny	• basketbal – HČJ – driblink, střelba, přihrávka, kombinace (2, 3, 4, 5 a systémy (útok, obrana) • kopaná - HČJ – přihrávka, střelba, kombinace 2,... a systémy (útok, obrana) • házená - HČJ – přihrávka, driblink, střelba, kombinace 2,...a systémy (útok, obrana) Úpoly • technika pádů, chycení a kopů • základy sebeobrany 3.ročník Zdraví • stavba a funkce lidského těla • partnerské vztahy, lidská sexualita • fyziologické aspekty pohybových aktivit • stravovací návyky pro podporu zdravého životního stylu • rizikové faktory poškozující zdraví • mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama • prevence úrazů • první pomoc při úrazech a náhlých zdravotních příhodách • sociální dovednosti, sociální inteligence • ochrana člověka za mimořádných situací (příslušné učivu Občanská nauka) Tělesná výchova Teoretické poznatky • pořadová cvičení • kondiční a rozvíjející cvičení kompenzační a relaxační cvičení (zapojené do všech tématických celků Gymnastika • cvičení prostná, akrobacie (kotoulové řady) • cvičení s náčiním a na nářadí (hrazda) • šplh (tyč, lano) • rytmická cvičení bez náčiní i s náčiním (míč, švihadlo)

	• kondiční programy s hudbou – aerobic Atletika • speciální běžecká cvičení • běhy - střední tratě – 800m, 1500m • starty z poloh – vysoký, polovysoký, nízký • skoky - do dálky, do výšky • vrhy - vrh koulí • hody – hod diskem, oštěpem Pohybové hry • sportovní hry volejbal - HČJ - odbití obouruč vrchem a spodem, herní kombinace – útočné, obranné • basketbal – HČJ – driblink, střelba, přihrávka, kombinace (2, 3, 4, 5 a systémy (útok, obrana) • kopaná - HČJ – přihrávka, střelba, kombinace 2,... a systémy (útok, obrana) • házená - HČJ – přihrávka, driblink, střelba, kombinace 2,...a systémy (útok, obrana) Úpoly • technika pádů, chycení a kopů • základy sebeobrany Turistika a sporty v přírodě • příprava turistické akce • orientace v krajině • orientační běh *Rozšiřující učivo-dle možností a podmínek* Plavání • adaptace na vodu, pocit vody • prsa - základní dovednosti a technika • kraul - základní dovednosti a technika • znak - základní dovednosti a technika • uplavání dané vzdálenosti na čas a technicky správně

	• 50m prsa, 50m kraul • skoky do vody, hry ve vodním prostředí,vodní pólo - základní techniky • dopomoc unaveného plavce,záchrana tonoucího Lyžování/ snowboarding • Sjezdové lyžování, sjíždění, zatáčení, zastavování, terénní nerovnosti • Běžecké lyžování, běh klasickou technikou, skating – sjíždění, zatáčení • lyžařský turistický celodenní výlet v rámci kurzu • technika a metodika snowboardingu, základní dovednosti Bruslení • jízda vpřed - dvouoporová, jednooporová, bez opory • zastavení - jednostranným, oboustranným přívratem • zastavení snožmo s půlobratem (hokejové) • odšlapování vpřed,zatáčení na obou bruslích; překládáním vpřed, zatáčení překládáním vzad; překládání vpřed a vzad do osmičky • jízda vzad s oporou,jízda vzad bez opory,změna směru jízdy (z jízdy vpřed do jízdy vzad a obráceně) Horolezecká stěna • základy lezení a slaňování na umělé stěně • Jistící stanoviště, nácvik chytání pádů • Bouldering, technika, záchrana Posilovna • metodika kondičního posilování se zaměřením na zdravotně orientovanou TV,cvičení s využitím speciálních posilovacích strojů a náčiní na jednotlivé svalové partie • víceúčelové posilovací stroje, polohovací lavice,hrazdy, rotoped, spinningové kolo, stepper, činky apod. • kruhový trénink,sériový trénink • cvičení zaměřené na tvarování jednotlivých svalových partií • posilování problémových partií: stehna, hýždě, břicho

	Testování tělesné zdatnosti: • motorické testy chlapci: 1 minuta leh-sed, shyby podhmatem, trojskok z místa, 70% váhy bench-press dívky: 1 minuta leh-sed; trojskok z místa, šplh na tyči, hod plným míčem (3 kg) • atletika:100m (CH,D), 800m(D) a 1500m(CH) **Alternativní sportovní hry a netradiční sporty:** např. házená, stolní tenis, tenis, badminton, frisbee, ringo, petanque, lakros, kroket, tchoukball interkross, korfbal, • učitel uplatňuje podle povětrnostních, prostorových a materiálních podmínek a podle zájmu žáků

1.22. Informační a komunikační technologie

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	1	1	3

1.22.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy. Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

b) Charakteristika učiva

Učivo je, vzhledem ke svému značnému rozsahu, rozděleno do 6 tematických celků, které jsou v technickém učebním oboru odučeny v 1., 2. a 3. ročníku. Je snaha o to, aby tyto celky na sebe navazovaly tak, aby výuka probíhala od jednodušších témat ke složitějším. Protože však tato témata na sebe obsahově přímo nenavazují, je skladba těchto tematických celků rozvržena tak, aby obtížnost témat korespondovala s možnostmi chápání žáků na dané věkové úrovni. Některá témata prolínají všemi ročníky.

V prvním tematickém celku se žáci naučí základy práce v počítačové učebně a s počítačem, prakticky využívat informační a komunikační systémy školy.

Ve druhém tematickém celku se žáci naučí pracovat s daty a informacemi a tato data a informace interpretovat, naučí se objevovat chyby v datech a také je kódovat. Naučí se rozeznávat jednotlivé druhy dat včetně možností jejich kódování (např. text, zvuk, obraz, video). Naučí se zjednodušení reality pomocí modelů (např. schémata, grafy, diagramy).

Ve třetím tematickém celku se naučí základní postupy při návrhu programu včetně tvorby algoritmů, základní pravidla tvorby a vývoje programu, testování programu a běhu a provozu programu včetně verzování programu.

Ve čtvrtém tematickém celku žáci získají základní znalosti o informačních systémech a jejich struktuře. Dále se naučí jak ukládat a zpracovávat data včetně jejich řazení a filtrování a také jak postupovat při vývoji informačního systému.

Ve pátém tematickém celku se žáci naučí základní informace o hardware a software, včetně historických skutečností a jejich vlivu na obor, trh práce a společnost. Dále se naučí základní informace o počítačových sítích a síťových službách včetně jejich typů či fungování webu. Dále se naučí základní pravidla bezpečnosti při práci s počítačem, seznámí se s typy útoků na technologie a prvky ochrany. Žáci se také naučí jak využívat E-government a státní informační systémy či svou digitální identitu. Rovněž se naučí informace o digitální stopě a sledování uživatelů.

V šestém tematickém celku se žáci naučí pracovat a využívat umělou inteligenci pro svou osobní potřebu, pro výuku a potřeby dalšího osobnostního rozvoje včetně prompty a se základy ověřování získaných informací.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- používali ICT techniku v běžných situacích
- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- napsali hlášení, zprávu, e-mail, obchodní dopis
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z pracovního vytížení
- získávali informace i v anglickém jazyce, a to jak z publikací, tak i z Internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovat
- používali slovník a multimédia pro rozšiřování slovní zásoby a upevňování ICT dovedností
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Výukové strategie

Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v samostatných cvičeních. Část výuky je realizována teoretickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám a k zajištění zpětné vazby od žáků, je nutné provádět systematické ověřování nabytých znalostí. Praktická výuka probíhá v dělených skupinách žáků, kdy každý žák může samostatně pracovat u

počítače na zadaných úlohách nebo je práce řešena v týmech projektovou formou výuky. Ke zvládnutí praktické výuky napomáhá i vypracovaný systém odborných besed s firmami a odborné praxe žáků ve firmách.

V každém tématu (textové editory, kreslící programy, internet, ...) žáci vypracují závěrečnou práci. Tato práce je zadaná na počátku daného tématu a je průběžně zpracována. Žák v ní prakticky uplatní všechny získané znalosti a dovednosti.

Výukové celky jsou průběžně koordinovány s požadavky kladené na úspěšné absolvování testů ECDL. Žáci mohou po ukončení tematických celků ověřit své znalosti získáním certifikátu ECDL v certifikačním středisku.

Všechny formy výuky prvních tří celků budou podporovány systémem e-learning. Tento systém obsahuje studijní materiály, podklady pro výuku, praktická cvičení a ověření znalostí.

e) Hodnocení výsledků žáků

Předmět informační a komunikační technologie je realizován průřezově třemi ročníky a zahrnuje v sobě velmi širokou problematiku znalostí a dovedností. Z tohoto důvodu je i hodnocení žáků realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy a písemně zpracovávané prověrky hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné nebo nemožné praktické ověření znalostí. Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení – zpracované výstupy řešených úloh, jejich analýzy a závěry, vypracované projekty, projektová dokumentace, realizované prezentace na daná témata apod. Výuka, která je realizovaná v prostředí e-learningu, využívá k hodnocení vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematičnost i objektivita hodnocení žáka.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět ICT přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- v 1. ročníku v září (říjnu) - žáci umí pracovat se školním LMS MOODLE, umí pracovat se základními aplikacemi a dalšími nástroji, které nabízí OFFICE 365, umí pracovat s programem Bakaláři a se školní e mailovou poštou
- umí se orientovat ve webových stránkách školy (případně stáhnout aplikaci pošta do mobilního telefonu), Facebooku školy, Instagramu školy (Pozn. Při výuce bude možné používat mobilní telefony. Pokud bude vyučující potřebovat využívat aplikace apod.)
- vhodně prezentovat výsledky své práce s využitím softwarových a hardwarových prostředků
- umí provést sebehodnocení – uvědomuje si své přednosti i nedostatky
- naučí žáka pracovat samostatně i v týmu
- schopnost řešit samostatné běžné pracovní i mimopracovní problémy
- aplikace základních matematických postupů při řešení praktických úkolů

Průřezová témata:
Člověk a svět práce- k tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu ICT, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.
Člověk a životní prostředí- výuka předmětu ICT vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, a že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie, a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.
Občan v demokratické společnosti- postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce ICT se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

1.22.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání -viz příloha ŠVP č. 14 c

1.23. Ekonomika

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	0	0	2	2

1.23.1. Pojetí vyučovacího předmětu

Obecné cíle

Cílem je poskytnout žákovi základní ekonomické znalosti, které mu umožní efektivně jednat a hospodárně se chovat při nástupu do praxe. Obecným cílem ekonomického vzdělávání je připravit žáky na aktivní občanský život ve společnosti. Směřuje k výchově čestných lidí, kteří budou aktivními a poučenými osobami v ekonomické sféře, budou jednat uvážlivě nejen k vlastnímu prospěchu, ale i k prospěchu společnosti. Zaměřuje se na zvládnutí základních ekonomických pojmů a vytvoření schopnosti myslet v ekonomických kategoriích na úrovni zaměstnance a připravit jej i na možnost soukromého podnikání.

Žáci získávají potřebné poznatky o obsahu základních ekonomických pojmů tak, aby chápali význam a obsah ekonomického vzdělávání. Vychází se z postavení zaměstnance a jeho postavení v pracovně právních vztazích, z příkladů hospodaření v rodině a postupují k hospodaření podniku a státu a úloze státu v období tržní ekonomiky. Seznamují se s možnostmi podnikání v oboru a s povinnostmi podnikatele. Získávají základní informace o odměňování, výpočtu daně z příjmu a obsahu a výši sociálního a zdravotního pojištění.

Charakteristika učiva

Žák si osvojí základní ekonomické pojmy, orientují se na trhu práce, osvojí si pravidla jednání se zaměstnavatelem, připraví se na možnost samostatného podnikání ve svém oboru. Naučí se založit živnost, orientovat se v pracovně-právních vztazích. Získá základní znalosti o hospodaření podniku. Naučí se vypočítat mzdy, zdravotní a sociální pojištění, dokáží se zorientovat v daňové soustavě.

Učivo se skládá z těchto tématických celků: podstata fungování tržní ekonomiky, zaměstnanci, podnikání, podnikatel, podnik, majetek podniku, hospodaření podniku, peníze, mzdy, daně, pojistné, daňová evidenční povinnost

Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- dovedli chápat a respektovat odlišné kulturní a sociální hodnoty jiných lidí

- používali odborný jazyk v pracovních situacích
- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- napsali hlášení, zprávu, e-mail, obchodní dopis a telefonovali
- chápali a respektovali kulturní a sociální odlišnosti, tradice a zvyky
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali z Internetu, a dále dokázali s těmito informacemi pracovat
- používali slovník a multimédia pro rozšiřování slovní zásoby a upevňování jazykových dovedností
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

Výukové strategie

Výklad s návazností na texty učebnice, skupinové vyučování a týmová práce žáků, diskuze k aktuálním tématům s využitím znalosti studentů z běžného života, využití prostředků výpočetní techniky – vyhledávání informací na internetu, samostatné řešení úkolů.

Hodnocení výsledků žáků

Žák se hodnotí na základě písemného i ústního zkoušení z určitého tematického celku. Zkoušení je zaměřeno na podstatu probraného učiva, na samostatné myšlení a využití teoretických znalostí při řešení praktických úkolů. Hodnotí se i aktivita na hodinách.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět ekonomika přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- vhodně se prezentovat při jednání na úřadech
- vhodné jednání se zaměstnavatelem
- vyplňovat žádosti, formuláře
- vyplnění podání týkající se především pracovně právních vztahů a podnikání
- aktivně se účastnit diskusí
- formulovat a obhajovat své názory
- respektovat názory druhých

- je schopen provést sebehodnocení – umí si uvědomit své přednosti i nedostatky
- stanovit si cíle a priority
- přijímat radu a kritiku, adekvátně na kritiku reagovat
- pracovat samostatně i v týmu
- orientovat na pracovním trhu, získají reálnou představu o pracovních, platových a dalších podmínkách v oboru
- osvojí si pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli

Průřezová témata

V ekonomice se realizuje stěžejní část průřezového tématu *Člověk a svět práce*. Naučí žáka orientovat se ve světě práce, hodnotit faktory charakterizující obsah práce a srovnávat je se svými předpoklady, vyhledávat a posuzovat informace o pracovních příležitostech, orientovat se v nich. Seznámí žáka se základními aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnance, i se základními aspekty soukromého podnikání, naučí je pracovat s příslušnými právními předpisy. Po dohodě s vyučujícími dalších předmětů budou výsledným hmotným produktem tohoto průřezového tématu „Prezentační desky“. Žák v nich budoucím zaměstnavatelům předloží strukturovaný životopis, kopie vysvědčení, kopie všech osvědčení, reference, hodnocení z „odborné praxe“.
Průřezové téma *Člověk a digitální svět – viz příloha č.14 c.*

Výsledky vzdělávání	Učivo
3. ročník	
Žák: • rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlíjejich hlavní znaky;	**Trh** • tržní subjekty, nabídka, poptávka,zboží, cena **Podnikání** • podnikání podle živnostenského zákonaa zákona o obchodních korporacích
• 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; • vysvětlí zásady daňové evidence;	• náklady, výnosy, zisk/ztráta • mzda časová a úkolová a jejich výpočet • zásady daňové evidence
• orientuje se v platebním styku a směnípeníze podle kurzovního lístku; • vysvětlí, co jsou kreditní a debetní kartya jejich klady a zápory; • vysvětlí způsoby stanovení úrokovýchsazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou • a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokovýchsazeb na trhu; • orientuje se v produktech pojišťovacíhotrhu a vybere nej-	• **Finanční vzdělávání** • peníze, hotovostní a bezhotovostní platebnístyk; • úroková míra, RPSN; • pojištění, pojistné produkty; • inflace • úvěrové produkty

výhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby; • vysvětlí podstatu inflace a její důsledky nafinanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; • charakterizuje jednotlivé druhy úvěrůa jejich zajištění;	
• vytvoří jednoduchý podnikatelský záměra zakladatelský rozpočet; • na příkladu vysvětlí základní povinnostipodnikatele vůči státu;	**Podnikatelský záměr** • zakladatelský rozpočet • povinnosti podnikatele
• vysvětlí úlohu státního rozpočtuv národním hospodářství; • charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlíjejich význam pro stát; • provede jednoduchý výpočet daní; • vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmufyzických osob; • provede jednoduchý výpočet zdravotníhoa sociálního pojištění; • vyhotoví a zkontroluje daňový doklad.	**Daně** • státní rozpočet • daně a daňová soustava • výpočet daní • přiznání k dani • zdravotní pojištění • sociální pojištění • daňové a účetní doklady

1.24. Technické kreslení

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	1,5	1	3,5

1.24.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle

Žák získá představu o významu technického kreslení jako prostředku sdělování odborných technických informací ve stavebních a strojnických aplikacích, zejména grafickou formou. Rozvíjí svou prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení a získá dovednosti ve čtení, kreslení a aplikaci výkresové dokumentace.

b) Charakteristika učiva

Výuka je orientována na výklad základních odborných termínů a souvislostí, na práci s technickými údaji včetně normalizovaných hodnot, rovněž formou použití Tabulek pro instalatéry a topenáře. Dále se zaměřuje na praktické provádění jednoduchých technických výkresů.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák má získat nebo si rozvinout následující kompetence v předmětu

- čte schémata
- vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů.
- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a používali adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z pracovního vytížení
- získávali informace z internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovat , grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů.

d) Pojetí výuky

Ve výuce se používá způsob hromadné výuky, skupinové výuky, dále forma samostatného učení a práce. Žáci jsou motivováni formou problémového učení, týmovou prací a kooperativním vyučováním. Déle jsou to praktické práce žáků- pozorování a objevování. Některé výsledky vzdělávání jsou získány metodou řešení konfliktů a projektovým vyučováním.

e) Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Znalosti žáků jsou ověřovány kontrolními testy a písemnými pracemi za daný tematický celek. Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné.
Žáci jsou hodnoceni na základě samostatné práce – hodnocení písemných prací a zadání domácích prací, hodnocení aktivity, kolektivní hodnocení a didaktickými testy.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Žák má získat nebo si rozvinout následující kompetence v předmětu

- napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka
- žák se učí pracovat s informacemi různého druhu
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka
- používat odbornou terminologii
- učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice
- přispívá významnou měrou k profilování žáka jako odborníka

Aplikace průřezových témat
V technické dokumentaci se realizuje dílem část průřezového tématu *Člověk a digitální svět – viz příloha č. 14 c.* Seznámí žáka s možností vyhledávat, zpracovávat, uchovávat i předávat odborné technické informace pomocí moderních informačních a komunikačních technologií. Částečně se realizuje téma *Člověk a svět práce*. Naučí žáka uvědomit si zodpovědnost za vlastní život a význam vzdělání v oblasti technické dokumentace, mezinárodního dorozumívacího prostředku techniků, posílí vědomí vysoké uplatnitelnosti žáka na trhu práce našeho regionu zvládnutím problematiky týkající se technické dokumentace.

1.24.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • používá normalizované vyjadřovací prostředky • používá úpravy technických výkresů • rozlišuje význam čar používaných v technické dokumentaci • charakterizuje jednotlivá měřítka zobrazení a zadané předměty v nich zobrazuje • charakterizuje jednotlivé způsoby a zásady zobrazování těles • znázorňuje jednoduchá geometrická tělesa v kosoúhlém promítání • znázorňuje jednoduchá geometrická tělesa v pravoúhlém promítání na tři kolmé průmětny • charakterizuje zásady kreslení jednoduchých strojnických součástí na výkresech a náčrtech • popíše zásady kótování • čte jednoduché strojnické výkresy • zobrazí jednoduché strojnické součásti a zařízení dle zadání • popíše zásady kreslení stavebních výkresů • popíše zásady kótování • popíše grafické označování stavebních hmot na výkresech • popíše zásady kreslení jednotlivých stavebních konstrukcí • čte jednoduché stavební výkresy • zobrazuje půdorys jednoduchého stavebního objektu • orientuje se v grafickém označení prvků zdravotních instalací • popíše značky zařizovacích předmětů trub a tvarovek • popíše značení trubního příslušenství a armatur • popíše značení otopných těles a armatur • čte jednoduché stavební výkresy profesí technických zařízení budov	1. ročník Normalizace v technickém kreslení • význam a zásady kreslení • normalizované písmo (druhy, zásady, procvičování) • technické výkresy (druhy, formáty, skládání) • druhy čar • měřítka zobrazení Způsoby zobrazování těles • zásady zobrazování • názorné zobrazování (kosoúhlá dimetrie) • kosoúhlé průměty krychle • kosoúhlé průměty hranolu a jehlanu • pravoúhlé promítání na tři kolmé průmětny, zásady zobrazení • pravoúhlé průměty krychle, kvádru • pravoúhlé průměty hranolu, jehlanu • pravoúhlé průměty válce • pravoúhlé průměty kužele Způsoby kreslení základních strojnických výkresů • způsoby kótování • kreslení řezů a průřezů • zjednodušování obrazů, přerušování obrazů • kreslení strojních součástí • čtení jednoduchého strojnického výkresu • zadání pro kreslení jednoduchého strojnického výkresu Způsob kreslení základních stavebních výkresů • zásady kreslení • způsoby kótování v půdorysech a svislých řezech

• popíše zásady a pravidla pro kreslení vnitřní kanalizace • kreslí zařizovací předměty a potrubí v půdorysu, v rozvinutém řezu • provádí kótování a popisy výkresů • čte výkresy vnitřní kanalizace • samostatně zpracuje výkres půdorysu vnitřní kanalizace dle zadání • samostatné zpracuje výkres svislého a rozvinutého řezu vnitřní kanalizace dle zadání • používá zásady a pravidla pro kreslení vnitřního vodovodu • vnitřního vodovodu, půdorys, řez, axonometrie • kreslí zařizovací předměty a potrubí v půdoryse, v rozvinutém řezu a v prostorovém zobrazení • provádí kotování a popisy půdorysů a řezů • čte výkresy rozvodu vnitřního vodovodu • samostatně zpracuje výkresy půdorysů a řezů vnitřního vodovodu dle zadání • samostatně zpracuje výkres izometrie vodovodního rozvodu • popíše zásady a pravidla pro kreslení rozvodu ÚT • kreslí a čte jednoduché výkresy rozvodů vytápění, půdorys, řez, axonometrie • kreslí otopná tělesa a potrubí v půdorysu ÚT • kreslí otopná tělesa a potrubí v řezu ÚT • kreslí otopná tělesa a potrubí v celkovém schématu rozvodu ÚT • provádí kótování a popisy půdorysů a řezů ÚT • čte výkresy rozvodů ÚT • samostatně zpracuje výkres půdorysu ÚT a celkové schéma rozvodu ÚT • popíše zásady a pravidla pro kreslení rozvodu vnitřního plynovodu • používá způsoby značení potrubí a armatur vnitřního plynovodu • kreslí vnitřní plynovod v půdorysu, rozvinutém řezu a v prostorovém zobrazení, axonometrii • provádí kótování a popisy půdorysů a řezů vnitřního plynovodu	• kreslení půdorysů • kreslení svislých řezů • označování stavebních hmot na výkresech • kreslení výplní otvorů • kreslení komínových průduchů, prostupů a drážek • kreslení pohledů • čtení jednoduchých stavebních výkresů • zadání pro kreslení půdorysu jednoduchého stavebního objektu Schématické značky pro zdravotní instalace • zakreslování zařizovacích předmětů, grafické značky • značení trub a tvarovek • značení trubního příslušenství a armatur • značení otopných těles a armatur 2. ročník Zakreslování rozvodu vnitřní kanalizace • zásady zobrazování a zakreslování dokumentace rozvodů vnitřní kanalizace • pravidla pro kreslení půdorysu a svislého řezu • zakreslení zařizovacích předmětů v půdorysu • návrh a zakreslení odpadního potrubí v půdorysu • kótování a popisy výkresů • čtení výkresů • zakreslení zařizovacích předmětů v rozvinutém řezu • zakreslení odpadního potrubí ve svislém řezu • čtení výkresů • samostatná práce – půdorysy a řezy kanalizace Zakreslování rozvodu vnitřního vodovodu • zásady zobrazování zakreslování a dokumentace rozvodů vnitřního vodovodu • pravidla pro kreslení půdorysu a svislého řezu • pravidla pro kreslení prostorového zobrazení – izomerie rozvodu • zakreslení zařizovacích předmětů v půdorysu

• čte výkresy rozvodů vnitřního plynovodu • samostatně zpracuje výkres půdorysu a rozvinutého řezu vnitřního plynovodu dle zadání • samostatné zpracuje výkres izometrie vnitřního plynovodu • popíše zásady pro kreslení rozvodu vnější kanalizace, vodovodu a plynovodu • zhotoví výpis materiálu z jednoduchých výkresů uvedených tématických celků • orientuje se v kalkulaci spotřeby materiálů • orientuje se ve výkresech rekonstrukcí se specializací na technická zařízení budov • orientuje se ve výkresech klimatizací budov • čte jednoduché výkresy vzduchotechnických rozvodů • aplikuje získané znalosti při samostatné projekční práci	• zakreslení vodovodního potrubí v půdorysu • kótování a popisy výkresů • zakreslení zařizovacích předmětů a potrubí v rozvinutém řezu • zakreslení vodovodního potrubí v izometrickém pohledu • kótování a popisy výkresů • čtení výkresů • samostatná práce – půdorysy, řezy a izometrie vodovodního rozvodu Zakreslování zobrazování a základní dokumentace rozvodu ústředního vytápění • zásady pro zakreslování ÚT • pravidla pro kreslení půdorysu ÚT • pravidla pro kreslení řezu ÚT • pravidla pro kreslení celkového schématu rozvodu ÚT • zakreslení otopných těles a potrubí v půdorysu a řezu ÚT • kótování a popisy výkresů • zakreslení otopných těles a potrubí v celkovém schématu rozvodu ÚT • čtení výkresů • samostatná práce – půdorysy, a celkové schéma rozvodu ÚT • V rámci předmětu žáci vypracují ročníkovou práci v podobě jednoduchých půdorysů stavebního výkresu, vodovodu, vytápění a kanalizace. Pro realizaci využijí počítačový program Schémata CAD. Praktické provedení Ročníkové práce bude realizováno v rámci Odborného výcviku. 3. ročník Zakreslování rozvodu vnitřního plynovodu • zásady zobrazování a základní dokumentace zakreslování vnitřního plynovodu • pravidla pro kreslení půdorysu a rozvinutého řezu • pravidla pro kreslení prostorového zobrazení – izometrie • značení potrubí a armatur

	• kótování a popisy výkresů • čtení výkresů • samostatná práce – půdorys a řez a izomerie vnitřního plynovodu Zakreslování vnější a vnitřní dokumentace rozvodů kanalizace, vodovodu a plynovodu Výpisy materiálů • vnitřní kanalizace • vnitřní vodovod • ústřední vytápění • vnitřní plynovod Čtení výkresů rekonstrukcí • domovní kanalizace a vodovod • ústřední vytápění a plynovod Čtení výkresů klimatizace Ročníkový projekt

1.25. Materiály

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	0,5	1	0	1,5

1.25.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti o výrobě, vlastnostech, použití, zpracování a zkoušení technických materiálů. Předmět poskytuje ucelený přehled o instalatérských materiálech.

b) Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí potřebné základní znalosti jednotlivých druhů instalatérských materiálů, získá přehled o těchto materiálech, o jejich členění na jednotlivé druhy a o možnostech jejich použití pro instalatérské účely. Znalost jednotlivých druhů materiálů přispívá k poznatkům o šetření materiálem a energií v souvislosti s ochranou životního prostředí, popřípadě upozorní na nevhodnost eventuálně závadnost některých dříve používaných materiálů.

Předmět materiály je v mezipředmětových vztazích s předměty technické kreslení, instalace vodovodů a kanalizací, vytápění, plynárenství, odborná cvičení, fyzika, chemie a odborný výcvik.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a používali adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z pracovního vytížení
- získávali informace z internetu, a dále umí s těmito informacemi pracovat

- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali si vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

Výuka je zaměřena teoreticky a obsah předmětu je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky z jiných předmětů a tak umožňuje dosáhnout u žáka komplexních znalostí a dovedností. Stěžejní metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v učitelem vytyčeném (formulovaném) problému, kdy žáci společně s učitelem, popř. samostatně problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a verifikací (ověřením) optimálního řešení. Tato metoda je učitelem v jednotlivých případech vhodně doplňována metodou informačně receptivní formou výkladu, vysvětlováním, popisem, ústní nebo obrazové reprodukce, a to s maximálním využitím odborných učebních textů, popř. projekčních didaktických pomůcek (video), především však prezentace textů a obrazů prostřednictvím dataprojektorů.
Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, spočívající v tom, že učitel vysvětluje látku organizovaným způsobem konstruovaným systémem učebních úloh, především napodobováním, řešením typových úloh, opakovacími rozhovory a diskusí o problému.

e) Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě písemného a ústního zkoušení. Důraz při zkoušení bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnosti aplikovat teorii na příkladě a na schopnosti verbálního technického vyjadřování.
Ústní zkoušení je prováděno individuálně nebo frontálně kladením otázek a možností doplňování a zpřesňování odpovědí jinými žáky.
Písemné zkoušení je aplikováno buď formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho vyučovacího tématu, nebo delších písemných prací zahrnujících celou tematickou část.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

- napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka
- žák se učí pracovat s informacemi různého druhu
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka
- používat odbornou terminologii
- učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice
- učí žáka řešení jednoduchých numerických aplikací
- přispívá významnou měrou k profilování žáka jako odborného pracovníka v oboru zdravotně technických instalací

Průřezová témata
Člověk a životní prostředí
V aplikaci získaných poznatků, přijímání odpovědnosti za výběr rozhodnutí a řešení a za trvalé rozvíjení zejména technických poznatků v budoucí pracovní činnosti žáka.
Člověk a svět práce
V oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. volbě řešení oprav) včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky. Značnou roli hraje také přesné grafické dorozumívání mezi techniky.
Člověk a digitální svět – viz příloha č. 14 c.
Používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací na internetu pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních dorozumívacích technologií.

1.25.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • rozlišuje fyzikální a chemické vlastnosti • popíše jednotlivé fyzikální a chemické vlastnosti materiálů pro instalace • aplikuje tyto vlastnosti na jednotlivé druhy materiálů • vyjmenuje jednotlivé mechanické a technologické vlastnosti materiálů pro instalace • aplikuje tyto vlastnosti u jednotlivých druhů materiálů • popíše postupy při opracování materiálů pro instalace • vyjmenuje materiály pro provádění spojů • popíše postupy při provádění spojů • rozdělí kovové materiály na železné a neželezné • popíše technologický postup výroby surového železa • vyjmenuje jednotlivé třídy ocelí a zná způsoby označování • rozlišuje neželezné kovy těžké a lehké a charakterizuje jejich rozdíly	1. ročník Technické materiály • přehled a rozdělení materiálů Přehled důležitých vlastností technických materiálů v oboru • vnitřní struktura a vliv na vlastnosti • fyzikální vlastnosti • mechanické vlastnosti • technologické vlastnosti • chemické vlastnosti Jednotlivé technické materiály • technické železo • výroba surového železa • výroba oceli • vlastnosti oceli • značení a použití oceli • litina, druhy, vlastnosti, použití

• vyjmenuje jednotlivé druhy kovových materiálů pro instalace • popíše jejich vlastnosti a možnosti použití v instalačních rozvodech • chápe závadnost některých materiálů pro instalace • vyjmenuje jednotlivé druhy koroze • popíše základní příznaky a způsoby vzniku jednotlivých druhů korozí • popíše základní požadavky na protikorozní ochranu instalačních materiálů • vyjmenuje jednotlivé způsoby protikorozní ochrany instalačních materiálů • popíše způsoby provedení protikorozní ochrany u instalačních materiálů • vyjmenuje jednotlivé druhy výrobků z nekovových materiálů pro instalační rozvody • charakterizuje použití pro jednotlivé druhy instalačních rozvodů • chápe závadnost některých materiálů pro instalace • vyjmenuje základní suroviny pro výrobu plastů • popíše způsoby výroby plastů • rozdělí plasty do jednotlivých skupin • rozlišuje jednotlivé typy plastů používaných pro instalační rozvody • vysvětlí způsoby použití jednotlivých typů plastů v instalačních rozvodech • vyjmenuje jednotlivé druhy cihlářských výrobků pro svislé a vodorovné konstrukce • popíše vlastnosti těchto cihlářských výrobků • uvede vlastnosti konstrukcí z prostého betonu a železobetonu • charakterizuje vlastnosti betonů z lehkého kameniva a pórobetonů • vyjmenuje horniny pro stavební kámen • popíše vlastnosti těchto hornin	• neželezné kovy • plasty • keramika • pryž • přehled základních stavebních materiálů • těsnící a izolační materiály

• vyjmenuje těsnící a izolační materiály • popíše výrobu polotovarů materiálů • rozlišuje jednotlivé druhy tepelného zpracování • uvede druhy povrchových ochran • charakterizuje základní druhy zkoušek materiálů	2. ročník Zpracování technických materiálů na polotovary • odlévání • kování • válcování • lisování • vytlačování • vstřikování • tažení • obrábění • tepelné zpracování Povrchové úpravy výrobků • povrchová úprava trubek Zkoušení technických materiálů • zkoušky mechanických vlastností • zkoušky technologické • zkoušky nedestruktivní (kapilární) • zkoušky prozářením • zkoušky ultrazvukem

1.26. Stavební konstrukce

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	0	0	1

1.26.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle

Předmět poskytuje žákům základní vědomosti o jednotlivých systémech stavebních konstrukcí, seznamuje je se základy stavební výroby a jejich členění na etapy. Vysvětluje souvislosti a návaznosti jednotlivých stavebních prací prováděných pracovníky různých profesí.

b) Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí potřebné znalosti hlavních částí jednotlivých konstrukcí stavby, získá přehled o těchto stavebních konstrukcích, jejich členění na druhy a o jejich účelu.
Získá přehled o druzích budov, jejich konstrukčních systémech a částech staveb, o používaném pracovním nářadí a pomůckách, elektrických zařízeních, strojích a zařízeních pro stavební práce, zemních pracích, zakládání a základech, izolacích proti vodě, tepelných a zvukových izolacích, o svislých a vodorovných konstrukcích, schodištích, střechách, technických zařízení budov, doplňkových konstrukcích staveb.
Znalost stavebních konstrukcí a jejich druhů také přispívá k poznatkům o používání vhodných materiálů, jejich vlastnostech a požadavcích bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Předmět stavební konstrukce je v mezipředmětových vztazích s předměty technické zobrazování, materiály, matematika, fyzika, chemie, ekologie a odborný výcvik.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovat
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity

- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury. Nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů. Důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň. K výuce budou užity jako pomůcky nákresy detailů staveb, odkazy na známé stavební realizace v okolí školy, Tabulky pro instalatéry a topenáře včetně učebnice.

e) Hodnocení výsledků žáků:

Správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata. Schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí. Úroveň vedení a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu. Dále se hodnotí ústní zkoušení a písemné zkoušení. Průběžně probíhají samostatné práce. Započítává se aktivita, při skupinové výuce hodnocení třídy, skupiny.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

- Předmět stavební konstrukce přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:
- vhodně a přiměřeně komunikovat v běžných profesních situacích
- zpracovávat běžné technické podklady (výkresovou dokumentaci)
- vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech.
- žák je schopen provést sebehodnocení
- umí si uvědomit své přednosti i nedostatky.
- využívat při učení různých pomůcek a prostředků (studijní literaturu)
- pracovat samostatně i v týmu
- plnit zodpovědně zadané úkoly
- osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

Aplikace průřezových témat

Ve stavebních konstrukcích se realizuje část průřezového tématu *Člověk a životní prostředí*. Naučí žáka chápat pojem nerostné bohatství, důležitost těchto surovin, jejich zpracování a recyklaci. Téma naučí žáka úctě k těmto důležitým surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i soukromém životě. Seznámí žáka s nutností chránit životní prostředí při výstavbě. Naučí žáka dbát na dodržování

technologických zásad při používání stavebních materiálů, chápat základní návaznosti stavebních profesí a minimalizovat možná ekologická rizika.

1.26.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • uvědomuje si důležitost orientace v předmětu pro svou profesní činnost • charakterizuje význam a základní instituce technické normalizace • rozlišuje druhy staveb • charakterizuje základní stavební materiály • popíše postup prací na stavbě • popíše funkce staveb • rozumí pojmům staveniště, stavba, stavební prvek • popíše hlavní konstrukční části budov • zařazuje stavební prvky a práce podle druhů • orientuje se v přípravných pracích a vytyčení stavby • uplatňuje znalosti o základech stavby, zemních pracích, způsobem zajištění výkopů při zemních pracích • rozumí pojmu základová spára a základová půda • chápe závislost velikosti základové spáry na kvalitě základové půdy • charakterizuje základní vlastnosti základových půd • rozlišuje druhy zemních prací • vysvětlí funkci základů staveb, popíše druhy základových konstrukcí • popíše druhy a možnosti užití plošných základů • popíše druhy a funkci hlubinných základů • popíše negativní vlivy vlhkosti na stavbu • rozlišuje různé příčiny vlhkosti stavebních konstrukcí • vysvětlí funkci izolace proti vodě	1. ročník Úvod do předmětu • význam předmětu a jeho obsahová náplň • technická normalizace Hlavní části objektů pozemních staveb • konstrukční části budov, jejich funkce • druhy stavebních prací Základy a zakládání staveb, hydroizolace • základová spára, zemní práce • konstrukce a druhy základů • hydroizolace Svislé konstrukce • svislé nosné konstrukce - stěny, sloupy, pilíře • svislé nenosné konstrukce - příčky, výplňové zdivo • obvodové pláště budov • komínové a ventilační průduchy • otvory a překlady • prostupy, drážky a výklenky Vodorovné konstrukce • stropy • konstrukce stropů vodorovné konstrukce • klenby • závěsné podhledy • převislé konstrukce, římsy, markýzy • balkóny, lodžie, arkýře • schodiště a šikmé rampy

• rozlišuje materiálové varianty hydroizolací, včetně materiálů a technologií • rozlišuje základní druhy svislých konstrukcí • rozlišuje nosné a nenosné svislé konstrukce • rozlišuje druhy stavebních materiálů pro svislé konstrukce • popíše základní vlastnosti zdících materiálů a jejich vliv na požadované vlastnosti konstrukcí • orientuje se v základním názvosloví komínů • vysvětlí výhody a nevýhody různých druhů svislých konstrukcí • rozlišuje základní druhy vodorovných konstrukcí • rozlišuje druhy stavebních materiálů pro vodorovné konstrukce • popíše základní vlastnosti materiálů a jejich vliv na požadované vlastnosti konstrukcí • vysvětlí výhody a nevýhody různých druhů vodorovných konstrukcí • popíše konstrukční řešení a materiály nadpraží otvorů • vysvětlí funkci nosné části nadpraží (překladu) a tepelné izolace • popíše účel stropních konstrukcí • orientuje se v základním určení kleneb a jejich použití • vyjmenuje stropy dle užitých materiálů • popíše různé druhy stropních konstrukcí dle způsobu jejich konstrukčního řešení a způsobu provádění • popíše požadované vlastnosti stropních konstrukcí • vysvětlí výhody a nevýhody monolitických a montovaných stropních konstrukcí • orientuje se v názvosloví převislých konstrukcí • popíše provedení balkónů a lodžií včetně vzájemných rozdílů • rozlišuje základní druhy schodišť • rozlišuje druhy stavebních materiálů pro schodiště • vysvětlí možnosti použití ramp • vyjmenuje požadavky na střechy • rozlišuje druhy a tvary šikmých střech	• části a druhy schodišť, jejich způsob umístění • konstrukce schodišť, rampy Konstrukce zastřešení • sklony, tvary a části střech • nosná konstrukce střech, střešní plášť • klempířské konstrukce Stavební práce dokončovací • omítky, obklady • podlahy • malby, nátěry, tapety Technická zařízení budov • vzduchotechnická zařízení • elektroinstalace Základy stavební výroby • konstrukční systémy budov • organizace stavební výroby

• popíše vaznicovou soustavu krovu • popíše různé druhy krovů dle jejich konstrukčního řešení • vysvětlí druhy vazníků dle jejich konstrukčního řešení • vyjmenuje a popíše druhy střešních krytin pro šikmé střechy • popíše funkci a skladbu střešního pláště • vysvětlí provedení a skladbu ploché střechy • vyjmenuje a popíše druhy střešních krytin pro ploché střechy • popíše různé druhy klempířských konstrukcí a jejich použití • popíše různé druhy omítek, jejich provádění a vzájemné rozdíly • uvede druhy obkladů a jejich vztah k stavebním instalacím • vyjmenuje základní požadavky na podlahovou konstrukci • vyjmenuje základní druhy a materiály podlah pro různé účely • orientuje se v základech problematiky maleb, nátěrů a tapet • vysvětlí potřebu instalace vzduchotechnických zařízení staveb • uvede možnosti zajištění větrání interiérů objektů • orientuje se v základech elektroinstalací v domě • rozlišuje stěnové, sloupové a kombinované konstrukční systémy staveb • vysvětlí rozdíl mezi podélným a příčným stěnovým konstrukčním systémem • má představu o rozdělení kompetencí mezi jednotlivé účastníky stavebního procesu • orientuje se v problematice funkce stavební firmy jako dodavatele stavby • vyjmenuje dokončovací práce, uvede jejich návaznosti • uplatňuje zásady životního prostředí před negativními vlivy stavebních činností	

1.27. Vytápění

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	2	2	5

1.27.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti o rozmanitosti, možnostech provedení, funkci a montáži jednotlivých systémů otopných soustav, topidel a vzduchotechnických soustav a klimatizačních zařízení, včetně souvisejícího měření a regulace.

b) Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí základní vědomosti o charakteru, funkci, technologiích montáže, údržby a oprav vytápěcích systémů a klimatizace. Součástí učiva jsou rovněž informace o způsobech dálkového vytápění, teplovzdušného vytápění, klimatizace a netradičních zdrojích tepla. Důraz je kladen na přímou návaznost na dodržování pracovních postupů a bezpečnostních zásad platných pro vytápění a klimatizaci. Předmět vytápění (VY) je v mezipředmětových vztazích s předměty: instalace vody a kanalizace, materiály, technické kreslení, fyzika, chemie, odborná cvičení a odborný výcvik.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovali
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury. Nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů. Důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň. K výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné stavebně-instalační součásti, Tabulky pro instalatéry a topenáře včetně učebnice.

e) Hodnocení výsledků žáků

Správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata. Schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí. Úroveň vedení a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu. Dále se hodnotí ústní zkoušení a písemné zkoušení. Průběžně probíhají samostatné práce. Započítává se aktivita, při výuce.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět technologie montáží a oprav přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech
- prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat
- vhodně a přiměřeně komunikovat v běžných profesních situacích.
- kriticky hodnotit své osobní dispozice
- uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotit výsledky své práce.
- pracovat samostatně i v týmu
- přijímat a plnit zadané úkoly
- osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

Aplikace průřezových témat

V předmětu vytápění se realizuje část průřezového tématu *Člověk a životní prostředí*. Naučí žáka chovat se hospodárně k používaným instalačním materiálům, dbát na dodržování technologických zásad a minimalizovat tak možná ekologická rizika vzniklá při neuváženém provádění stavebních instalací technických zařízení budov. Naučí žáka úctě k nerostným surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i soukromém životě.

1.27.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • charakterizuje jednotlivé fyzikální veličiny • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v technické praxi • popíše druhy jednotlivých paliv a jejich vlastnosti • objasní způsoby šíření tepla • provádí zjednodušené výpočty tepelných ztrát místnosti • dokáže rozlišit otopné soustavy ústředního vytápění od jiných způsobů dodávky tepla • má základní historický přehled o vývoji v problematice vytápění • charakterizuje jednotlivé teplonosné látky a jejich vlastnosti • popíše jednotlivé druhy otopných soustav a jejich základní části • montuje jednotlivé prvky otopné soustavy • vysvětlí princip teplovodního, horkovodního a parního vytápění • vysvětlí výhody a nevýhody jednotlivých druhů otopných soustav a provede jejich srovnání • popíše možnosti použití otopných soustav v praxi • objasní princip teplovzdušných soustav • orientuje se v jednotlivých způsobech vytápění a otopných soustavách • uvede význam a použití těchto soustav • rozlišuje základní druhy lokálních topidel • Připojuje topidla místního vytápění • popíše základní zásady pro montáž topidel místního vytápění • orientuje se v možnostech elektrického vytápění • popíše základy údržby vybraných topidel • vyjmenuje základní části teplovodního vytápění • používá správné názvosloví • orientuje se v možnostech použití kotlů a jejich umístění	1.ročník Základní pojmy a fyzikální zákony důležité pro vytápění a klimatizaci • úvod do předmětu, osnova, základní jednotky a jejich převody • teplo, teplota, tlak, hustota, teplotní roztažnost • tepelný výkon, účinnost, tepelné ztráty zdroje • paliva a jejich vlastnosti • teplonosné látky • způsoby šíření tepla • základy výpočtu tepelných ztrát Všeobecně o vytápění • definice ústředního vytápění • historie ústředního vytápění Druhy otopných soustav • rozdělení otopných soustav • teplovodní otopné soustavy • horkovodní otopné soustavy • parní otopné soustavy • teplovzdušné otopné soustavy Další vymezení pojmů • místní vytápění • dálkové vytápění • centralizované zásobování teplem Místní vytápění • druhy podle použitého paliva a energie • elektrické vytápění • vývoj a perspektiva místního vytápění • montáž a opravy topidel Teplovodní vytápění

• vysvětlí funkci otopných těles, způsoby předávání tepla do vytápěné místnosti, základní požadavky na ně kladené • charakterizuje možnosti provedení rozvodů teplovodních otopných soustav • objasní význam zabezpečení otopných soustav, uvede rizika v případě jeho absence • popíše princip a zajištění oběhu vody u soustav s přirozeným a nuceným oběhem vody • vysvětlí základní rozdělení a vlastnosti kotlů, požadavky na ně kladené • uvede druhy výměníků tepla a jejich použití • orientuje se v možnostech provádění rozvodů otopných soustav, včetně výhod a nevýhod jednotlivých materiálů • rozlišuje možnosti instalace otopných těles, jejich vlastnosti, provedení, výhody a nevýhody jednotlivých druhů • popíše jednotlivé druhy armatur • rozlišuje možnosti provedení oběhových čerpadel a jejich funkci • objasní složení a funkci zabezpečení otopných soustav, druhy zabezpečovacích zařízení • uvědomuje si hygienický aspekt větrání budov • má základní představu o možnostech ventilace staveb • klade důraz na požadavek úspory tepla při větrání • objasní pojem etážové vytápění • popíše možnosti vedení rozvodů otopných soustav • vysvětlí provedení a funkci dvoutrubkových a jednotrubkových soustav včetně vzájemných odlišností • uvědomuje si požadavky na správné umístění kotlů a požadovanou stavební připravenost kotelny • ovládá montáž kotlů • uvede požadavky na správné umístění otopných těles k zajištění předání tepla do místnosti • využívá správné postupy při montáži otopných těles	• základní části • zdroje tepla - kotelny, kotle • místo spotřeby - otopná tělesa • rozvodné potrubí • zabezpečovací zařízení • princip teplovodního vytápění samotížného a s nuceným oběhem Prvky ústředního vytápění • kotle a jejich příslušenství • výměníky tepla • potrubí • trubní armatury • otopná tělesa a jejich příslušenství • oběhová čerpadla v teplovodních OS • zabezpečovací zařízení teplovodních OS Větrání a klimatizace • základní pojmy • rekuperace tepla 2. ročník Uspořádání jednotlivých otopných soustav • etážové vytápění • otopné soustavy se spodním nebo horním rozvodem • otopné soustavy s jednotrubkovým nebo dvoutrubkovým rozvodem vody • otevřené nebo uzavřené otopné soustavy Montáž jednotlivých částí ústředního vytápění • montáž kotlů a jejich zařízení • montáž otopných těles, jejich umístění a instalace • způsoby vedení potrubí a jeho umístění • dilatace a izolace potrubí, montáž zabezpečovacího zařízení

• vysvětlí význam a praktické provedení kompenzace dilatace • vysvětlí důvody provádění izolace částí otopných soustav, druhy izolace, provádí izolaci potrubí • uvede správné způsoby instalace expanzních nádob a dalšího příslušenství pro bezchybnou funkci otopných soustav • popíše druhy zkoušek teplovodních otopných soustav a činnost montéra před jejich předáním uživateli • vysvětlí důvody provádění tlakové zkoušky • vysvětlí trendy v modernizaci otopných soustav a potřebné související stavební úpravy domu • popíše vybrané činnosti k provozu a údržbě vytápěcích zařízení • popíše důvody regulace otopných soustav • uvědomuje si vazbu na ekonomiku provozu a ekologii • má základní přehled o možnostech zajištění regulace výkonu • orientuje se v pravidlech uvedení do provozu otopných soustav, druzích zkoušek • vysvětlí postup zjednodušeného výpočtu tepelných ztrát místností • vysvětlí použití velkoplošných sálavých ploch • popíše druhy nízkoteplotních otopných soustav • charakterizuje vybrané systémy podlahového vytápění • zhodnotí přednosti a nedostatky systémů sálavého vytápění vzájemně a oproti jiným možnostem vytápění • popíše rozdělení na jednotlivé druhy parních otopných soustav • popíše různé možnosti předání tepla do vytápěného prostoru v parních soustavách • ovládá popis a funkci nízkotlaké parní otopné soustavy • vysvětlí princip činnosti přetlakového pojistného zařízení • popíše zásady při provádění parních a kondenzátních rozvodů • dokáže vysvětlit pojem kondenzátní smyčky • vyjmenuje materiály používané pro parní soustavy • uvede možnosti provedení spojů potrubí • vysvětlí důvody izolace rozvodů a vhodné materiály	Uvedení otopné soustavy do provozu, provoz a údržba, rekonstrukce otopných soustav • práce a zkoušky na teplovodních otopných soustavách před jejich vedením do provozu • provoz a údržba otopných soustav • rekonstrukce otopných soustav ústředního vytápění Regulace výkonu teplovodních otopných soustav • základní pojmy • účel a způsoby regulace • regulace výkonu otopné soustavy změnou teploty a změnou průtoku topné vody Velkoplošné sálavé teplovodní otopné soustavy • podlahové sálavé soustavy • stěnové a stropní sálavé soustavy Parní otopné soustavy • středotlaké parní otopné soustavy s konvekčními tělesy • středotlaké parní otopné soustavy se zavěšenými sálavými panely • nízkotlaké parní otopné soustavy • zabezpečovací zařízení nízkotlakých otopných soustav • podtlakové soustavy • části parních otopných soustav • potrubí a spoje, těsnící materiály a izolace • regulace parních otopných soustav • kombinované vytápění Kotelny • rozdělení kotelen • příslušenství kotelen • přečerpávání kondenzátu • uvádění parní otopné soustavy do provozu • bezpečnostní předpisy pro provoz kotelny

• objasní možnosti regulace otopných soustav • rozdělí kotelny na kategorie podle výkonu kotlů • vymezí požadavky na stavební konstrukce kotelen • vyjmenuje potřebné příslušenství parních kotlů a vyvíječů páry • uvede důvod přečerpávání kondenzátu • vysvětlí rámcové zásady při uvádění parní otopné soustavy do provozu • uvede význam provozního řádu a dokumentace kotelny, včetně předepsaných náležitostí • uvede příklady bezpečnostních rizik v kotelně a jejich prevenci • objasní způsoby vytápění průmyslových staveb • popíše druhy a konstrukční části sálavých soustav a jejich činnost • popíše upevnění a napojení zářiče na rozvod, odvod spalin • popíše princip a soustavy dálkového vytápění • uvede druhy teplonosných látek a jejich vlastnosti • popíše různé druhy zdrojů tepla dálkového vytápění • popíše základní druhy úpraven parametrů teplonosné látky • vysvětlí způsoby vedení a uložení potrubí dálkového vytápění • vysvětlí účel a možnosti regulace výkonu dálkového vytápění • charakterizuje termín kogenerace, fluidní spalování • orientuje se v potřebách zkvalitnění soustav dálkového vytápění dalším vývojem • má představu o bezpečnosti soustav • charakterizuje význam a použití soustav CZT a rozdíly oproti dálkovému vytápění • uvede druhy používaných paliv s ohledem na hospodárnost a ekologii • popíše kombinovanou výrobu elektřiny a tepla • vysvětlí jednotlivé varianty větrání • vysvětlí lokální a centrální vzduchotechnické soustavy • popíše různé způsoby přípravy teplého vzduchu pro vzduchotechnická zařízení	3. ročník Vytápění průmyslových staveb • přímotopné sálavé otopné soustavy • tmavé a super tmavé infrazářiče světlé infrazářiče Dálkové vytápění • základní soustavy • teplonosné látky • druhy tepelných zdrojů • úpravny parametrů • úpravny parametrů TUV • vedení potrubí tepelných sítí, přípojky budov • regulace sítí • další vývoj dálkového vytápění • bezpečnostní předpisy Centralizované zásobování teplem • základní informace o soustavách Větrání a vytápění teplým vzduchem • důvody, princip, soustavy, použití • kombinace větrání s vytápěním • části vzduchotechnických soustav Klimatizace • účel a druhy klimatizačních systémů • části klimatizačních systémů • regulace klimatizačních systémů Obnovitelné a netradiční zdroje tepla

• orientuje se v komponentech vzduchotechnických soustav • vysvětlí důvod a možnosti klimatizace prostor • popíše rozdělení klimatizačních soustav • vysvětlí lokální a centrální klimatizaci a vzájemné rozdíly • vysvětlí Split dělené klimatizační jednotky, jejich základní části a použití • orientuje se v komponentech vzduchotechnických soustav • má představu o částech centrální klimatizační jednotky • popíše účel regulace klimatizačních zařízení • popíše výhody obnovitelných zdrojů dřevní hmoty pro spalování • vysvětlí pojem pelety, peletky v oblasti vytápění • vysvětlí využití komunálního a průmyslového odpadu ve spalovnách • orientuje se v problematice spalování biomasy, využití technických rostlin k spalování • uvědomuje si vyčerpatelnost fosilních paliv a trendy v jejich náhradě • má základní představu o solární technice a fotovoltaice • popíše základní princip funkce tepelného čerpadla a jeho využití pro vytápění budov • vysvětlí využití bioplynu k vytápění a výrobě elektřiny • Orientuje se v základních legislativních požadavcích pro provádění montáží a uvádění do provozu zdrojů tepla s ohledem na použitý druh paliva	• spalování dřevní hmoty • spalování komunálních a průmyslových odpadů • spalování biomasy Netradiční zdroje tepla • sluneční, geotermální, větrná a vodní energie • tepelná čerpadla • využití bioplynu, využití odpadního tepla

1.28. Plynárenství

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	1	1,5	3,5

1.28.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Úkolem předmětu Plynárenství je poskytnout žákům potřebné vědomosti o získávání a využívání topných plynů, jejich vlastnostech a nakládání s nimi, o instalaci plynovodů, o odběrných plynových zařízeních v návaznosti na podstatné zajištění bezpečnosti provozu v tomto oboru. Cílem předmětu je seznámit žáky s technologiemi montáže, údržby a oprav zařízení souvisejících se skladováním, dopravou a spotřebou plynu. Zdůrazňovány jsou vlastnosti dopravovaného média.

b) Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí potřebné základní znalosti týkající se plynovodní přípojky, rozvodu plynu uvnitř objektu, spotřebičů, přívodu spalovacího vzduchu a odvodu kouřových spalin a postupem při zřizování plynových odběrních zařízení. Toto všechno pak v návaznosti na technickou dokumentaci, prováděné kontroly a revize.
Znalost jednotlivých druhů plynů přispívá k poznatkům o šetření energií v souvislosti s ochranou životního prostředí.
Předmět plynárenství je v mezipředmětových vztazích s předměty instalace vody a kanalizace,technické kreslení, materiály, vytápění, odborná cvičení, fyzika, chemie a odborný výcvik.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovat
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity

- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury. Nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů. Důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň. K výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné stavebně-instalační součásti, Tabulky pro instalatéry a topenáře včetně učebnice.

e) Hodnocení výsledků žáků

Správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata. Schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí. Úroveň vedení a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu. Dále se hodnotí ústní zkoušení a písemné zkoušení. Průběžně probíhají samostatné práce. Započítává se aktivita, při výuce.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět technologie montáží a oprav přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech
- prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat
- vhodně a přiměřeně komunikovat v běžných profesních situacích.
- kriticky hodnotit své osobní dispozice
- uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotit výsledky své práce.
- pracovat samostatně i v týmu
- přijímat a plnit zadané úkoly
- osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

Aplikace průřezových témat

V předmětu technologie se realizuje část průřezového tématu *Člověk a životní prostředí*. Naučí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a dbát na dodržování technologických zásad při používání pomocných provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika vzniklá při neuváženém nahrazování opravitelných součástí strojů a zařízení součástmi novými. Naučí žáka úctě k nerostným surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i soukromém životě.

1.28.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • uvědomuje si společenský přínos profesní specializace • vysvětlí způsob a oblasti těžby nebo výroby topných plynů • vysvětlí základní možnosti dopravy a distribuce topných plynů • uvědomuje si požadavky, nutné k činnosti montéra v oblasti plynárenství, je si vědom možných rizik a související profesní odpovědnosti • uvede základní historii a důležité mezníky vývoje světového a českého plynárenství • rozlišuje topné plyny podle chemického složení, výhřevnosti a použití • vysvětlí základní vlastnosti svítiplynu, zemního plynu a propanu – butanu • charakterizuje nebezpečné vlastnosti topných plynů: výbušnost, jedovatost a objemovou roztažnost, uvědomuje si podmínky vedoucí k projevu nebezpečných vlastností • ovládá možnosti vzniku CO a jeho vliv na člověka • rozlišuje základní druhy plynovodů zemního plynu • charakterizuje domovní plynovod včetně plynovodní přípojky • ovládá druhy a vybavení tlakových nádob pro přepravu LPG • objasní rozdíly mezi rozvodem zemního plynu a propanu – butanu • popíše základní druhy, konstrukci a použití plynovodních armatur • vysvětlí důvod použití různých tlaků plynu v plynárenských soustavách • vysvětlí přibližné základní hodnoty používaných tlaků plynu • popíše účel regulace, druhy provedení a vystrojení regulačních stanic plynu • ovládá základní princip funkce regulátoru plynu a možnosti jeho	1. ročník Úvod do předmětu • úvod do předmětu, osnova • zásobování topnými plyny - svítiplyn, zemní plyn, propan - butan • znalosti, vlastnosti a odpovědnost odborného pracovníka v plynárenství Historie plynárenství • vývoj světového plynárenství • vývoj českého plynárenství Vlastnosti topných plynů • výroba, složení a vlastnosti svítiplynu, zemního plynu a propan-butanu • nebezpečné vlastnosti topných plynů • spalování topných plynů Doprava a rozvod plynů • doprava plynu z výroby nebo těžby k odběrateli • vnější plynovody a přípojky místních sítí • plynovody v budovách, průmyslu a kotelnách • tlakové nádoby na dopravu a použití LPG • armatury pro plynovody Regulace a měření tlaku plynu • tlaky používané v plynárenství • regulační stanice • domovní regulátory • regulátory pro průmyslové spotřebiče • regulátory pro domácí spotřebiče • regulátory pro LPG (propan-butan) • kontrola a údržba regulátorů

použití • objasní důvod potřeby kontrol regulátorů plynu a související činnost • popíše základní druhy tlakoměrů a jejich použití • rozliší materiály včetně spojování a upevnění vnitřních a vnějších plynovodů • rozpozná, popíše a umí použít armatury pro vnější a vnitřní plynovody • vyjmenuje konstrukci základních druhů plynoměrů včetně jejich výhod a nevýhod pro různé užití • rozezná plynoměry podle připojení, průtoku, použití a umístění • orientuje se ve vymezení provozních limitů plynoměrů • jejich montáži • vysvětlí možnosti umístění a připojení domovních plynoměrů při popíše různé druhy plynoměrů • vysvětlí základní části plynových spotřebičů a jejich funkci • orientuje se v pojmech: povinné schvalování plynových spotřebičů, certifikát plynového spotřebiče, typový štítek spotřebiče, certifikační značka spotřebiče • popíše základní rozdělení plynových hořáků a zásady jejich konstrukce • ovládá rozdělení plynových spotřebičů do skupin a související zásadní opatření pro zajištění přívodu spalovacího vzduchu a odvodu spalin • vysvětlí vybavení spotřebičů zapalovacím, zabezpečovacím a regulačním zařízením včetně základů jejich funkce • vyjmenuje možnosti připojení plynových spotřebičů na rozvod plynu • ovládá důvody seřízení spotřebičů a rizika plynoucí z nesprávného seřízení	• měřidla tlaku 3. ročník Materiály pro rozvody vnitřních a vnějších plynovodů Armatury plynovodů Plynoměry • účel plynoměrů • druhy, typy a velikosti plynoměrů • způsoby připojení plynoměrů • umístění plynoměrů Spotřebiče - hořáky • plynové spotřebiče a jejich povinné schvalování • dělení hořáků • druhy spotřebičů a rozdělení do skupin • kotelny pro plynová zařízení • zapalovací, zabezpečovací a regulační zařízení spotřebičů • připojení plynových spotřebičů a jejich umístění • provoz, seřízení a údržba plynových spotřebičů

	3.ročník
• popíše materiálové a konstrukční provedení kouřovodů a specifické odlišnosti pro plynové spotřebiče • ovládá základní názvosloví komínů a jejich stavební provedení • vysvětlí důvod použití přerušovače tahu a spalinové klapky na odvodu spalin od spotřebiče • orientuje se v problematice komínových vložek včetně rizik vznikajících při neprovedení vyvložkování • popíše způsob odvodu kondenzátu z komínového průduchu • vysvětlí důvody převodu plynovodní sítě, druhy převodů a základní činnosti stran při převodech sítí • ovládá pojmy neupravitelný spotřebič, katalog přestavby spotřebičů • orientuje se v možných úpravách nevyhovujícího plynovodů • vysvětlí fázi provedení a praktický postup při odvzdušnění a odplynění plynovodu včetně zhodnocení rizik • má základní vědomí o vybraných pracích na plynovodní síti • uvědomuje si rizika spojená s nedodržením předepsaných postupů • orientuje se v pojmech: dodavatel a odběratel stavby, dodavatel a odběratel plynu, projektant stavby, plynárenský podnik, stavební úřad, stavební zákon • rozlišuje způsoby zkoušení domovního plynovodu • má základní vědomí o činnostech uvedených stan v procesu zřizování plynových odběrných zařízení • popíše účel projektové dokumentace stavby a základní vědomí o obsahu a rozsahu dokumentace • orientuje se v obecných zásadách bezpečnosti plynových zařízení • popíše činnost při vyhledávání únik plynu, způsoby zjišťování úniku plynu a detektory úniku • vysvětlí základní rizika úniku plynu a možnosti jejich omezení • používá zásady práce v zamořeném prostoru a základní druhy dýchacích přístrojů	Odvod spalin • zásady připojení plynových spotřebičů ke komínu, kouřovody • přerušovač tahu a spalinová klapka • komíny - druhy, názvosloví, provedení • úpravy a vložkování komínů pro plynové spotřebiče Záměna druhu nebo tlaku plynu • převod plynovodní sítě • přestavba a výměna spotřebičů v domácnostech a v komunální sféře Práce na plynovodech • odvzdušnění, odplynění, vyřazení z provozu, napojování plynovodu p. plynem Postupy při zřizování plynových odběrných zařízení • postupy dodavatele, odběratele plynu a dalších osob • projektová dokumentace zařízení Bezpečnost při práci a ochranné pomůcky • obecné zásady bezpečnosti • vyhledávání úniku plynu • práce v zamořeném prostoru • likvidace poruch • likvidace požáru plynu • první pomoc při otravě a popáleninách Povinnosti a kvalifikace v oblasti plynových zařízení • kvalifikace montážních pracovníků a údržbářů • povinnosti při provozu plynových zařízení, kvalifikace obsluhy • kontroly, zkoušky a revize plynových zařízení, kvalifikace revizních techniků Přehled platných předpisů v plynárenství • specifikace platných předpisů

• ovládá činnost při likvidaci požáru, rozlišuje základní hasící přístroje a jejich vhodnost pro hašení určitých materiálů • dokáže účinně poskytnou první pomoc postiženému a přivolat navazující ošetření • vysvětlí pojem vyhrazené plynové zařízení a legislativně vyplývající omezení manipulace s ním • uvede druhy kontrolní činnosti na vyhrazených plynových zařízeních • orientuje se v pojmech revizní technik, inspektorát práce • orientuje se v požadavcích kladených na montážního pracovníka a revizního technika vyhrazeného plynového zařízení • rozlišuje druhy revizí vyhrazených plynových zařízení a rámcovou činnost při nich • orientuje se v požadavcích na odbornou způsobilost obsluhy větších kotlů • rozeznává základní právní předpisy, týkající se oblasti plynárenství, rámcově vysvětlí jejich význam	

1.29. Instalace vody a kanalizace

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	2	2	5

1.29.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti o montáži rozvodů vody a kanalizace s důrazem na vnitřní rozvody včetně montáže zařizovacích předmětů, výtokových armatur a ohřívačů teplé užitkové vody.

b) Charakteristika učiva

Žák si v předmětu osvojí potřebné základní znalosti především o kanalizační přípojce, rozvodech domovní kanalizace, zdravotně technických zařízeních obytných budov, vodovodní přípojce a vnitřních rozvodech vody. Součástí učiva jsou i prováděné zkoušky uvedených rozvodů, údržba a opravy rozvodů a zařízení.
Znalost jednotlivých druhů materiálů přispívá k poznatkům o šetření materiálem a energií v souvislosti s ochranou životního prostředí, popřípadě upozorní na nevhodnost eventuálně závadnost některých dříve používaných materiálů.
Předmět instalace vody a kanalizace (IVK) je v mezipředmětových vztazích s předměty technické kreslení, materiály, vytápění, odborná cvičení, fyzika, chemie a odborný výcvik.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokážou s těmito informacemi pracovat
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

Výuka je zaměřena teoreticky a obsah předmětu je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky z jiných předmětů a tak umožňuje dosáhnout u žáka komplexních znalostí a dovedností. Stěžejní metodou je metoda problémového výkladu, spočívající v učitelem vytyčeném (formulovaném) problému, kdy žáci společně s učitelem, popř. samostatně problém analyzují, formulují postup řešení s následným výběrem a verifikací (ověřením) optimálního řešení. Tato metoda je učitelem v jednotlivých případech vhodně doplňována metodou informačně receptivní formou výkladu, vysvětlováním, popisem, ústní nebo obrazové reprodukce, a to s maximálním využitím odborných učebních textů, popř. projekčních didaktických pomůcek (video), především však prezentace textů a obrazů prostřednictvím dataprojektorů.

Na tuto činnost pak navazuje metoda reproduktivní, spočívající v tom, že učitel vysvětluje látku organizovaným způsobem konstruovaným systémem učebních úloh, především napodobováním, řešením typových úloh, opakovacími rozhovory a diskusí o problému.

e) Hodnocení výsledků žáků

Žáci budou v každém ročníku hodnoceni na základě písemného a ústního zkoušení. Důraz při zkoušení bude kladen nejen na teoretické znalosti žáka, ale také na jeho grafický projev, schopnosti aplikovat teorii na příkladech a na schopnosti verbálního technického vyjadřování. Ústní zkoušení je prováděno individuálně nebo frontálně kladením otázek a možností doplňování a zpřesňování odpovědí jinými žáky.

Písemné zkoušení je aplikováno buď formou krátkých písemných prací diagnostikujících znalosti jednoho vyučovacího tématu, nebo delších písemných prací zahrnujících celou tematickou část.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět Instalace vody a kanalizace přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech
- prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat
- vhodně a přiměřeně komunikovat v běžných profesních situacích.
- kriticky hodnotit své osobní dispozice
- uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotit výsledky své práce.
- pracovat samostatně i v týmu
- přijímat a plnit zadané úkoly

- osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

Aplikace průřezových témat
V předmětu Instalace vody a kanalizace se realizuje část průřezového tématu *Člověk a životní prostředí*. Naučí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a dbát na dodržování technologických zásad při používání pomocných provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika. Naučí žáka úctě k nerostným surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i soukromém životě.

1.1.1. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • seznámí se se základními druhy měření, měřidly a orýsováním • seznámí se se základními druhy ručního a strojního zpracování materiálů – postupy, nástroji, stroji a se související BOZP • vyjmenuje potřebné pracovní nástroje a nářadí • popíše dílčí pracovní úkony při opracování trubních materiálů • vysvětlí jednotlivé druhy opracování technických materiálů • zná jednotlivé druhy a používaný materiál na trouby a tvarovky • orientuje se v základním názvosloví, vysvětlí DN a PN • objasní význam správného označení potrubí • zhodnotí výhody a nevýhody jednotlivých trubních materiálů a možnosti jejich použití • vysvětlí význam správně řešeného spoje • uvede základní druhy spojů • charakterizuje princip provádění jednotlivých spojů • zná význam upevnění potrubí včetně provedení základních způsobů • vyjmenuje upevňovací prvky potrubí • objasní pojem dilatace, provádí jednoduché výpočty	1. ročník Ruční a strojní zpracování materiálů Zpracování technických materiálů pro trubní rozvody Základní pojmy trubních materiálů Spoje na potrubí Upevnění potrubí Dilatace a základní způsoby kompenzace potrubí Izolace potrubí Přenos hluku u trubních systémů

• popíše způsoby kompenzace potrubí • popíše druhy a použití kompenzátorů • rozlišuje důvody izolace potrubí • zná materiály na hydroizolace potrubí • zná materiály na tepelné izolace potrubí • objasní příčiny hluku v potrubí • vyjmenuje způsoby ochrany před hlukem v potrubí	2. ročník
• popíše způsoby odkanalizování objektů • popíše základní části rozvodu a jednotlivé stokové soustavy • používá správné názvosloví • vyjmenuje druhy stok a materiál používaný na stoky • uvede a popíše nejpoužívanější objekty stokové sítě • objasní význam kanalizační přípojky, varianty napojení na uliční stoku • popíše způsob provedení kanalizační přípojky se zaměřením na bezvýkopové technologie • uvede druhy odpadních vod a popíše složení těchto vod • charakterizuje základní způsoby čištění odpadních vod • popíše postup čištění odpadních vod v městské ČOV • objasní význam domovní čistírny odpadních vod a vyjmenuje jejich základní druhy a principy provozu • popíše základní části a uspořádání vnitřní kanalizace • vyjmenuje materiály používané pro jednotlivé části rozvodu • provede jednoduché návrhy a výpočty rozvodů • vymezí požadavky na provádění jednotlivých částí rozvodu • vysvětlí princip funkce a možnosti použití zápachových uzávěrek • objasní význam vpustí, lapačů, odlučovačů a jejich využití • charakterizuje důvody ochrany rozvody před zpětným prouděním vody a uvede příklady použití • popíše postup zkoušky vnitřní kanalizace	Městský rozvod kanalizace Kanalizační přípojka Domovní kanalizace Zdravotně technická zařízení obytných budov

• uvede význam dešťové kanalizace • vysvětlí rozdíl mezi gravitačním a tlakovým způsobem včetně možností použití jednotlivých způsobů • vyjmenuje materiály používané pro jednotlivé rozvody a objasní význam a možnosti využití dešťové vody v objektech • má přehled o jednotlivých instalačních systémech • zná rozdělení zařizovacích předmětů podle základních kritérií • vysvětlí význam správné volby zařizovacího předmětu • vyjmenuje hlavní zařizovací předměty pro jednotlivé hygienické místnosti a zná pravidla pro jejich umisťování a montáž • vyjmenuje možné úpravy hygienických místností pro bezbarierový provoz • charakterizuje význam prefabrikace a uvede možnosti použití v rozvodech • charakterizuje druhy vod a jejich základní vlastnosti • charakterizuje jednotlivé zdroje vod • používá správné názvosloví • popíše druhy soustav a jejich základní části • charakterizuje a objasní význam jednotlivých druhů vodojemů • zdůvodní význam a způsoby úpravy vody • objasní význam vodovodní přípojky, požadavky na její provádění a způsoby napojení na uliční řad • objasní význam měření spotřeby vody • specifikuje pravidla pro umisťování měřidel • popíše jednotlivé části vodoměrné soustavy, důvody jejich použití • vyjmenuje druhy vodoměrů a vysvětlí jejich funkci • popíše základní části rozvodu • vymezí požadavky na provádění jednotlivých částí rozvodů • vyjmenuje materiály používané pro rozvody • vysvětlí použití a konstrukci jednotlivých armatur	3. ročník Městský rozvod vody Vodovodní přípojka Vodoměrná soustava a měření spotřeby vody Domovní vodovod Požární vodovod Teplá voda

• popíše způsob ochrany rozvodů proti teplu a hluku a proti vnikání nečisté vody • popíše postup zkoušky vnitřního vodovodu • charakterizuje údržbu a opravy vnitřního vodovodu • vyjmenuje druhy čerpadel pro dopravu vody a vysvětlí princip jejich činnosti • charakterizuje význam, použití a činnost domovních vodáren a tlakové stanice a možnosti napojení na vnitřní rozvod • popíše čerpání vody z hlubokých studní • vysvětlí význam požárního rozvodu vody a jejich systémy • vymezí základní části rozvodů a popíše možné způsoby uspořádání • vyjmenuje materiály vhodné pro rozvod • popíše princip a funkci suchovodu a doplňkových hasebních systémů • uvede základní vlastnosti a možnosti využití teplé vody • popíše systémy ohřevu vody a možnosti použití • charakterizuje jednotlivé druhy ohřívačů vody • popíše postup montáže a demontáže ohřívačů a provede výpočet zásobníků teplé vody • popíše ústřední ohřev teplé vody • vymezí základní části rozvodu a popíše možné způsoby uspořádání • vyjmenuje materiály vhodné pro rozvod a druhy armatur • používané pro rozvod • charakterizuje důvody měření spotřeby teplé vody • uvědomuje si smysl ochrany rozvodu teplé vody • popíše údržbu rozvodu teplé vody v zimním období • vyjmenuje zařízení na chlazení vody včetně umístění chladičů	

1.30. Odborná cvičení

	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	0	1	2	3

1.30.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Žák si osvojí znalosti a základní vědomosti z oboru elektrotechnika. Získá představu o rozvodných soustavách a osvojí si základy provádění elektrotechnických rozvodů ve vztahu ke své profesi instalatéra. Důležitou oblastí je znalost o způsobech ochrany před případnými nebezpečnými vlivy poškozených elektroinstalací na lidský organizmus. V další části učiva žák rozšíří a prohloubí své znalosti v oborech instalací ústředního vytápění a plynových spotřebičů. Bude poučen o vybraných základních výpočtech oboru stavební fyziky.

b) Charakteristika učiva

Žák si osvojí znalosti a základní vědomosti z oboru elektrotechnika. Seznámí se s nejnutnějšími zásahy do elektrických částí zdravotní instalace ústředního vytápění a plynových spotřebičů, zejména pak při opravách vadných částí těchto zařízení.

Žák si osvojí znalosti a základní vědomosti z oboru měření a regulace. Seznamuje s obecnými zásadami měření, s měřicími přístroji, principy a způsoby měření používanými pro měření teploty, tlaku, průtoku a spotřeby tepla v instalacích vodovodů a kanalizací, ve vytápěcích soustavách. Dále je tematická část zaměřena na principy a způsoby regulace vytápěcích soustav, regulaci teplé užitkové vody, regulace tlaků a průtoků u rozvodů vody a ústředního topení.

Žák si dále prohloubí znalosti z oborů vytápění a plynárenství.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci:

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku

- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovat
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury. Nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů. Důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň. K výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné stavebně-instalační a elektroinstalační součásti, Tabulky pro instalatéry a topenáře včetně učebnice.

e) Hodnocení výsledků žáků

Správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata. Schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí. Úroveň vedení a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu. Dále se hodnotí ústní zkoušení a písemné zkoušení. Průběžně probíhají samostatné práce. Započítává se aktivita, při výuce.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět technologie montáží a oprav přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech
- prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém
- vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat
- vhodně a přiměřeně komunikovat v běžných profesních situacích.
- kriticky hodnotit své osobní dispozice
- uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotit výsledky své práce.
- pracovat samostatně i v týmu
- přijímat a plnit zadané úkoly

- osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání

Aplikace průřezových témat
V předmětu technologie se realizuje část průřezového tématu *Člověk a životní prostředí*. Naučí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a dbát na dodržování technologických zásad při používání pomocných provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika vzniklá při neuváženém nahrazování opravitelných součástí strojů a zařízení součástmi novými. Naučí žáka úctě k nerostným surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i soukromém životě.

1.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • získává vědomosti o způsobech výroby elektrické energie • zobrazuje jednoduché schémata rozvodných soustav • vyjmenuje jednotlivé druhy napětí • zná a rozlišuje vybrané druhy vodičů • popíše použití jednotlivých druhů vodičů • zná písmenné a barevné označování vybraných druhů vodičů • orientuje se v jednotlivých druzích rozvodných sítí, zná jejich zapojení a uvědomuje si jejich výhody a nevýhody • zná důvod a způsob provedení ochranného pospojování elektrického zařízení • uvědomuje si rizika spojená s absencí ochranného pospojení • vysvětlí pojem ochranného vodiče • uvědomuje si nezbytnost používání osobních ochranných pomůcek při provádění elektrotechnických prací • má znalost základních veličin, které mají zásadní vliv na míru zasažení člověka elektrickým proudem • teoreticky ovládá postup pomoci při osoby zasažené elektrickým proudem • uvědomuje si důležitost včasného a nezbytného poskytnutí první pomoci postiženému	2. ročník **Elektrotechnika** • úvod do předmětu, osnova • základní pojmy, rozvod elektrické energie • přenosové soustavy • elektrický vodič, přípojka, domovní rozvod nn • součásti domovního rozvodu nn • vlastnosti, označování a spojování vodičů • druhy a funkce vodičů • značení vodičů a svorek • druhy elektrických sítí sítě TNC, TNS, IT, TT **Rizika a způsoby ochrany před úrazem elektrickým proudem** • prostory z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem ochrana před nebezpečným dotykem živých i neživých částí **Podmínky provedení ochranných a uzemňovacích vodičů a zásady bezpečné práce při styku a pracích na el. zařízeních** • technicko – organizační opatření pro zajištění bezpečnosti při práci na elektrických zařízeních • vypnutí a odpojení el. zařízení od zdroje při pracích bez napětí • meze bezpečného dotykového napětí a bezpečného proudu

	ve stříd. a ss. rozvodné soustavě • ochranná pásma elektrického vedení • bezpečnost práce při obsluze a práci na elektrických zařízeních • ochranné a pracovní pomůcky při práci na el. zařízeních **První pomoc při úrazu el. proudem** • faktory ovlivňující možnost přežití při úrazu el. Proude • postup při záchraně postiženého
	3. ročník
• vysvětlí rozdíl mezi centrální a místní regulací • ovládá způsoby regulace zdroje tepla a otopných těles • orientuje se v možnostech regulace průtoku nebo teploty topné vody • má přehled o základní konstrukci směšovacích armatur a jejich zapojení • má vědomí o moderních trendech regulace teplovodních otopných soustav • rozlišuje mezi zásobníkovým a průtokovým ohřevem teplé užitkové vody • vysvětlí základní možnosti regulace ohřevu teplé užitkové vody • uvědomuje si potřebu vyvážení větví rozvodu teplé užitkové vody • zná důvody a způsob provedení vyvážení větví rozvodu otopné soustavy ústředního vytápění • rozlišuje regulaci škrcení a přepouštěním topné vody • má představu o umístění regulátorů • zná základní zásady bezpečnosti práce v oboru plynárenství • rozlišuje druhy topných plynů včetně vzájemných rozdílů • má základní představu o možnostech vzniku a odstranění základních poruch na odběrných plynových zařízení	**Měření a regulace** • regulace vytápěcích zařízení • regulace změnou průtoku a teploty • směšovací armatury • elektronická regulace • ekvitermní regulace **Regulace ohřevu teplé užitkové vody** • způsoby ohřevu TV a jejich požadavky na regulaci • regulace průtokového ohřevu TV • regulace zásobníkového ohřevu TV regulace výtoku z armatur **Regulace tlaků a průtoku u rozvodu ústředního vytápění** • důvod a cíl regulace • zásady montáže, seřízení **Plynárenská praktika** • bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci • vlastnosti a druhy plynů **Měření plynu** • měření tlaku, průtoku, druhy měřidel, osazení plynoměru **Regulace tlaku plynu** • druhy regulačních stanic, regulační řada pro domovní objekt

• orientuje se v problematice měřidel v plynárenství, rozlišuje základní druhy měřidel a jejich použití • má vědomí o bezpečnostních rizicích při montáži a demontáži plynoměrů • vysvětlí důvody regulace tlaku topného plynu • zná základní vybavení regulačních stanic a jejich umístění v síti • ovládá možnosti regulace v domovním objektu a její přínos • uvědomuje si základní zásady svařování plastového plynovodního potrubí • orientuje se v problematice svařovaných, šroubovaných a pájených potrubních spojů • zná vybrané základní zásady provedení potrubí domovního rozvodu plynu • ovládá zásady umístění hlavního uzávěru plynu • vysvětlí základní zásady provádění tlakových zkoušek plynovodu • zná účel použití a základní druhy tlakových stanic • ovládá základní vybavení tlakových stanic • má představu o odborném technickém posouzení zařízení na LPG včetně tlakové zkoušky • zná základní druhy emisí, vznikajících při dokonalém a nedokonalém spalování topných plynů • vysvětlí vliv imisí na životní prostředí • má představu o vybraných hořácích a konstrukčních úpravách některých hořáků za účelem snížení emisí • ovládá základní konstrukční členění různých druhů plynových spotřebičů • uvědomuje si základní zásady pro instalaci vybraných plynových spotřebičů • orientuje se ve vybavení spotřebičů pojistnými prvky • získá základní představu o důležitosti početního návrhu technických zařízení budov • provádí vybrané základní výpočty z oblasti stavební fyziky	**Rozvod plynu** • svařování plynovodního plastového potrubí • domovní rozvod plynu - vodorovný, svislý, upevňování, osazení uzavíracích armatur, zkouška domovního plynovodu **Rozvod kapalných plynů** • základní tlakové stanice LPG • regulace LPG • zkoušky stanic LPG **Spalování plynu a plynové spotřebiče** • spalovací proces, kvalita, emise • druhy a úpravy plynových hořáků • druhy plynových spotřebičů, instalace dle požadavků výrobce a technických předpisů • pojistné prvky spotřebičů **Technické výpočty v oboru** • vnitřní rozvod vody - dimenze a hydraulické posouzení • výpočet tepelných ztrát objektu • energetický průkaz budovy • návrh teplovodní otopné soustavy ÚT • propočet pro stanovení dimenzí podlahového vytápění • stanovení objemového průtoku vzduchu pro větrané prostory • dimenze rozvodů domovního plynovodu • výpočet délkové roztažnosti trubek • sestavení nabídky z hlediska technicko - ekonomického

• ovládá návrh správné velikosti ventilátoru pro požadovanou výměnu vzduchu v místnosti • dokáže vypočítat protažení potrubí při daných výchozích podmínkách • orientuje se v principech tvorby cen stavebně-instalačních prací	

1.31. Odborný výcvik

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	15	18,5	19	52,5

1.31.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

V předmětu odborný výcvik získají žáci formou praktického procvičování základní odborné znalosti a praktickou zručnost pro montáž vodovodního, odpadního a plynového potrubí, otopných soustav, zařizovacích předmětů a plynových spotřebičů. Odborný výcvik využívá a dále rozvíjí teoretické znalosti získané v odborných předmětech (stavební konstrukce, materiály, IVK, vytápění, plynárenství, technické kreslení a odborné cvičení).

b) Charakteristika učiva

Žák se v předmětu odborný výcvik naučí využívat teoretických znalostí při praktickém procvičování, získá odborné návyky a řemeslnou zručnost. Naučí se pracovat s různými materiály a blíže se seznání s jejich vlastnostmi a možnostmi použití
V průběhu tří let se seznámí a naučí používat nářadí potřebné pro montáže všech druhů potrubí, armatur, zařizovacích předmětů, plynových spotřebičů apod. Naučí se základnímu opracování kovů, seznámí se s potrubními materiály a armaturami, které se naučí různými způsoby spojovat a montovat. Postupně se naučí podle technické dokumentace montovat rozvody studené a teplé vody, kanalizačních systémů, otopných soustav a plynového potrubí z různých materiálů. Součástí výuky jsou i zkoušky těchto systémů, upevňovací prvky potrubí, montáže tepelných izolací, zařizovacích předmětů a plynových spotřebičů.
Odborný výcvik zaujímá v procesu výuky každého žáka zásadní místo v přípravě na budoucí povolání. Vytváří u něj základní profesionální zručnosti a dovednosti .
Nedílnou součást odborného výcviku tvoří bezpečnost a ochrana zdraví při práci, spojená s povinností používat osobní ochranné pracovní prostředků. Problematika bezpečnosti práce je obsažena ve všech tématech výuky.
Předmět odborný výcvik je v mezipředmětových vztazích s předměty technické kreslení, materiály, vytápění, instalace vody a kanalizace, plynárenství, odborná cvičení, stavební konstrukce, fyzika, chemie a matematika.

c) Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- rozšiřovali logické myšlení
- učili se pracovat s informacemi různého druhu
- rozšířili svou slovní zásobu
- samostatně se vyjádřili k dané problematice
- se profilovali jako technici specialisté
- naučí se dodržovat zásady BOZP při práci a pracovní kázeň
- naučí se pracovat v týmu i samostatně
- naučí se pracovat s moderní technikou - svářečky, měřidla apod
- budou připraveni využívat technických vědomostí a dovedností v praktickém životě

d) Výukové strategie

Výuka je zaměřena na praktické procvičování jednotlivých činností od jednodušších po složitější a je součástí odborné kvalifikace žáka. Učivo navazuje na poznatky z odborných předmětů a umožňuje dosáhnout komplexních znalostí a praktických dovedností.
Stěžejní metodou výuky je seznámení skupiny žáků s bezpečností práce k dané praktické činnosti, praktická ukázka s výkladem a popisem předváděné práce učitelem odborného výcviku. Po ukázce žáci provádí předvedené činnosti pod vedením učitele odborného výcviku.
Vzhledem k charakteristice odborného výcviku se jako nejlepší formou výuky jeví výuka skupinová. Při této výuce záleží především na učiteli odborného výcviku, jak vhodně dokáže využít klady skupinové práce s žáky a naopak jak dokáže potlačit a eliminovat nevýhody této formy výuky.

e) Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni dle odvedené práce na konkrétním výrobku. Hodnoceno je zejména pochopení principů, které podmiňují funkci konkrétního zařízení. Manuální zručnost a estetické provedení. Správná volba komponentů (součástek) a jejich zapojení. Schopnost orientovat se v technické dokumentaci a využívat ji při řešení problému. Dodržování pracovních postupů a bezpečnosti práce.

Žáci, kteří předčasně ukončili studium na škole obdrží *Osvědčení dosažených praktických dovedností*. Toto osvědčení má informativní charakter. Nenahrazuje oficiální tiskopisy, které hodnotí úroveň vědomostí, dovedností a znalostí žáků.

Žáci, kteří nedokončili studium, mohou pomocí osvědčení informovat podrobněji o svých dosažených odborných (praktických) dovednostech případné zaměstnavatele či pracovníky úřadu práce. Cílem je umožnit žákům, kteří předčasně ukončili studium na škole, uplatnění na trhu práce.

Osvědčení dosažených praktických dovedností vyplňuje učitel odborné výchovy ve spolupráci s dalšími kolegy- učiteli odborné výchovy, kteří daného žáka během studia vedli v rámci odborného vyučování. Podepisuje je učitel odborné výchovy a vrchní učitel odborné výchovy.

Osvědčení dosažených praktických dovedností podléhají povinné archivaci.

Vzor *Osvědčení dosažených praktických dovedností* je uveden v příloze ŠVP č.8.
V příloze ŠVP č.8 je také uveden Rejstřík dovedností, pomocí kterého lze provést případné úpravy kompetencí žáků v jednotlivých ročnících.

f) Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

- využívání informačních a komunikačních technologií
- aktivně se účastnit diskusí o nových trendech a vývoji materiálů a technologických postupů, věcně formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých.
- řešit samostatně běžné pracovní problémy
- adaptovat se na měnící se pracovní podmínky, pracovat v týmu, přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- personální kompetence v dané oblasti pracovní činnosti
- bezpečnost práce

Aplikace průřezových témat:
V tématu *Člověk a životní prostředí* dochází k posílení enviromentálních témat s důrazem na úspory elektrické energie, práci s novými technologiemi, materiály a odpady. Jsou systematicky vedeni k tomu, že k ochraně přírody může napomoci každý jedinec svým ekologicky zodpovědným chováním.
V tématu *Člověk a digitální svět – viz příloha č. 14 c,* jsou žáci vedeni k používání prostředků ICT a efektivní práci s nimi.

1.31.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů, nástrojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy • uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci, poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu • vykonává základní úkony při ručním zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů • měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji včetně vnějších a • vnitřních rozměru trubek • měří úhly úhelníky a úhloměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch jejich geometrii tvaru • dohotovuje a upravuje součásti po strojním obrábění • připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky • navrhne ruční a mechanizované nářadí a jeho příslušenství, správně ho používá • volí pro práci správný druh ručního obrábění a dělení • ošetřuje nástroje a nářadí, ručně ostří jednoduché nástroje a nářadí • volí pro práci správný druh nástrojů pro zhotovení otvorů • vrtá otvory pomocí ručních a strojních vrtaček • volí pro práci a správně aplikuje jednoduché prostředky určené	1.ročník 1. základní ustanovení právních norem o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci, požární ochrana 2. Ruční zpracování kovů • měření, orýsování a značení • řezání • pilování, zaškrabání, pilování tvarových ploch a slícování • stříhání • sekání, probíjení • souborná práce • řezání závitů • vrtání a zahlubování, vystružování • rovnání a ohýbání • nýtování • broušení, ostření nástrojů a drobná oprava nářadí • montážní práce, lepení a tmelení, pájení • povrchová úprava materiálů, základní natěračské práce 4. Pájení měkkou pájkou • pájení na měkko

k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům • připravuje materiál a součásti k pájení • spojuje součásti měkkým pájením • obsluhuje soupravy . pozná materiály pro rozvody – venkovní vodovody, vnitřní rozvody . vody, ústřední a podlahové vytápění, kanalizace, závlahy, průmyslové rozvody, . svařuje polyfúzním svářením trubky a tvarovky, provádí tlakové . zkoušky • určí správně druhy materiálů pro vodovodní vedení • určí správně druhy materiálů pro odpadní vedení • rozeznává jednotlivé druhy materiálů (trubky, tvarovky) • vysvětlí způsoby spojování instalačních materiálů • rozpoznává druhy vodovodních armatur • definuje rozměry vodovodních a odpadních potrubí a armatur • určí jednotlivé druhy zařizovacích předmětů • vysvětlí montáž a demontáž zařizovacích předmětů • spojuje PVC hrdlovým spojem, ohýbá PVC trubky • provádí montáž a demontáž radiátorů různých otopných soustav • pracuje s polyfúzní svářečkou • svařuje různé druhy plastů • vysvětlí technologii pájení měděných trubek • pájí měděné trubky za použití pájek, tavidel a páječek • rozeznává druhy čerpadel dle jejich použití (jejich montáž a	5. Základní instalační materiály • druhy materiálů pro vodovodní vedení • druhy materiálů pro odpadní vedení • druhy materiálů pro venkovní a vnitřní plynovody • způsoby spojování instalačních materiálů (trubka + tvarovka) • jednotlivé druhy vodovodních armatur, rozměry vodovodních, odpadních a plynových potrubí a armatur • přehled vybraných materiálů a jejich použití v trubních systémech • polyfúzní svařování trubek a tvarovek, polyfúzní svářečkou armatury pro plynárenství • druhy jednotlivých zařizovacích předmětů (WC, bidet, umyvadla, vany, • sprchové kouty) • hrdlové spojování PVC trubek, spojování materiálů systémů KG a • HT, montáž radiátorů dle různých otopných soustav • jednotlivé druhy plastu a jejich spojování. • technologie pájení měděných trubek, používání pájek, tavidel a páječek • druhy čerpadel (montáž a demontáž), druhy ohřívačů vody, různé otopné • soustavy, vodoměry • měření spotřeby vody • požární vodovod • domovní vodárny

demontáž) • vyjmenuje druhy ohřívačů vody v různých otopných soustavách • uvede zdroje vody: • montuje vnitřní rozvody teplé a studené vody včetně armatur podle • zadání, připravuje potrubní rozvod pro montáž měřicích a reguláčních armatur, • připojuje různé druhy vodoměru o popíše principy měření spotřeby vody,	
• vysvětlí základní pravidla bezpečnosti práce a pohybu na pracovišti • používá ochranné a pracovní prostředky • vysvětlí bezpečnostní rizika, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti • vysvětlí základní znalosti o požární ochraně a rozezná jednotlivé hasicí přístroje • dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce na stavbě • vyměří a proměří spády domovní kanalizace • vysvětlí projektovou dokumentaci • provádí rozvod vnitřní kanalizace, podle zadání, ~~a~~ dešťové vody • charakterizuje kanalizační přípojku, její provedení • vysvětlí používaný materiál • provádí zkoušky těsnosti • rozměří a umístí zařizovací předměty pečuje o nářadí, nástroje a pracovní pomůcky • dodržuje základní předpisy o práci s elektrickým zařízením • čte a vysvětlí technickou dokumentaci vodovodních tvarovek, potrubí a armatur • montuje rozvody teplé a studené vody • vysvětluje druhy používaného materiálu, izoluje a upevňuje	2.ročník 1. Zásady Bezpečnosti a ochrany při práci, hygiena práce, požární prevence 2. Zdravotně technické zařízení budov • domovní kanalizace • bezpečnost práce při zakládání staveb • technická dokumentace • kanalizace • druhy kanalizačního materiálu • dešťová kanalizace • vnitřní kanalizace • zařizovací předměty • domovní vodovod • bezpečnost práce a požární předpisy • technika dokumentace • vnitřní rozvod teplé a studené vody • zkouška vodovodu • vodovodní přípojky • požární vodovod • domovní vodárny

potrubí podle platných norem • montuje rozvody požárního vodovodu, dodržuje základní předpisy o práci s elektrickym zařízením • při montáži využívá různé druhy materiálu, volí druhy spojů a postupy montáže • charakterizuje správný pracovní postup • montuje potrubí dle projektové dokumentace • vysvětlí druhy otopných soustav a jejich sestavování • připojí oběhové čerpadlo do potrubí • montuje zabezpečovací zařízení • provádí jednoduché výpočty tepelných ztrát místností a výkonů otopných těles • provádí izolace potrubí • provádí tlakové zkoušky potrubí • základní kurz ZK 15 P2 + P3, ZK16 P2+P3	3. Montáž ústředního topení • bezpečnost práce a požární předpisy • teplovodní vytápění • parní vytápění • otopná tělesa .centrální zásobování teplem a dálkové vytápění 4. Ročníková práce v měsících duben až květen 5. Svařování plastu
žák: • dodržuje ustanovení ČSN, EN, PO • dodržuje BOZP při provádění svářecích prací • popíše a v praxi používá ustanovení ČSN, EN, PO, BOZP při svářecích pracích • dodržuje správné zásady ovládání svařovacího zařízení nacházejícího se v prostoru svařovny • vysvětlí a popíše technologii svařování, materiály, přídavné materiály • dodržuje pracovní postupy při sváření • dodržuje technologický postup při svařování lemového, koutového svaru • postupem vpřed v poloze PA, PB, PF, PD • v praxi používá ustanovení ČSN, EN, PO, BOZP při svářecích pracích, dodržuje technologický postup při svařování tupých I svarů postupem vpřed	6 Základní kurz svařování plamenem ZK 311 W01 • bezpečnostní ustanovení, ČSN, EN, PO • BOZP při provádění svářecích prací (pracovněprávní problematika • BOZP, bezpečnost technických zařízení) • zařízení svařovny, bezpečnostní ustanovení, technologie svařování • tlakové lahve • nauka o materiálech, přídavné materiály • provedení lemového sváru • provedení koutových svárů v poloze PA, PB, PF, PD • ocelový plech • tlakové lahve, hadice, hořáky, přídavný materiál • provedení tupých I svarů v polohách PA, PB, PF, PD • provedení V svarů postupem vzad na dvě vrstvy v poloze PA, PF • provedení V svarů na trubce postupem vzad na dvě vrstvy

• rozlišuje polohy PA, PF, PC, PE při svařování • dodržuje technologický postup při svařování V svarů postupem vzad na dvě vrstvy, v poloze PA, PF • dodržuje technologický postup při svařování V svarů na trubce, postupem vzad na dvě vrstvy, v poloze PC, PF • rozlišuje pracovní polohy, druhy materiálů • dodržuje technologický postup při ručním řezání kovů	• v poloze PC a PF • provedení zkosení okrajů trubky • ocelová trubka • ruční řezání kovů • příprava řezacího zařízení • příprava materiálu na ZK 311 1.1 • úprava materiálu před svařováním • stehování svařenců
• provádí montáže teplovodního a parního vytápění • dodržuje ČSN, BOZP a PO při montáži • rozlišuje různé druhy potrubí dle materiálu a média provádí izolaci potrubí, připojuje topidla místního vytápění • orientuje se v základních legislativních požadavcích pro provádění montáží a uvádění do provozu zdrojů tepla s ohledem na použitý druh paliva. • čte dokumentaci • provádí montáž a údržbu výměníkových stanic • rozlišuje různé druhy armatur a jejich použití v systému • dodržuje technologické postupy udávané výrobcem a ČSN • provádí montáž plynové domovní přípojky podle zadání a ČSN, montážních předpisů • popíše a montuje různé druhy plynoměru • cvičně montuje vodorovné a svislé části domovního plynovodu uloženého v zemi, a to pro různé druhy trubních materiálů (bez napouštění plynu, • provádí montáže tlakové stanice na PB • dodržuje BOZP a PO při práci • rozlišuje způsoby zkoušení domovního plynovodu • cvičně montuje domovní středotlaké regulátory	3.ročník 1. Montáž teplovodního a parního rozvodu ústředního topení • dodržovaní ČSN, BOZP a PO při montáži • rozdělení materiálů dle použití pro různá média • čtení dokumentace • místní vytápění • teplovodní vytápění • parní vytápění • CZT a dálkové vytápění • měření a regulace • netradiční zdroje energie • výměníková stanice, kotelna • médium pára, voda • materiál armatur a potrubí (ocel, měď, litina) 2. Montáž domovních plynovodů • domovní plynovod • domovní přípojka • armatury plynovodu • materiál na potrubí plynovodu • doprava a rozvod plynu • druhy plynu a jejich vlastnosti

• provádí montáž plynových domovních spotřebičů včetně připojení odvodu spalin do komína • provádí regulace, údržbu a opravy dle montážních předpisů a norem • provádí zkoušky těsnosti • dodržuje BOZP a PO při práci • základní kurz pro pájení mědí ZK 912 31 ZK942 31 • kurzem získaní znalostí a praktických dovedností pro všechny lisované spoje na rozvodech. • provádí montáž vodovodního a odpadního potrubí • rozlišuje různé druhy materiálů na potrubí • dodržuje stavební dokumentaci, vede stavební deník • dodržuje technologické předpisy při montáži porubí • provádí montáž zařizovacích předmětů dle montážních návodů a ČSN • dodržuje montážní a technologické postupy • dodržuje BOZP a PO při práci	• měření spotřeby plynu • regulace plynu • video, exkurze s danou tématikou čtení dokumentace 4. Základní kurz pájení mědí 5. Kurz pro lisované spoje 6. Montáž zdravotně technických zařízení • materiály na potrubí pro vodovod a kanalizaci (plasty, ocel, měď) • armatury pro vodovodní potrubí • tvarovky na odpadní potrubí • isolace potrubí • čtení dokumentace • závěsy a držáky potrubí • zařizovací předměty • materiál zařizovacích předmětů (ocel, nerez, plasty, keramika, mosaz) • domovní armatury (bezpečnostní, regulační, výtokové) • video, exkurze s danou tématikou • speciální nářadí a pomůcky pro opravy vodovodního a kanalizačního • potrubí • dodržování předpisů od výrobce • video, předváděcí akce výrobců • čtení dokumentace

7. PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ OBORU

Výuka základních předmětů, předmětů specializace a odborného výcviku je zajištěna pedagogy, kteří úzce spolupracují v předmětových komisích. Jejich odborná a pedagogická způsobilost je uvedena v příloze ŠVP č.9.
K výuce se využívají učebny vybavené audiovizuální technikou, výpočetní technikou a učebny odborného výcviku, příloha ŠVP č.10.
Materiální vybavení učeben se postupně doplňuje a obnovuje.

8. SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP

1.32. Úřad práce

Spolupráce s úřadem práce bude zaměřena na sledování uplatnění absolventů na trhu práce. Pravidelným hodnocením je možné reagovat na poptávku trhu práce, upravovat učební plán a osnovy jednotlivých předmětů. Cílem je minimalizovat počet absolventů kteří po ukončení studia budou pobírat podporu v nezaměstnanosti. Pravidelné konzultace minimálně jednou ročně.

1.33. Podnikatelská sféra

Sociálním partnerem jsou firmy zaměřené na strojírenskou výrobu v regionu.
Žáci absolvují odborný výcvik u těchto firem po dobu několika měsíců ve školním roce a před závěrečnými zkouškami se vrací do školy. Firmy musí splňovat požadavky na materiálně technické vybavení podle učebních osnov, hygienické podmínky pro odpočinek, stravování, převlékání a mytí a určí instruktora.
SOŠ a SOU uzavře s firmou smlouvu s dodatkem a školením instruktorů žáků, příloha ŠVP č.5.
Požadavky a připomínky firem ovlivňují především odborné předměty, jejich rozsah a obsah.

1.34. Rodiče a žáci

Rodiče mohou ovlivňovat obsah školního vzdělávacího programu přes radu školy, nebo radu rodičů. Žáci mohou ovlivňovat školní vzdělávací program přes radu školy, nebo žákovskou radu. Součástí hodnocení je pravidelné hodnocení výuky a vyučujících žáky jednou ročně.

9. VZDĚLÁVÁNÍ DOSPĚLÝCH

Vzdělávání dospělých uchazečů může probíhat formou dálkového studia, kdy jedné týdenní vyučovací hodině daného předmětu odpovídá 0,2hod konzultace (tedy pěti týdenním vyučovacím hodinám odpovídá jedna konzultační hodina). Předměty mohou být studovány samostatně nebo ve skupinách příbuzných předmětů. V odborném výcviku žák absolvuje 150 hodin na pracovišti školy. Z každého předmětu (skupiny) uchazeč vykoná klasifikační zkoušku. Po úspěšném absolvování všech předmětů předepsaných ŠVP může žák vykonat závěrečnou zkoušku a získat výuční list a vysvědčení o závěrečné zkoušce v daném oboru.

V případě uchazečů, kteří již mají ukončené střední vzdělání, může ředitel školy uznat absolvování základních předmětů – žák absolvuje pouze předměty specializace a odborný výcvik.