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

Školní vzdělávací program

Automechanik

RVP: 23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

Platnost od 1.9.2012
Ředitelka školy: Mgr. Hana Kubátová Ortová

Obsah

1. Identifikační údaje 4
2. Profil absolventa 5
   2.1. Uplatnění žáka v praxi 5
   2.2. Kompetence absolventa 5
   2.3. Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení vzdělávání a stupeň dosaženého vzdělávání 6
   2.4. Identifikační údaje 7
3. Charakteristika školního vzdělávacího programu 8
   3.1. Celkové pojetí vzdělávání 8
   3.2. Organizace výuky 11
   3.3. Způsob hodnocení žáků 11
   3.4. Vzdělávání žáků se speciálními potřebami, sociálním znevýhodněním a mimořádně nadaných 11
   3.5. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence 12
   3.6. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání 12
   3.7. Identifikační údaje 13
4. Rozpracování obsahu RVP do ŠVP 14
5. Učební plán 16
   5.1. Přehled využití týdnů ve školním roce 17
   5.2. Identifikační údaje 17
6. Učební osnova 18
   6.1. Český jazyk a literatura 18
   6.2. Anglický jazyk 26
   6.3. Německý jazyk 34
   6.4. Občanská nauka 42
   6.5. Fyzika 50
   6.6. Chemie 54
   6.7. Biologie a ekologie 58
   6.8. Matematika 63
   6.9. Tělesná výchova 69
   6.10. Informační a komunikační technologie 78
   6.11. Ekonomika 82

6.12. Strojnictví ... 87
6.13. Strojírenská technologie ... 92
6.14. Technická dokumentace ... 97
6.15. Elektrotechnika ... 101
6.16. Automobily ... 109
6.17. Opravárenství a diagnostika ... 118
6.18. Řízení motorových vozidel ... 123
6.19. Odborný výcvik ... 127
7. Personální a materiální zabezpečení vzdělávání ... 139
8. Spolupráce se sociálními partnery při tvorbě ŠVP ... 139
8.1. Úřad práce ... 139
8.2. Podnikatelská sféra ... 139
8.3. Rodiče a žáci ... 139
9. Vzdělávání dospělých ... 139

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:	**23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel**
Název školního vzdělávacího programu:	**Automechanik**
Stupeň poskytovaného vzdělání:	**střední vzdělání s výučním listem**
Délka a forma vzdělávání:	**3 roky v denní formě vzdělávání**
Platnost Školního vzdělávacího programu:	**od 1.9.2012**
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

2.1. Uplatnění žáka v praxi

Automechanik je kvalifikovaný pracovník schopný samostatné údržbářské, opravárenské a seřizovací práce na silničních motorových vozidlech. Provádí demontáže, kontroly a opravy jednotlivých částí a jejich montáže. Provádí funkční kontroly po provedené opravě. Používá a obsluhuje diagnostických zařízení pro kontrolu technického stavu vozidel a jejich částí. Součástí vzdělání absolventa je získání řidičského oprávnění skupiny B a od školního roku 2022/2023 skupiny C.

Uplatnění absolventa v praxi může být v pracovních pozicích jako automechanik osobních a nákladních automobilů, mechanik, opravář autobusů a trolejbusů. Mechanik, opravář stavebních, zemních motorových vozidel, bagrů, traktorů. Dále opravář motocyklů, jízdních kol.

Po získání nezbytné praxe je připraven uplatnit se i jako podnikatel v malých firmách a živnostech. Po absolvování závěrečných zkoušek se muže ucházet o přijetí do studijních oboru pro absolventy tříletých učebních oboru.

2.2. Kompetence absolventa

Vzdělávání ve ŠVP směřuje k tomu, aby si žák vytvořil na úrovni svých schopností a studijních předpokladů následující **kompetence:**
Odborné kompetence:

- dokáže správně organizovat svoji práci a své pracoviště,
- používá vhodnou technickou dokumentaci pro daný typ vozidla a vyhledá v ní potřebné pracovní postupy a technické specifikace,
- orientuje se v technických výkresech a schématech obsažených v servisní dokumentaci, včetně schémat tekutinových a elektrických,
- provádí základní úkony při ručním a strojním zpracování technických materiálů,
- správně používá stroje, nástroje, zařízení, montážní nářadí, montážní přípravky a pomůcky, zdvihací a jiná pomocná zařízení, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství,
- identifikuje závady a příčiny závad u vozidel, jejich jednotlivých agregátů a prvků s využitím běžných i speciálních měřidel, měřících přístrojů, diagnostických prostředků a zařízení a stanoví další postup při práci na vozidle,
- dodržuje odpovídající a bezpečný technologický postup pro demontáž, opravu a montáž agregátů, vozidel a jejich částí,
- provádí seřízení a nastavení předepsaných parametrů,
- provádí opravy motorových a přípojných vozidel,
- provádí jednodušší opravy elektrických rozvodů a elektrické výstroje vozidel,
- využívá odborné počítačové aplikace

- umí vyplnit dokumentaci potřebnou pro provoz a opravy vozidel,
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i všech dalších zúčastněných osob, zná zásady poskytování první pomoci.
- chápe kvalitu své práce jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy,
- zváží před provedením určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí,
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

Klíčové a afektivní kompetence:

- je schopný navazovat ve vhodné formě kontakt s lidmi z různých společenských vrstev,
- umí jednat při neoficiálních a oficiálních příležitostech, v projevech je osobitý,
- umí používat vhodně spisovný i odborný jazyk,
- při jednání je aktivní, asertivní, ale přitom dodržuje zásady kulturnosti a tolerance,
- zvládá formy a techniky duševní práce i dodržování požadavků hygieny práce,
- má pozitivní vztah k učení, ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky,
- vytváří si plán kariérního růstu, stanoví si cíle a jednotlivé dílčí koky,
- vytváří si systém celoživotního upevňování znalostí a dovedností,
- efektivně, odpovědně a samostatně řeší pracovní problémy,
- při řešení problémů využívá prostředků moderních technologií, pracuje s počítačovým vybavením i s aplikacemi vzhledem ke svému oboru,
- je přístupný ke kritice a k odstraňování nedostatků, dokáže přijímat rady i konstruktivní kritiku,
- dokáže nabídnout své schopnosti a dovednosti potenciálním zaměstnavatelům,
- zváží možnosti vlastního podnikání,
- kriticky, ale pozitivně uvažuje o životě a dává mu smysl.

2.3. 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.
Po ukončení vzdělání je dosaženo kvalifikační úrovně EQF3.

2.4. Identifikační údaje

Kód a název oboru vzdělání:	**23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel**
Název školního vzdělávacího programu:	**Automechanik**
Stupeň poskytovaného vzdělání:	**střední vzdělání s výučním listem**
Délka a forma vzdělávání:	**3 roky v denní formě vzdělávání**
Platnost Školního vzdělávacího programu:	**od 1.9.2012**

3. CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

3.1. Celkové pojetí vzdělávání

Vzdělávání oboru automechanik žáky naučí během studia získat vědomosti a postoje vhodné pro vykonávání práce typické pro automobilový průmysl včetně základů pro další vzdělávání. V teoretickém vyučování se klade důraz na využití informačních a komunikačních technologií, které se vyučuje ve speciální počítačové učebně. Využívá se progresivních vyučovacích metod s použitím audio- video techniky.
Odborný výcvik se koná v školních dílnách, kde ze strany učitelů odborného výcviku se klade důraz na kvalitu práce. Využívají se moderní diagnostická zařízení. Žáci jsou různými vyučovacími metodami vedeni k pečlivosti, odpovědnosti, k samostatnému uvažování. Komunikace a spolupráce je rozvíjena při skupinovém vyučování a společné práci na projektech ve spolupráci se sociálními partnery.

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

Cílem tohoto průřezového tématu je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život. Žák tak bude schopen efektivně reagovat na dynamické změny na trhu práce a na měnící se požadavky zaměstnavatelů. Naučí se přijímat změny ve své profesní kariéře jako běžnou součást života.
Toto průřezové téma prolíná do všeobecné i odborné složky vzdělávání. Je mu věnována systematické péče nejen v rámci vyučovacího procesu, ale i při jiných aktivitách.
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.

Těžiště 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, přehrávače, videokameru a digitální fotoaparát. Žáci spolupracují na prezentaci školy při tvorbě propagačních letáků.

3.2. Organizace výuky

Teoretická výuka probíhá dle týdenního rozvrhu v učebnách školy. Na výuku jazyků a některé odborné předměty se třída dělí na části. Výuka pak probíhá ve specializovaných učebnách jazyků a počítačů.
Odborný výcvik prvého ročníku probíhá na našem pracovišti. Jedná se o specializovanou dílnu na opravu automobilů. Od druhého ročníku jsou někteří žáci v rámci odborného výcviku zaměstnáni u smluvních firem.
V průběhu studia se žáci účastní odborných exkurzí.

3.3. Způsob hodnocení žáků

Klasifikace hodnocení prospěchu a chování žáka se řídí Klasifikačním řádem, který je přílohou č.3 Školního řádu školy (příloha ŠVP č. 2). Hodnocení žáka vyplývá z dílčí klasifikace během čtvrtletí a pololetí. Klasifikace zahrnuje ústní, písemné, praktické zkoušení, aktivitu, připravenost na vyučování. V praktickém vyučování se hodnotí vztah k práci, ke kolektivu, samostatnost, iniciativa, využití znalostí z teoretického vyučování. Součástí hodnocení žáků je i chování, upravenost, vystupování žáků a reprezentace školy na odborných, sportovních nebo společenských akcích.

3.4. 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.

3.5. 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.

3.6. 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.
Přijímaní ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004Sb., ve znění pozdějších předpisů.

3.7. Identifikační údaje

Kód a název oboru vzdělání:	**23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel**
Název školního vzdělávacího programu:	**Automechanik**
Stupeň poskytovaného vzdělání:	**střední vzdělání s výučním listem**
Délka a forma vzdělávání:	**3 roky v denní formě vzdělávání**
Platnost Školního vzdělávacího programu:	**od 1.9.2012**

4. ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU RVP DO ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyuč. hodin za studium		Vyučovaný předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	týdenní	celkový		týdenních	celkový
Český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	3	96
Estetický vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	2	64
cizí jazyk *)	6	192	Anglický jazyk/ Německý jazyk	6	192
Společenskovědní vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2	64
			Chemie	1	32
			Biologie a ekologie	1	32
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	4	128
			Technická dokumentace	0,5	16
			Elektrotechnika	0,5	16
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	96
Informatické vzdělávání	3	96	Informační a komunikační technologie	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	64
Stroje a zařízení	5	160	Strojnictví	1	32
			Strojírenská technologie	1	32
			Elektrotechnika	1	32
			Odborný výcvik	2	64
Elektrotechnické zařízení	3	96	Elektrotechnika	3	96
Montáže a opravy	40	1280	Odborný výcvik	40	1280
Řízení motorových vozidel	2	64	ŘMV	1,5	48
			OV	0,5	16

Disponibilní hodiny	15	480	Automobily	5	160
			Opravárenství a diagnostika	5	160
			Odborný výcvik	5	160
Celkem	**96**	**3072**		**96**	**3072**
Průměr na týden	***32***	***1024***		***32***	***1024***

Minimální týdenní počet vyučovacích hodin v jednotlivých ročnících je 29.
*) Anglický jazyk, Německý jazyk

5. UČEBNÍ PLÁN

		1.		2.		3.		celkem
a) Základní								
Český jazyk a literatura	ČJL	2		2		1		**5**
Anglický jazyk/ Německý jazyk	AJ/NJ	2		2		2		**6**
Občanská nauka	ON	1		1		1		**3**
Fyzika	F	1		1		0		2
Chemie	Ch	1		0		0		1
Biologie a ekologie	BE	1		0		0		1
Matematika	M	2		1		1		**4**
Tělesná výchova	TV	1		1		1		**3**
Informační a komunikační technologie	ICT	1		1		1		**3**
Ekonomika	Ek	0		0		2		**2**
Celkem základní		12		9		9		**30**
b) Předměty specializace								
Strojnictví	S	1		0		0		**1**
Strojírenská technologie	ST	1		0		0		**1**
Technická dokumentace	TD	0,5		0		0		**0,5**
Elektrotechnika	El	0,5		2		2		**4,5**
Automobily	ATM	1		2		2		**5**
Opravárenství a diagnostika	OPR	1		2		2		**5**
Řízení motorových vozidel	ŘMV	0		1,5		0		**1,5**
Celkem specializace		5		7,5		6,0		**18,5**
Součet týd. hodin v teorii		17		16,5		15		**48,5**
Odborný výcvik	OV	15		15		17,5		**47,5**
Celkem vyuč. hod/týden		32		**31,5**		**32,5**		**96,0**
c) Nepovinné předměty								

5.1. 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

5.2. Identifikační údaje

Kód a název oboru vzdělání: **23-68-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel**
Název školního vzdělávacího programu: **Automechanik**
Stupeň poskytovaného vzdělání: **střední vzdělání s výučním listem**
Délka a forma vzdělávání: **3 roky v denní formě vzdělávání**

Platnost Školního vzdělávacího programu: od 1.9.2012

6. UČEBNÍ OSNOVA

6.1. Český jazyk a literatura

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

6.1.1. 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.

6.1.2. 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

6.2. Anglický jazyk

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

6.2.1. 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 lidév 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

6.3. Německý jazyk

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

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

• Používá správně člen určitý a neurčitý a zájmeno *kein a* přivlastňovací zájmena • Správně tvoří tvary množného čísla podstatných jmen • 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	• Člen určitý, neurčitý, záporné zájmeno *kein,* • množné číslo substantiv • 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 •	• 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 •

• Hovoří o svých kamarádech, zálibách, o svém budoucím povolání • Procvičuje a aktivně používá ve větách další vybraná 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	• Moji přátelé, vztahy • Volný čas a práce • Časování dalších nepravidelných sloves • 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	• 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

• Získá informace o Rakousku, zná základní údaje o této zemi • V ústním projevu používá aktivně minulý čas	• In Österreich • Upevňování a procvičování vět v minulém čase – perfektum, préteritum sloves „sein a haben“

6.4. Občanská nauka

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

6.4.1. 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.

6.4.2. 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	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

• objasní základní příznaky některých psychických nemocí a 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,	času • 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 atheismus, 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

dovede aplikovat zásady slušného chování • 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	Občan a demokracie • 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

• popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství • 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	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

• vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů • 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	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

• uvědomí si smysl života	

6.5. Fyzika

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

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

6.5.2. 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	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

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 • 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	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 • 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

soustavě • popíše příklady základních typů hvězd	• hvězdy a galaxie

6.6. Chemie

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

6.6.1. 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 2..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.

6.6.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	2.ročník 1.Obecná chemie • chemické látky a jejich vlastnosti

• uvede názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků • popíše základní metody oddělování složek ze 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	• částicové složení látek, atom, molekula • chemická vazba • 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

6.7. Biologie a ekologie

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

6.7.1. 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 a 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, 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 i mimo něj
- 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.

6.7.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělání	Rozpis učiva
Žák • vysvětlí význam respektování pravidel společné práce ve školním prostředí i v životě mimo školu • vysvětlí svá práva a 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 rostlinou 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, hydrosféra, pedosféra) 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 prostředích • 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

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.	• ochrana přírody a krajiny • nástroje společnosti na ochranu životního prostředí • zásady udržitelného rozvoje • odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

6.8. Matematika

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

6.8.1. 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.

1.1.2. 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

• řeší lineární rovnice o jedné neznámé užitím ekvivalentních úprav • řeší lineární nerovnice o jedné neznámé • vyjádří neznámou z matematického vzorce • 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	• slovní úlohy Řešení lineárních rovnic a nerovnic v množině R • úpravy lineárních rovnic • úpravy lineárních nerovnic 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 • • 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,	Řešení kvadratických rovnic v množině R • kvadratická rovnice 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

dosazovací a grafickou metodou • řeší soustavu lineárních nerovnic o jedné neznámé • určí rozměry potřebné k výpočtům užitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku • určí obvod a obsah rovinných útvarů	• úpravy soustav dvou rovnic o dvou neznámých • 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	Pravděpodobnost v praktických úlohách Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu Náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev
určí pravděpodobnost náhodného jevu a užívá digitální technologie	Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu

6.9. Tělesná výchova

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

6.9.1. 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.*

6.9.2. 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 stresových a konfliktních situací • rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat • orientuje se a zhodnocuje úlohu státu a místní samosprávy	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 Tělesná výchova Teoretické poznatky

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 • rozlišuje fair play přístup	• 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 • stavba a funkce lidského těla • fyziologické aspekty pohybových aktivit • vliv pohybu na zdravý tělesný a duševní vývoj

• 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 sportovních aktivitách • využívá různých forem turistiky a dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	• 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 • basketbal – HČJ – driblink, střelba, přihrávka, kombinace (2, 3, 4, 5 a systémy (útok, obrana) • kopaná - HČJ – přihrávka, střelba, kombinace 2,... a systémy (útok,

• 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	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

6.10. Informační a komunikační technologie

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

6.10.1. 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.

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

6.11. Ekonomika

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

6.11.1. 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

1. používali odborný jazyk v pracovních situacích
2. používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
3. komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
4. rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
5. napsali hlášení, zprávu, e-mail, obchodní dopis a telefonovali
6. chápali a respektovali kulturní a sociální odlišnosti, tradice a zvyky
7. pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
8. získávali z Internetu, a dále dokázali s těmito informacemi pracovat
9. používali slovník a multimédia pro rozšiřování slovní zásoby a upevňování jazykových dovedností
10. zvládali strategie učení
11. efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
12. 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.

6.11.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

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	• **Finanční vzdělávání** • peníze, hotovostní a bezhotovostní platebnístyk; • úroková míra, RPSN; • pojištění, pojistné produkty;

úrokovou sazbou • a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokovýchsazeb na trhu; • orientuje se v produktech pojišťovacíhotrhu a vybere nej-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;	• inflace • úvěrové produkty
• vytvoří jednoduchý podnikatelský záměra zakladatelský roz-počet; • na příkladu vysvětlí základní povinnostipodnikatele vůči státu;	**Podnikatelský záměr** • zakladatelský rozpočet • povinnosti podnikatele
• vysvětlí úlohu státního rozpočtuv národním hospo-dářství; • 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 pojiště-ní; • 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

6.12. Strojnictví

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

6.12.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

U žáků vytvořit smysl pro přesnost, pochopení principů, používání technických termínů a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti. Rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při nákresech a vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickém zobrazení. Rozvíjet komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace. Naučit schopnost práce s normami ve vazbě na normalizované součásti, spojovací součásti a technologické postupy.

b) Charakteristika učiva

Výuka je orientovaná na výklad základních pojmů a souvislostí. Žák ovládá samostatnou práci s tabulkami, grafy, literaturou a vyhledávání potřebných informací na Internetu. Dále si osvojí některé jednodušší výpočty. Následně nabízí přehled strojních součástí a strojních zařízení běžně používaných ve všech oblastech technické praxe, navazuje na základní poznatky z fyziky a vychází ze znalostí získaných v předmětu technické kreslení. Lze doporučit využití učebních videonahrávek. Vhodným a doporučeným oživením výuky jsou exkurze, které svou názornou a přitažlivou formou mohou nabídnout informace hlavně v oblasti technologie výroby technických materiálů (např. výroba technického železa, výroba oceli, ukázky strojních součástí a zařízení v praxi, apod.).

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

Výuka v předmětu Strojnictví směřuje především 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 používali adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z pracovního vytížení
- 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

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 strojní součásti, strojnické tabulky (a normy) 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

- napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka
- žák se učí pracovat s informacemi různého druhu
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka
- učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice
- přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika – specialisty
- žák se učí pracovat s informacemi různého druhu
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka
- učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice
- přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty.

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.

6.12.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • zná důležitost použití norem; • rozlišuje normy podle druhů; • rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN, zná jejich vlastnosti respektuje je při práci s nimi; • volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů; • volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, • zná pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace; • rozměřuje a orýsovává polotovary před opravováním volí vhodný způsob a prostředky úprav a dělení materiálů; • provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním; • volí a aplikuje prostředky k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí; • vrtá otvory a provádí potřebnou úpravu, popř. jejich spojování závitovými nebo nýtovanými spoji; • upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzájemného slícování; • v tabulkách vyhledá tolerance ISO; • rozlišuje druhy uložení;	1.ročník 1. Úvod do předmětu, přehled učiva • základní pojmy, názvosloví 2. Spojovací součásti a jejich spoje • šrouby a šroubové spoje • závity • matice a podložky • klíny, pera a jejich spoje • kolíky a kolíkové spoje • spoje hřídele s nábojem • nýty a nýtové spoje • svary a svarové spoje • lepené spoje 3. Součásti k přenosu otáčivého pohybu • spojovací čepy • hřídelové čepy Hřídele • nosné • hybné • hřídelové spojky • mechanicky ovládané spojky Ložiska

• rozlišuje druhy spojů a spojovací části; • stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a jištění dílů a částí strojů; • rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje, zná jejich použití; • rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod.; • při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod.; • při používání a údržbě nástrojů respektuje jejich vlastnosti, popř. způsob tepelného zpracování; • volí vhodné pomocné materiály (např. lepidla, tmely) a provozní hmoty; • používá pomocné a provozní materiály způsobem minimalizování možných ekologických rizik; • volí vhodně povrchově upravené materiály, • popř. rozhoduje o použití jednoduchých prostředků pro jejich protikorozní ochranu; • posuzuje příčiny koroze technických materiálů; • určuje způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků; • stanovuje způsoby očistění součásti před povrchovou úpravou; • volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů; • volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení; • připravuje materiál a součástky před pájením; • zná postup pájení; • posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů; • stanoví a podle potřeby vypočítá základní pracovní podmínky (řezné podmínky, pracovní nástroje, upínání nástrojů a obrobků apod.)	• kluzná • valivá • těsnění ložisek • mazání ložisek 4. Převody a jejich součásti • řemenové převody • převody třecí a s plynulou regulací otáček • řetězové převody • převody ozubenými koly (kuželová, šneková, šroubová) • převodovky (planetové, automatická) 5. Potrubí s příslušenstvím • základní pojmy - rozdělení • trubky, armatury, tvarovky • materiál potrubí • uložení a izolace potrubí 6. Mechanismy a jejich součásti • základní pojmy (základní rozdělení) • kinematické mechanismy (šroubové a klínové mechanismy) • pákové mechanismy • kloubové mechanismy • klínový mechanismus • klikový mechanismus ◦ písty (kotoučový, plunžrový, trubový) ◦ pístní kroužky ◦ ojnice ◦ klikový hřídel • vačkový mechanismus ◦ vačka ◦ kotouč s tvarovou čelní drážkou • tekutinové mechanismy ◦ pojistný, přepouštěcí, redukční ventil ◦ hydrodynamické a pneumatické mechanismy

• tolerance pro strojní obrábění; • volí podle požadované přesnosti obrábění měřidla a postup měření; • zná způsoby zhotovování jednoduchých výrobků kováním; • volí způsob tváření podle typu součásti; • rozeznává druhy tváření; • posuzuje chování materiálu při tváření; • popíše a rozliší základní části strojů umožňující pohyb; • posuzuje způsoby uložení hřídelí a čepů a použití spojek; • zná využití brzdných zařízení; • rozlišuje druhy převodů a mechanizmů, zná • jejich složení, princip činnosti a možnosti použití; • zná způsoby utěsňování strojních součástí a • spojů u rozebíratelných spojů, pohybujících se a otáčejících se strojních součástí; • rozlišuje základní druhy potrubí a armatur; • zná způsoby použití a utěsnění; • určuje způsob montáže a demontáže; • zná princip činnosti a rozlišuje stroje a zařízení pro manipulaci s břemeny, používá je a zná základní zásady jejich obsluhy; • rozlišuje základní druhy pracovních strojů, zná jejich význam, druhy, princip činnosti a způsoby využití; • rozlišuje základní pohonné stroje a zařízení hlavní části, zná jejich účel, princip činnosti, a způsoby využití;	

6.13. Strojírenská technologie

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

6.13.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Cílem předmětu je vytvořit u žáků základní znalosti o technických materiálech používaných ve strojírenství a v praxi, seznámit je s vlastnostmi materiálů, jejich zpracováním a naučit je základům zkoušení materiálů.

b) Charakteristika učiva

Úkolem je poznat vlastnosti, použití a zpracování kovů a jejich slitin a ostatních materiálů používaných ve strojírenství, tj. železa, oceli, litiny, neželezných kovů a jejich slitin a ostatních materiálů. Žáci se seznámí s jejich označením dle ČSN, s jejich tepelným a chemicko-tepelným zpracováním. Žáci získají znalosti o polotovarech, jejich výrobě a dalším zpracováním na hotové výrobky nejběžnějšími technologiemi tj. odléváním, tvářením, obráběním, svařováním a podobně. Jsou informování o korozi a způsobech povrchových úprav materiálů.

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

Výuka v předmětu Strojírenská technologie směřuje především 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 používali adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokázali s těmito informacemi pracovat
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Výukové strategie

Výuka strojírenské technologie musí žáky vést k pozitivnímu postoji k technickým vědomostem a vytvořit základy pro chápání dalších odborných předmětů. Při výuce bude metoda výkladu podporována náčrty, diagramy, obrázky a zejména trojrozměrnými pomůckami. Během výkladu bude operativně zařazován rozhovor se žáky, diskuse nad problémy, práce s tabulkami, normami apod. Bude též využíváno poznatků z odborných exkurzí a vhodně lze též využít odborných časopisů.
Při výuce je kladen větší důraz na logické porozumění probíraného tématu s významným podílem procvičování příkladů. Velký podíl výuky zaujímá samostatná práce žáků pod odborným vedením vyučujícího, která může být i týmová. Žáci se zapojují do skupinové práce s efektivní výměnou názorů a poznatků. Vyučující při výuce plně využívá vhodných didaktických pomůcek a zajišťuje pro své žáky exkurze týkající se probírané látky. Všichni také využívají vhodné výpočetní techniky nejen pro výuku samotnou, ale i pro řešení praktických úloh a pro názorné předvedení a vysvětlení potřebných teoretických vědomostí nutných pro zvládnutí dané látky.

e) Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Hodnocení probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací (vždy za daný tematický celek), individuálního zkoušení (každý žák je minimálně jednou ústně zkoušen v jednom klasifikačním období). Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů. Součástí hodnocení je také úroveň vedení pracovního sešitu a v něm zadaných úkolů. Může být využito také zadání jednoduchých grafických prací nebo referátů z odborného tisku.

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

Klíčové kompetence:

- formuluje svoje myšlenky v technické oblasti, ověřuje si svoje získané poznatky
- formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě
- zpracovává texty, informace z médií (odborné časopisy, internet)
- řeší formálně správně elektrotechnické úlohy (obecné řešení, číselné řešení, zápis jednotek)
- žák přijímá hodnocení svých výsledků
- pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu (řešení fyzikální úlohy), navrhuje postup řešení
- zvažuje návrhy ostatních ve skupině
- kriticky zvažuje názory druhých a zapojuje se do práce druhých
- je samostatný při řešení úkolů – seminární práce, zprávy z exkurzí
- dovede analyzovat zadání úkolu
- umí získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení (pomůcky, literaturu, metody, techniky)
- získává informace z otevřených zdrojů
- respektuje vztahy mezi fyzikálními veličinami

- umí pracovat s grafy, tabulkami, diagramy, převody jednotek

Průřezová témata:
Občan v demokratické společnosti
Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.
Člověk a životní prostředí
žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.
Člověk a svět práce
Žák efektivně využívá nabyté informace na trhu práce, naučí se určité míře sebekritiky a umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti za odpovídající odměnu.
Člověk a digitální svět – viz. Příloha č. 14 c.
Žák využívá internet (informační a vzdělávací servery), zná využití aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory, simulační programy).

6.13.2. Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • rozlišuje dělení vlastností materiálů do jednotlivých skupin a učí se vlastnosti odborně definovat; • charakterizuje druhy zkoušení materiálů, jejich rozdělení, princip a význam; • rozumí vyhodnocení a zápisu použité zkoušky; • seznámí se s technickými materiály používanými v praxi a jejich rozdělením; • popíše rozdíly mezi železnými a neželeznými a uvědomí si význam a využití těchto materiálů v praxi; • začíná chápat správné hospodaření s materiály a naučí se je třídit;	1.ročník 1. Úvod do předmětu, přehled učiva • základní pojmy, názvosloví • úkoly strojírenské technologie • rozdělení technologie 2. Vlastnosti technických materiálů • fyz. vlastnosti (hustota, tání a tuhnutí, roztažnost, vodivost) • technické vlastnosti (mechanické a technologické vlastnosti) 3. Technické materiály • základní přehled technických materiálů • kovové materiály (technické železo)

• pochopí princip výroby surového železa, oceli, litiny; • rozlišuje polotovary vyráběné odléváním, hutním tvářením a kováním; • popíše rozdíly mezi materiály, dovede je charakterizovat a označovat podle ČSN; vyjmenuje jejich základní vlastnosti a možnosti užití; • vyhledá ve strojnických tabulkách základní údaje o jednotlivých materiálech; • je seznámen se základy metalografie • rozlišuje jednotlivé způsoby tepelného a chemicko-tepelného zpracování, zná účel jejich použití a popíše stručně postup provedení; • dokáže graficky znázornit průběh tepelného zpracování; • chápe princip výroby polotovarů a výrobků odléváním do forem; • posoudí výhody a nevýhody této technologie; • je seznámen s běžnými a speciálními metodami lití; • rozlišuje jednotlivé metody tváření kovů, zná jejich princip a možnosti použití pro výrobu polotovarů; • chápe princip třískového obrábění • rozlišuje jednotlivé metody obrábění a jejich použití při výrobě součástek; • popíše princip jednotlivých způsobů nerozebíratelného spojování; • dokáže jednoduše popsat provedení spoje, posoudí výhody a nevýhody spoje a možnosti jejich použití; • popíše příčiny koroze; • popíše způsob ochrany proti korozi; • stručně popíše postup provedení nejběžnějších metod protikorozní ochrany;	◦ základní suroviny pro výrobu železa ◦ zařízení pro výrobu železa ◦ výroba surového železa • kovové materiály (oceli) ◦ výroba oceli (pece Siemens - Martinské, elektrické, obloukové, indukční) ◦ rozdělení ocelí ◦ číselné značení ocelí Lité materiály - slitiny železa na odlitky • druhy - temperovaná, tvárná, šedá litina, ocel zpracovaná litím • číselné značení litých materiálů Neželezné kovy a jejich slitiny • slitiny hliníku, mosazi, bronzu, mědi, hořčíku, niklu, titanu; cín, olovo, zinek Prášková metalurgie • základní pojmy, podstata • výroba kovových prášků • zpracování kovových prášků 4. Tepelné zpracování ocelí • základy metalurgie • rovnovážný diagram • žíhání, kalení, popouštění, zušlechťování, cementování, nitridování 5. Slévárenství • základní pojmy, význam • zařízení a pomůcky pro výrobu odlitků (formy, jádra, modelové zařízení) • výroba forem • lití slévárenských slitin • způsoby plnění forem • čištění a úprava odlitků 6. Tváření a kování • způsoby tváření (volné - zápustkové kování, válcování,

	protlačování, • tažení tyčí a drátu, tažení plechu) • základní způsoby kování (ruční, strojní) • nástroje pro kování 7. Strojní obrábění • princip obrábění • soustružení, vrtání, frézování, broušení

6.14. Technická dokumentace

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

6.14.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle

Předmět má vytvářet smysl pro přesnou, svědomitou a pečlivou práci a současně rozvíjet estetickou stránku jejich osobnosti. Umožňuje rozvíjet a upevňovat prostorovou představivost a obrazotvornost při kreslení těles a vytváření asociací mezi reálnými předměty a jejich technickém zobrazení. Prohlubuje komunikativní, grafickou a numerickou dovednost a schopnost řešit technické problémy tím, že učí a cvičí schopnost vlastní tvorby při zhotovování náčrtů a jednoduchých výkresů dle pravidel a norem technického vyjadřování jako nezbytného předpokladu a součásti profilu absolventa technického studia a profese.
Důležitým cílem je také učení systému práce s dokumentací a vyhledávání parametrů v normách a v dalších nosičích a zdrojích dokumentace ve vazbě na technologické postupy.

b) Charakteristika učiva

Největší důraz je kladen na to, aby absolvent četl a rozuměl především strojírenským výkresům, technickým manuálům a orientoval se ve strojních výkresech a v dokumentaci katastru nemovitostí. Zvýšená pozornost je proto věnována zobrazování součástí strojního zařízení, funkčních strojních celků, schémat mechanizmů a okrajověji výkresům staveb a mapám.
Na základní technická strojírenská témata v dalším ročníku navazuje seznámení především se servisní dokumentací výrobců vozidel a jejich dílů a seznámení s prací technika v této oblasti, s jejími různými variantami, zejména s vyhledáváním a získáváním dalších informací k vozidlům z různých zdrojů, a tak neustále reagovat ve své profesi na rychle se rozvíjející obor lidské činnosti.

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

Výuka v předmětu Technická dokumentace směřuje především 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 dokážou s těmito informacemi pracovat
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

Velký podíl výuky zaujímá samostatná práce žáků – zejména měření pod odborným vedením vyučujícího. Může být práce i týmová (příprava na laboratorní cvičení, seminární práce a jejich prezentace). Zvláštní důraz je kladen na zpracování a vytvoření technické dokumentace s osvojením si základních pracovních návyků (přehlednost, pečlivost, přesnost měření) i s využitím výpočetní techniky, např. v programech VariCAD či jiných programech. Vhodným doplňkem výuky může být i odborná exkurze.

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. Stěžejní formou hodnocení žáků je však hodnocení technických výkresů. Důležitou součástí hodnocení je také ústní zkoušení, kde žáci kromě prokazovaných znalostí jsou nuceni se správně a odborně vyjadřovat a vystupovat před kolektivem.

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

Klíčové kompetence:

- žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě
- zpracovává texty
- zpracovává informace z médií (odborné časopisy, internet)
- řeší formálně správně měřené úlohy (obecné řešení, číselné řešení, zápis jednotek)
- žák přijímá hodnocení svých výsledků
- pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu
- navrhuje postup řešení
- zvažuje návrhy ostatních ve skupině
- je zodpovědný za splnění daných dílčích úloh
- samostatnost při řešení úkolů – seminární práce, zprávy z exkurzí, zpracování protokolů laboratorních měření
- dovednost analyzovat zadání úkolu
- získat informace potřebné k řešení úkolu

- navrhnout řešení (pomůcky, literaturu, metody, techniky)
- využití prostředků informačních a komunikačních technologií – internet (informační a vzdělávací servery)
- využití aplikací ICT při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory, ISES, RC systém, simulační počítačové programy, programy CAD či jiné programy)

Průřezová témata:
Občan v demokratické společnosti
Přínos spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, diskuse, problémové učení).
Člověk a životní prostředí
Zdroje energie, vliv člověka na ovzduší (skleníkový efekt), bezpečnost práce v laboratoři, jaderná energetika, vliv spalovacích motorů na životní prostředí, alternativní zdroje energie pro pohony zejména elektrické.
Člověk a svět práce
Řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia případné zaměstnání v oblasti elektrotechniky. Jsou motivováni k důslednosti, pečlivosti, odpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Uplatňuje se zde významná práce v týmu a spolupráce s ostatními lidmi. Je nucen dodržovat zásady bezpečnosti práce zejména s ohledem na nebezpečí elektrického proudu, a respektovat správné zacházení s elektrotechnickými přístroji.
Člověk a digitální svět – viz. Příloha č. 14 c.
Internet, využití aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory, ISES, RC systém).

6.14.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • vyčte z výkresu jednodušších strojních součásti, její tvar, rozměry a dovolené úchylky; • kreslí náčrty a výkresy jednoduchých strojních součástí; • správně kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanoví jejich dovolené úchylky; • vyčte z výkresu strojních součástí vzájemné polohy ploch a prvků a předepsanou jakost povrchu jednotlivých ploch; • vyčte z výkresu součásti druh materiálu a polotovaru, z něhož je	1.ročník Kreslení strojních součástí • technika kreslení (druhy čar) • normy pro technické kreslení (formáty, měřítka, písmo, popisky výkresů ap.) • názorné promítání – náčrty • pravoúhlé promítání – náčrty, jednoduché výkresy součástí • kótování a vzájemné polohy ploch a konstrukčních prvků • jakost a úprava povrchu

vyrobena; • uvede na náčrtu jednoduché strojní součásti dovolené úchylky tvaru a vzájemné polohy ploch; • čte výkresy sestavení; • čte výkresy jednodušších strojních skupin, vyčte z nich způsob spojení jednotlivých součástí, druh, velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí apod.; • orientuje se ve výkresech budov; • orientuje se ve výkresech pozemků; • orientuje se ve schématech; • nakreslí jednoduchá schémata; • čte základní montážní výkresy a elektrotechnická schémata; • zná systém a uspořádání strojnických tabulek; • zná číselné označení materiálů a dovede vybrat vhodné materiály pro výrobu a opravy v autoprůmyslu; • navrhuje dle tabulek uložení (jednotná hřídel, díra) stupeň opracování; • vyhledá v tabulkách řezné podmínky pro opracování, výrobu závitů; • dovede vybrat příslušný spojovací materiál, ložiska, pojistky aj.; • rozumí pojmu „zakázka“ v odborné činnosti; • popíše vztahy mezi zákazníkem a opravnou a dovede zpracovat jednodušší zakázku; • rozumí pojmům „ záruka za prováděnou práci, reklamace“; • dovede odhadnout smysl a účel opravy, zejména cenu opravy a rentabilitu opravy; • rozumí uspořádání dílenských příruček; • dovede vyhledat postupy prováděných prací, přípravky, schémata atd.; • vyhledá pomoc při opravách a při řešení neznámých závad na Internetu; • zjistí a použije technickou dokumentaci výrobců dílů a vozidel;	• závity, ozubení (grafické vyjádření) • normalizované součásti, ložiska, pružiny ap. (grafické vyjádření) Výkresy sestavení • strojní výkresy • orientačně seznámení s výkresy budov a jejich zařízení • orientačně dokumentace z katastru nemovitostí Schémata • kinematická • hydraulická • elektrotechnická Strojnické tabulky • normy, výběry z norem • technologická dokumentace Servisní dokumentace • zakázka • výdejka • pracovní list • účet - faktura za opravu, ceníky prací, a materiálů, katalogy náhradních dílů (včetně programového vybavení na zpracování PC) Ostatní dokumentace • dílenské příručky (videa) • odborná literatura - časopisy, programy PC, Internet (rady, pošta, školení, pomoc servisům od výrobců vozidel a techniky)

6.15. Elektrotechnika

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	0,5	2	2	4,5

6.15.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky komplexní představou o elektrotechnice jako celku a její aplikaci v automobilní technice. Vozidlo musí být pojímáno jako technické zařízení s elektrotechnickou výbavou od části zdrojové přes rozvodnou až po veškeré typy silnoproudých i slaboproudých spotřebičů. Elektrotechnická zařízení mají rozhodující podíl při provozu, bezpečnosti, kultuře cestování, navigaci a ochraně životního prostředí. V souhrnu těchto skutečností musí absolventi být seznámeni se základní elektrotechnikou a jejími nejčastějšími aplikacemi v automobilní technice. Zvláštní důraz bude kladen na provázanost s ostatními odbornými tematickými celky, jako je automatizace, měření základních parametrů, informační a řídicí technologie, elektroakustika, navigace. Finálním cílem je absolvent s komplexním přehledem fungování elektrických a elektronických zařízení a se schopností řešit odstranění drobných závad vznikajících při provozu vozidla. Zvládne potřebné měřicí metody teoreticky i prakticky, dovede zdůvodnit vhodnost použití jednotlivých metod a využívat získané zkušenosti ve své praxi. Naučí se správnému zacházení a údržbě měřicí techniky.

b) Charakteristika učiva

Předmět umožňuje získat znalosti o nejdůležitějších veličinách a jednotkách, základních pojmech a názvosloví užívaného v elektrotechnice. Žáci získají fyzikální představy o jevech, zákonitostech a vztazích mezi elektrickými veličinami, znalosti principů běžně používaných elektrických přístrojů, strojů a zařízení, včetně jejich uplatnění v praxi. Při veškeré činnosti budou dodržovat bezpečnostní předpisy pro obsluhu a zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace. Absolvují teoretické školení z poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem, dále pak o způsobech hašení požáru elektrických zařízení bez napětí i pod napětím.

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

Výuka v předmětu Elektrotechnika směřuje především 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 dokážou s těmito informacemi pracovat
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

Předmět navazuje na znalosti žáků oboru fyziky ze základní školy. Ve výchovně vzdělávacím procesu se využívá všech dostupných moderních vyučovacích a výchovných metod a prostředků. Volí se v souladu s charakterem probíraného učiva a možnostmi praktické výuky. Organizace vyučování je určena důsledným předbíháním odborně teoretického učiva před praktickými aplikacemi, kterým jsou věnovány vyučovací hodiny praktické výuky. Cílem je dosažení a neustálého zvyšování úrovně vědomostí žáků s neustálým sledováním technického vývoje. Při plnění těchto požadavků provádí vyučující poučení žáků formou průběžných instruktáží z bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a hygieny práce v rámci jednotlivých témat a praktických cvičení.

e) Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemné práce (vždy za daný tematický celek), multimediálních prezentací (na základě dobrovolného výběru žáka), samostatné práce (zpracování a prezentace určitého tématu, ročníkové práce) a individuálním zkoušením.

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

Klíčové kompetence:

- formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě
- zpracovává texty, informace z médií (odborné časopisy, internet)
- řeší formálně správně elektrotechnické úlohy (obecné řešení, číselné řešení, zápis jednotek)
- žák přijímá hodnocení svých výsledků
- pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu (řešení fyzikální úlohy), navrhuje postup řešení
- zvažuje návrhy ostatních ve skupině
- samostatnost při řešení úkolů – seminární práce, zprávy z exkurzí
- dovednost analyzovat zadání úkolu
- získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení (pomůcky, literaturu, metody, techniky)
- získává informace z otevřených zdrojů

- respektuje vztahy mezi fyzikálními veličinami
- práce s grafy, tabulkami, diagramy, převody jednotek

Průřezová témata:
Občan v demokratické společnosti
Přínos elektroniky spočívá ve volbě metod práce (týmová práce, diskuse, problémové učení).
Člověk a životní prostředí
Zdroje energie, vliv člověka na ovzduší, souvislost vyspělých technologií v oblasti elektroniky – snížení spotřeby elektrické energie -> menší zátěž na životní prostředí.
Člověk a svět práce
Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.
Člověk a digitální svět – viz. Příloha č. 14 c.
Internet (informační a vzdělávací servery), využití aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory).

6.15.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • ovládá složení hmoty, její základní částice • ovládá předpony a přípony násobků deseti • ví, jak vzniká elektrický náboj a jaké má vlastnosti • určí sílu působící na tělesa v elektrickém poli • používá základní jednotky elektrického pole • popíše konkrétní typy kondenzátorů, umí je vhodně použít • má představu o jevu polarizace dielektrika a jejího vlivu na životnost izolací • nakreslí a popíše jednoduchý elektrický obvod a určí jeho typické veličiny • popíše vznik elektrického proudu v různých látkách	1.ročník Základní pojmy, soustavy jednotek • význam a úloha elektrotechniky, rozdělení látek podle vodivosti • mezinárodní soustava jednotek SI • fyzikální veličiny, předpony a přípony prvků Elektrické pole, elektrostatika • vznik a značení elektrických polí, potenciál elektrického pole • elektrický náboj, silové působení • Coulombův zákon • silové působení elektrického pole Stejnosměrný elektrický proud • jednoduchý elektrický obvod, prvky a veličiny obvodu, značení

• vysvětlí princip chemických zdrojů napětí • ví, co je to normál napětí a k čemu se používá • vysvětlí vznik iontů v kapalinách, systém iontové vodivosti • dokáže vypočítat elektrický odpor vodičů ze zadaných parametrů • rozlišuje kladný a záporný tepelný součinitel odporu, určí změnu odporu s teplotou • ovládá Ohmův zákon teoreticky i prakticky • naučí se vyčíslit elektrický výkon a elektrickou práci • aplikuje Kirchoffovy zákony ve složených obvodech • sestaví podle schématu elektrický obvod, popíše ho, změří velikosti proudu a napětí • rozeznává materiály základních polovodičů • dělí polovodiče na vlastní a nevlastní, ví, co je to přechod PN • má představu o technologii výroby polovodičů • odvodí průběh generování střídavého sinusového proudu z rotující cívky v magnetickém poli • rozezná rozdíl mezi střední, efektivní a maximální hodnotou napětí a proudu • zná chování prvků ve střídavém proudu, odpor, kondenzátor, cívka • řeší jednoduché úlohy ve střídavých obvodech • uvědomuje si chování skutečných prvků, jejich frekvenční závislosti • vysvětlí vznik vícefázových soustav, odvodí fázové posuny mezi sousedními fázemi • rozumí vzniku točivého magnetického pole • rozumí základním elektrickým veličinám a dokáže je aplikovat pro elektrické děje • ovládá značky jednotlivých součástek • užívá správné názvosloví pro elektrické výrobky v automobilech, dokáže je najít v katalozích • rozeznává vodiče a izolanty, zná jejich vlastnosti a využití • je schopen poskytnout první pomoc při úrazu elektrickým proudem	• chemické zdroje elektrického stejnosměrného proudu • výpočet elektrického odporu, vodivosti Ohmův zákon v matematické a grafické podobě • tepelná závislost odporu • elektrický výkon jako práce za jednotku času Kirchoffovy zákony, řazení prvků • sériové a paralelní řazení chemických zdrojů, základní pravidla • sériové a paralelní řazení rezistorů • polovodiče, základní charakteristika • vnitřní struktura polovodičů • vytvoření přechodu v polovodičích Střídavý elektrický proud • vznik střídavých napětí uplatněním indukčního zákona • jednotky střídavého proudu, efektivní a střední hodnota • vektorové znázornění střídavého proudu • prvky v obvodu střídavého proudu, všeobecné seznámení • rezistor v obvodu střídavého proudu • indukčnost v obvodu střídavého proudu • kapacita v obvodu střídavého proudu • druhy výkonů, proudů, napětí a odporů, • vzájemné fázové posuny Základy elektrotechniky a materiály • rozdělení elektrotechnických materiálů, poznávací vlastnosti • vlastnosti kovů a jejich slitin. • vlastnosti izolantů a jejich slitin • vlastnosti polovodičů, záporná teplotní charakteristika • ochrany před nebezpečným dotykem • první pomoc při úrazu elektrickým proudem • vznik požáru nebo výbuchu způsobené elektrickým proudem • hašení požárů, hasební prostředky Rozdělení a principy měřicích přístrojů • magnetoelektrický měřicí systém, vlastnosti

• bezpečně vyprostí postiženého z dosahu elektrického napětí a zkontroluje jeho životní funkce • k různým druhům požáru přiřadí vhodný hasicí přístroj a ovládá jeho použití • lokalizuje vzniklý požár hasicím přístrojem • rozlišuje základní elektrické měřicí systémy, jejich vlastnosti a použití • stanoví měřicí rozsah, vnitřní odpor, citlivost • zvolí si vhodný typ měřidla podle zvolené měřicí metody • dokáže zhodnotit naměřenou hodnotu a odhadnout její správnost • posoudí správnost použití zvoleného přístroje • zvolí vhodnou měřicí metodu podle úkolu • dokáže zapojit přístroje pro měření proudu, napětí, výkonu a energie • samostatně měří základní elektrické veličiny • rozlišuje různé druhy impedancí a dokáže zvolit nejvhodnější měřicí metodu • pracuje samostatně s univerzálními měřidly a dovede vyhodnotit naměřené údaje • měřením dokáže diagnostikovat závadu na spojích a odstranit ji • čte výkresy elektrotechnických schémat • vyhledá podle schématu vodiče ve vozidle • rozlišuje jednotlivé obvody elektrických zařízení podle dimenze a druhu izolace • rozumí schematickým značkám prvků a kontaktních kombinací • provádí základní údržbu a opravy rozvodů ve vozidlech • rozlišuje druhy zdrojů elektrické energie • ovládá pojmy skutečné a palubní napětí, hlavní a pomocný zdroj napětí, směr proudu • diagnostikuje stav nabití akumulátoru, dokáže ho vyjmout z vozidla a nabít • zná principy hlavních zdrojů elektrické energie, jejich konstrukci a	• elektromagnetický a feromagnetický systém • indukční a tepelný systém • elektrodynamický systém, měření výkonu • elektrostatická a rezonanční soustava • chyby při měření, zpracování výsledků získaných měřením • rozsah měřicího přístroje • značky na přístrojích • citlivost a konstanta, způsoby přepočítávaní • předřadník a bočník 2.ročník Základní elektrická měření • měření napětí a proudu • měření výkonu při různých způsobech • zapojení ve stejnosměrných i střídavých obvodech • měření odporu přímou, nepřímou, můstkovou metodou • měření indukčnosti a kapacity součástek Elektrotechnická schémata a instalace • opakování základních pojmů -druhy čar, formáty výkresů, měřítka, písma • značky pro elektrotechnická schémata • čtení výkresů elektroinstalací ve vozidlech • kreslení jednopólových elektrických instalací a vnitřních rozvodů ve vozidlech • kreslení datových sítí, audio a video rozvodů • rozvodnice a rozvaděče, pojistkové skříně Zdroje elektrické energie u motorových vozidel • akumulátory, stručná charakteristika, výběr vhodného typu • olověný akumulátor, chemické pochody při nabíjení • vybíjení akumulátorů, hustota elektrolytu, míra nabití • dynamo, jeho konstrukce, základní části • alternátor-konstrukce a hlavní části

činnost • odstraní jednoduché závady elektrických zdrojů • zapojuje zdroje do vozidla, ověřuje jejich správnou a nezávadnou činnost • ovládá princip jednofázového transformátoru • ví, co je to převod transformátoru a jak se uplatňuje • ovládá indukční zákon a umí ho aplikovat • má představu o výkonové bilanci, ztrátách a chlazení transformátoru • rozeznává druhy spouštěčů, zná funkci jejich dílů • dokáže připojit silovou a ovládací část • odstraňuje drobné závady spouštěčů • rozlišuje různé druhy zapalovacích soustav • rozpozná jejich jednotlivé části, ví, kde jsou umístěny v oblasti motoru • připojuje jednotlivé části zapalování do obvodů • rozpozná pravděpodobné příčiny poruch a dokáže je specifikovat • provádí mechanickou kontrolu a údržbu jednotlivých dílů • pozná principy žhavicích svíček • měřením dokáže zjistit nezávadnost topného drátu a jeho funkčnost • zná parametry svíček a dokáže vyhledat ekvivalentní náhradu • rozlišuje provozní a bezpečnostní části osvětlovacích soustav • člení žárovky podle výkonů a druhů • odlišuje světlomety parabolické, elipsoidní, projekční s clonou • dbá na bezpečnost napájení xenonových výbojových zdrojů • dokáže zvolit vhodné vodiče a jejich izolaci • používá vhodné konektory, vodiče, pojistky • zná principy a způsoby odrušení vozidel • vyčíslí proudovou hodnotu pojistky z parametrů spotřebičů • rozeznává barevné značení pojistek • rozlišuje materiály vodičů a volí vhodné druhy • odhadne napěťové třídy izolací podle materiálu a tloušťky izolace	• údržba alternátorů • regulátory pro alternátory, jejich druhy • transformátory, základní díly, provedení • trojfázový transformátor, jádrový, plášťový Spouštěče • rozdělení spouštěčů, požadavky na jejich konstrukci • druhy komutátorových motorků vhodných jako spouštěč • způsob připojení přes vlastní stykač, posloupnost činností • údržba a opravy spouštěčů, včetně připojení Zapalování • rozdělovač, přerušovač, kondenzátor • zapalovací svíčky, jejich konstrukce, určování správné tepelné hodnoty • podtlaková regulace předstihu zážehu, její nastavení • tranzistorové a tyristorové zapalování • přerušovač, regulátor předstihu • provedení v dieselových motorech • žhavicí zařízení, jeho význam při startování motoru Osvětlovací soustava • předpisy osvětlovacích a signalizačních zařízení motorových vozidel • druhy automobilových žárovek • výbojové zdroje světla • světelné zdroje typu LED • tvary světlometů, usazení svítidel • seřízení světlometů dálkových a tlumených • polohovací osvětlení vozidel • bezpečnostní osvětlení 3.ročník Rozvody, jištění a dimenzování vodičů • jištění svítidel, bezpečnostní předpisy

• rozlišuje jednotlivé druhy palubních přístrojů • ovládá princip jejich činnosti, testování a kontrolu provozuschopnosti • nachází bezpečnostní čidla a řídí jejich funkci • ovládá konstrukci a princip činnosti stíračů, intervalových spínačů, dovede je vyměnit • zná konstrukci a činnost vytápění a klimatizace • opravuje vytápění a klimatizaci, dokáže seřídit jejich činnost • připojuje multimediální zařízení ve vozidle a dokáže ho zprovoznit • diagnostikuje ovladače činnosti centrálního zamykání a odhaluje závady • seřizuje a nastavuje mechanizmy otvírání a zavírání oken, pohyby zrcátek, sedadel • kontroluje nezávadnost mechanizmu • podle schématu vyhledá umístění provozních a bezpečnostních čidel • měřením si ověří jejich nezávadný stav • dokáže čidla vyměňovat a zprovozňovat	• připojovací konektory pro svítidla • jednovodičový rozvodný silový systém • datová síť ve vozidlech • systémy nepřímého ovládání obvodů • pojistky a jisticí prvky • dimenzování vodičů na oteplení a na úbytek napětí Palubní deska s přístroji • ručkové ukazovací přístroje • signalizace poruchových stavů • displej elektronických zařízení • rychloměr, tempomat, tachograf Elektrické ovládání částí vozidla • rozdělení pomocných elektrických zařízení • rozhlasové a přehrávací přístroje • anténa, umístění, rušení signálu • zdroje rušení a odrušování elektrických zařízení, odrušovací filtry • ostatní zařízení ve vozidlech, přehled • centrální zamykání, dálkové ovládání • elektrické otevírání oken • polohovací elektrická zrcátka, nastavení • elektrický ostřikovač oken • elektricky ohřívaná přední a zadní okna • mikroprocesory ve vozidlech • počítačové řízení hlavních funkcí Bezpečnostní a provozní zařízení, čidla • rozdělení čidel podle funkce • bezpečnostní čidla • informační čidla • měření neelektrických veličin • antiblokové systémy
• popíše základní použití speciálních elektrických a elektronických zařízení daného alternativního pohonu	Hybridní vozidla

vozidel • popíše základní použití speciálních elektrických a elektronických zařízení vozidel na alternativní paliva • popíše použití speciálních elektrických a elektronických zařízení daného pohonu vozidel	Vozidla na alternativní paliva Elektromobily

6.16. Automobily

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

6.16.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Předmět automobily má poskytnout informace o konstrukci motorových vozidel, seznamuje s jednotlivými součástmi a soustavami motorových vozidel a umožňuje získat přehled o problematice konstrukce. Seznamuje žáky s konstrukcí motocyklů, osobních i nákladních automobilů, přípojných a speciálních vozidel. Vysvětluje funkci hlavních skupin vozidel (motoru, převodového ústrojí, náprav….), vysvětlí funkci brzdových systémů, převodových a podvozkových skupin (uložení kol) a zařízení aktivní a pasivní bezpečnosti. Seznámí žáky s typy používaných pohonných jednotek a druhy používaných paliv, maziv a chladiv. Vysvětlí funkci jednotlivých systémů pohonných jednotek, pojmenovat jednotlivé části, zná jejich funkci a charakteristiky.

b) Charakteristika učiva

Předmět je složen z témat, která seznamují žáky s účelem, konstrukcí a funkcí jednotlivých soustav a částí motorových vozidel. Témata jsou rozdělena tak, že na sebe navazují logicky, tak i v ostatních odborných předmětech. Látka předmětu byla rozdělena do základních témat na rozdělení vozidel, podvozek a řízení. Dále brzdy, převodová ústrojí a motory. Poslední jsou systémy přípravy směsi.

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

Výuka v předmětu Automobily směřuje především 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 používali adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokázali s těmito informacemi pracovat

- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, názorné pomůcky modelů i součástí vozidel apod.). Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky i odborná exkurze. Jsou používány i metody problémové, kombinované s klasickými výukovými postupy.

e) Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou testování, písemné práce (vždy za daný tematický celek), multimediálních prezentací (na základě dobrovolného výběru žáka), samostatné práce (zpracování a prezentace určitého tématu, ročníkové práce) a individuálním zkoušením.

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

- je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých
- umí si uvědomit své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle a priority
- přijímat radu a kritiku a reagovat na ni tak, aby přispěla k rozvoji jeho technických kompetencí
- se naučí pracovat samostatně i v týmu
- zodpovídat za své jednání a chování
- pomáhat druhým po stránce svých technických znalostí
- dopomoc při řešení technických problémů
- se naučí připravovat sebe a orientovat své technické znalosti a dovednosti na výkon povolání
- získají reálnou představu o výkonu povolání a přípravy na něj
- osvojí si pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli především v oblasti technické komunikace, odborného vyjadřování
- zvládá stresy, mezilidské vztahy
- prevence negativních vlivů na zdraví zaměstnanců a jednostranných pracovních činností s přihlédnutím k jejich kompenzaci.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti. V tématu Občan v demokratické společnosti bude žák orientován k posílení hodnotových, postojových, preferenčních a odpovědnostních formách přístupu k rozvoji občanské společnosti. Téma Člověk a digitální svět je rozvíjeno formou přípravy,

průběhu a řešení projektů technického charakteru jako jsou výkresové dokumentace či realizace projektové dokumentace s využitím informačních a komunikačních technologií – *Průřezové téma Člověk a digitální svět – viz příloha č.14 c.*

6.16.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • rozlišuje jednotlivé druhy vozidel; • dovede pojmenovat jejich hlavní části; • dovede pojmenovat příslušenství a vysvětlí jejich význam; • popíše jednotlivé koncepce automobilů a chápe jejich výhody a nevýhody; • popíše účel; • popíše jednotlivé druhy; • popíše jednotlivé části; • popíše jejich funkci; • popíše účel; • popíše jednotlivé druhy a umí je popsat; • popíše účel; • popíše jejich konstrukci; • chápe značení; • popíše účel; • popíše jednotlivé druhy, dokáže popsat jejich části; • popíše jejich funkci; • popíše funkci jednotlivých částí; • popíše funkci celku; • popíše účel; • popíše jednotlivé části; • popíše nastavení; • popíše účel převodového ústrojí; • popíše účel spojky;	1.ročník Rozdělení vozidel • úvod, význam předmětu, přehled učiva • historie automobilového průmyslu v ČR a světové • rozdělení druhů vozidel (vyhl. 341/2002, příl. 18) • druhy karoserií třídy vozidel • základní rozměry a hmotnosti automobilů • hlavní části automobilů • základní koncepce (umístění motoru, jízdní vlast.) • základní příslušenství vozidla Podvozek automobilu • rámy, účel, konstrukce, namáhání, druhy rámů • samonosná karoserie • rámy nákladních automobilů, autobusů • rámy traktorů a motocyklů • pérování, účel, odpérovaná a neodpérovaná hmota • progresivní účinek pérování • druhy pérování • moderní způsoby pérování • tlumiče pérování • elektronicky řízené pérování a tlumiče • stabilizátory Nápravy • tuhé nápravy • nezávislé zavěšení kol

• popíše funkci třecích a speciálních spojek; • pojmenuje jednotlivé druhy spojek a jejich části; • popíše účel hřídele a kloubu; • dokáže rozeznat jednotlivé druhy, jejich umístění a účel ve vozidle; • popíše účel; • popíše jednotlivé druhy; • popíše jejich části; • chápe princip a funkci jednotlivých částí; • popíše účel; • chápe princip; • dokáže porovnat dvoudobý a čtyřdobý motor; • popíše jednotlivé části; • umí je pojmenovat; • popíše jednotlivé části a jejich funkci; • pojmenuje je • popíše účel; • chápe princip;	• výkyvné nápravy Kola • kola, pohyby žádoucí a nežádoucí • ráfky značení ráfků • pneu., konstrukce, značení Brzdy kapalinové • doba brzdění a její složky • hlavní části (ovládání, převod, vlastní brzdy) • brzdy, účel, druhy (pomocné, provozní, parkovací, nouzová) • kapalinové brzdy • brzdový váleček, brzdový válec, posilovač • způsoby zapojení brzd H, T+T, L+L, H+T, zdvojené, dvoukruhové • regulátor brzdného tlaku, systém ABS+ASR Brzdy vzduchové • vzduchové brzdy • jednotlivé části vzduchových brzd • kompresory, odlučovač, vysoušeč vzduchu • hlavní pedálový brzdič (1, 2, 3 okruhový) • regulátory, vzduchojemy, zátěžová regulace • brzdové válce (pístový, membránový, pružinový) Řízení • řízení účel, druhy, převodky řízení • jednotlivé prvky geometrie řízení Opakování učiva Převodové ústrojí • převodové ústrojí (obecně) Spojka • účel • druhy spojek • obložení spojek • speciální spojky (elektronicky řízená spojka) • řazení

	• přídavné převodovky • zpomalovací retardéry • Spojovací a kloubové hřídele • spojovací hřídel • kloubový hřídel • pevný kloub • pružný kloub • homokinetický kloub Rozvodovka • konstrukční uspořádání rozvodovky • stálý převod hnací nápravy • druhy ozubení • jednoduchý a dvoustranný převod • dvojnásobný převod hnací nápravy • diferenciál (účel diferenciálu) • kuželový diferenciál • čelní diferenciál • uzávěrka diferenciálu • samosvorný diferenciál • mezinápravový diferenciál • samosvorný diferenciál s lamelovou spojkou
	2.ročník
• dokáže zpracovat dané téma formou seminární práce s využitím počítačové techniky a odborné literatury • dokáže porovnat vznětový a zážehový motor; • popíše účel; • dokáže popsat mazání dvoudobého a čtyřdobého motoru; • popíše účel;	Ročníková práce Motory – zážehové • princip činnosti čtyřdobého motoru • tlakový diagram čtyřdobého motoru • konstrukční veličiny motoru

• dokáže popsat jednotlivé části; • je schopen porovnat jednotlivé druhy, jejich výhody a nevýhody; • popíše pracovní režimy motorů; • je schopen vyjmenovat paliva spalovacích motorů; • popíše složení vlastnosti a výrobu benzínu; • ovládá teorii tvorby zápalné směsi pro zážehové motory; • popíše rozdělení karburátorů podle použití a konstrukce; • vyjmenuje jednotlivé konstrukční části a funkční soustavy karburátorů; • popíše funkční soustavy karburátorů; • popíše tok paliva a princip tvorby směsi v jednotlivých soustavách; • rozliší systémy vstřikování a umí je vyjmenovat; • popíše jednotlivé bloky vstřikovacích soustav; • ovládá teorii systémů snížení škodlivin ve výfukových plynech, popíše jejich jednotlivé části; • pozná a umí diagnostikovat jednotlivá čidla a akční členy; • popíše jednotlivé části soustav; • vysvětlí funkci systémů mechanického vstřikování; • popíše jednotlivé části soustav; • vysvětlí funkci systémů centrálních elektronických vstřikování; • popíše jednotlivé části soustav; • vysvětlí funkci systémů decentralizovaných elektronických vstřikování; • popíše jednotlivé části soustav; • vysvětlí funkci systémů přímého vstřiku benzínu; • popíše chování v jednotlivých provozních stavech motorů; • rozezná konstrukční provedení vznětových motorů; • popíše výhody daných konstrukčních řešení; • popíše vlastnosti a postup výroby nafty a požadavky na její kvalitu; • orientuje se v neřízených systémech vstřikování nafty; • popíše jejich části a jejich funkci v jednotlivých provozních	• provozní pojmy a veličiny motoru • pracovní oběh čtyřdobého motoru • rychlostní charakteristika motoru • tvary spalovacích prostorů • činnost dvoudobého motoru • porovnání dvoudobého a čtyřdobého motoru Motory pevné díly motoru • nepohyblivé části motoru Motory pohyblivé díly motoru • klikový, rozvodový mechanismus • vůle ventilů • časový diagram • šoupátkový rozvod Motory vznětové • tvary spalovacích prostorů (u přímého vstřikování) • tvary spalovacích prostorů (u nepřímého vstřikování) • tlakový diagram čtyřdobého motoru • činnost dvoudobého vznětového motoru • porovnání čtyřdobého zážehového a vznětového motoru Mazání motorů • mazání (dvoudobý a čtyřdobý motor) • motorové oleje (rozdělení) Chlazení • chlazení kapalinou • chlazení vzduchem • porovnání motorů chlazených kapalinami a vzduchem Opakování učiva Paliva a spalování v zážehových motorech • pracovní režimy motorů • uhlovodíková paliva procesy při hoření • benzíny charakteristika a výroba • tvorba směsi u zážehových motorů směšovací poměr a součinitel

stavech; • orientuje se v řízených systémech vstřikování nafty; • popíše jejich části a jejich funkci v jednotlivých provozních stavech; • popíše alternativní paliva pro spalovací motory; • dokáže pojmenovat jednotlivé části pro úpravu motorů pro provoz na alternativní paliva; • orientuje se v problematice hybridních a alternativních pohonů; • chápe princip jednotlivých uspořádání; • popíše možnosti zvyšování výkonu; • vyjmenuje možnosti regulace výkonu; • pojmenuje součásti zařízení pro zvyšování výkonu; • chápe principy mechanických úprav i změny elektronických řízení pro zvýšení výkonu; • popíše principy větrání, vytápění a klimatizace karoserií vozidel; • je schopen pojmenovat a poznat jednotlivé části zařízení; • pojmenuje jednotlivé části motoru; • vysvětlí princip funkce;	přebytku vzduchu Karburátory • karburátory rozdělení karburátorů • karburátory se škrtící klapkou –konstrukční díly a funkční soustavy karburátorů • funkční soustavy volnoběh a hlavní systém • funkční soustavy akcelerační pumpička, obohacovač • funkční soustavy systém studeného startu a decelerace • karburátory – Jikov a Pierburg • karburátory s proměnným difuzorem-motocyklové • elektronicky řízené karburátory 3.ročník Vstřikování paliva u zážehových motorů • hlavní části a bloky • vstřikování úvod, rozdělení vstřikovacích systémů • základní funkční bloky vstřikovacích systému • systémy pro snížení škodlivin ve výfukových plynech – katalyzátory • systémy pro snížení škodlivin ve výfukových plynech recirkulace výf. • plynů, sekundární vzduch • snímače a čidla v systémech vstřikování otáčky, tlak, poloha škrtící klapky • snímače a čidla v systémech vstřikování množství nasávaného vzduchu, teplota, klepání • snímače a čidla v systémech vstřikování L-sondy • akční členy – zastavovače – vstřikovací ventily, nastavovače přídavného vzduchu • akční členy – zastavovače – zastavovače škrtící klapky, ventily regenerace recirkulace Vstřikování paliva u zážehových motorů mechanické systémy • mechanická vstřikování – K Jetronic

	• mechanická vstřikování – KE Jetronic Vstřikování paliva u zážehových motorů centrální elektronické systémy jednobodové systémy Mono Jetronic, Mono Motronic Vstřikování paliva u zážehových motorů decentralizované elektronické systémy • vícebodové systémy L-Jetronic; • vícebodové systémy Motronic Vstřikování paliva u zážehových motorů systémy přímého vstřikování benzínu • přímé vstřikování benzínu GDi • opakování mechanických systémů vstřikování • opakování elektronických systémů vstřikování Paliva a spalování ve vznětových motorech • vznětové motory dělení podle konstrukce • nafta výroba a charakteristiky Neřízené systémy vstřikování nafty • neřízené systémy vstřikování nafty rozdělení a hlavní části Soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem popis soustavy a jednotlivých částí • soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem vstřikovací čerpadlo • soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem – regulátory • soustava s řadovým vstřikovacím čerpadlem vstřikovače a trysky • soustava s rotačním vstřikovacím čerpadlem popis soustavy a jednotlivých částí • rotační vstřikovací čerpadlo s axiálním pístem čerpadlo a vstřikovače • rotační vstřikovací čerpadlo s radiálními písty čerpadlo a vstřikovače Řízené systémy vstřikování nafty • hlavní části a funkční bloky • snímače a čidla • akční členy

	• soustava s elektronicky řízeným rotačním vstřikovacím čerpadlem s axiálním pístem • elektronicky řízené čerpadlo s axiálním pístem • soustava s elektronicky řízeným rotačním vstřikovacím čerpadlem s radiálními písty • elektronicky řízené čerpadlo s radiálními písty • systém čerpadlo – tryska popis systému • systém čerpadlo – tryska – funkce sdruženého vstřikovače • Common-Rail popis systému • Common-Rail funkce vstřikovače Alternativní paliva • alternativní paliva zážehových motorů LPG, zemní plyn • úpravy zážehových motorů pro pohon na alternativní paliva • alternativní paliva vznětových motorů bionafta Alternativní a hybridní pohony • alternativní pohony • hybridní pohony Zvyšování výkonu • zvyšování výkonu motorů – vlastní přeplňování • zvyšování výkonu motorů – cizí přeplňování • zvyšování výkonu motorů – cizí přeplňování – regulace • mechanické úpravy motorů a časování ventilů • úpravy elektronického řízení a přípravy Větrání a vytápění karoserie • větrání karoserie – principy • vytápění karoserie- rozdělení a funkce soustav • klimatizace hlavní části, funkce • klimatizace regulace a ovládání Motory s rotačními písty Wankelův motor

6.17. Opravárenství a diagnostika

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

6.17.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Cílem předmětu je poskytnout žákům odborný přehled o pracovních činnostech v autoopravárenství při opravách, seřizování a diagnostice motorových vozidel a jejich funkčních soustav a celků, o obecných zásadách demontážních a montážních prací a stanovení technologických postupů kontrol a oprav jednotlivých skupin. Umožňuje žákům získat přehled o problematice učiva a zlepšit možnosti výběru odborných témat z různých mimoškolních zdrojů.

b) Charakteristika učiva

Předmět seznamuje s organizací práce a tvorbou technologických postupů při ručním opracování technických materiálů, se způsoby oprav, seřízení a údržby, se zjišťováním technického stavu pomocí kontrolních a diagnostických přístrojů s důrazem na znalosti a dovednosti získané v Odborném výcviku.

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

Výuka v předmětu Opravárenství a diagnostika směřuje především 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 používali adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z pracovního vytížení
- získávali informace z Internetu, a dále dokázali s těmito informacemi pracovat
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti

- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

Základem je výklad s použitím literatury, odborných časopisů, audiovizuální techniky a příkladů z praxe, debata na příslušné téma včetně využití poznatků z exkurzí.
Výuka zvyšuje technické cítění a vztah k technice a elektronice, umožňuje zvýšení sebevědomí a pocitu vlastní prospěšnosti při úspěšném zvládání náročnějších opravárenských a servisních činností.

e) Hodnocení výsledků žáků

Důraz při hodnocení žáků bude kladen na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat získané poznatky v praxi, samostatně pracovat a tvořit. Průběžné hodnocení bude prováděno formou krátkých testů a ústního zkoušení, výsledky budou mít podpůrný charakter. Podstatný vliv na celkové hodnocení budou mít testy na závěr tematického celku a samostatnost žáka při řešení zadaných úkolů a problémových situací.

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

- napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka
- naučí žáka pracovat s informacemi různého druhu
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka
- učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice
- přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty

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.

6.17.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • stanovuje způsob úpravy součástí před montáží a provádí je; • určuje vzájemnou polohu součástí a jejich dílů a případné zajištění spojů; • volí způsob montáže a demontáže spojů; • volí způsoby montáže a demontáže součástí pro přenos pohybu a sil; • stanovuje způsoby montáže a demontáže převodů, mechanismů a zařízení; • volí vhodné pomůcky a přípravky pro demontáž a montáž; • volí odpovídající měřidla, měřící zařízení a způsoby měření a kontroly; • přezkouší funkci smontovaných strojů a zařízení; • stanoví potřebu opravy a její rozsah; • volí způsob kontroly součástí a dílů; • zná základní způsoby renovace součástí; • dovede volit způsob seřízení, přezkoušení, a předání strojů a zařízení; • vybírá vhodná diagnostická zařízení a diagnostické metody; • zjišťuje příčiny závad diagnostickým zařízením; • stanoví životnost základních strojních dílů a součástí; • rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části; • rozlišuje druhy karoserií; • popíše způsoby použití vozidel; • dovede pojmenovat používané příslušenství a vysvětlit jeho význam; • posoudí použitelnost výbavy a výstroje vozidla z hlediska	1.ročník Základy montážních prací • uložení součástí a dílů • spoje rozebíratelné a nerozebíratelné • součásti k přenosu sil a momentů • převody a mechanizmy Montáž a demontáž strojů a zařízení • potrubí a tekutinová zařízení • strojní části a zařízení • funkční zkoušky Základy opravárenství • zjišťování potřebného rozsahu opravy • kontrola třídění demontovaných součástí • renovace součástí • oprava, údržba a provozní seřízení strojů a zařízení • seřizování, přezkoušení a předání opraveného stroje a zařízení • kontrola a opravy rámů a karosérií • opravy a výměna tlumičů pérování • demontáž a montáž, opravy hnaných a hnacích náprav 2.ročník Motorová vozidla • rozdělení vozidel a hlavních částí Podvozek, brzdy • kola a pneumatiky • rámy a karoserie

bezpečnosti provozu; • pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití; • udržuje, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel; • vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky, vyvažuje je a stanoví hloubku dezénu a použitelnost pneumatiky; • opravuje a seřizuje brzdy a brzdové soustavy; • doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny; • doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny; • zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých skupin převodových ústrojí; • stanoví způsoby, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení skupin převodového ústrojí a zná typické závady; • udržuje, opravuje a seřizuje převodová ústrojí; • zná účel, druhy, principy činnosti a použití jednotlivých typů motorů; • stanoví způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů motorů a zná typické závady; • udržuje, opravuje a seřizuje spalovací motory vozidel; • odstraňuje závady na motorových a přípojných vozidlech; • vykonává záruční a pozáruční prohlídky silničních motorových vozidel; • zaznamená provedené úkony v dokumentaci; • provádí funkční zkoušky agregátů a jízdní zkoušky opravených vozidel; • zachází s ropnými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; • zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav; • stanoví způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů příslušenství a zná typické závady; • udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů;	• pérování a tlumiče pérování • nápravy a stabilizátory • brzdy Převodové ústrojí • spojka • převodovka • přídavná převodovka • rozvodovka • kloubové a spojovací hřídele, klouby • řetězové převody Motory • pevné části • blok motoru • hlava válců • potrubí • pohyblivé části • klikový mechanismus • rozvodový mechanismus Opravy, seřízení a údržba • motorová vozidla • přípojná vozidla • záruční prohlídky • příprava vozidel na ME a STK 3.ročník Příslušenství spalovacích motorů • mazací soustava, chladící soustavy • palivová soustava zážehových motorů • karburátory • jednobodové vstřikování

• provádí a vyhodnocuje diagnostická měření a stanoví příčiny závad; • stanoví technický stav vozidel s využitím měřidel, měřících přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení, identifikuje závady a jejich příčiny, kontroluje a nastavuje předepsané parametry; • zná způsoby provádění stacionárních a jízdních zkoušek motorových vozidel, kontrolu činnosti a přesnosti příslušenství vozidel; • obsluhuje přístroje, kontrolní a měřící pomůcky a zařízení; • používá ruční mechanizované nářadí, základní stroje a zařízení; • zná druhy a principy alternativních pohonů vozidel; • zná způsoby uskladnění vozidel a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci; • zná způsoby uskladnění materiálů, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin; • při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky; • • zná druhy a principy alternativních pohonů vozidel; • • zná způsoby uskladnění vozidel a zařízení, jejich ošetřování a konzervaci; • zná způsoby uskladnění materiálů, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin; • při skladování hořlavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky;	• vícebodové vstřikování • přímé vstřikování • palivová soustava vznětových motorů • klasická soustava • vysokotlaká vstřikování Diagnostika vozidel • tlumiče pérování • geometrie řízení • brzdy • převody • motory Zkoušky pohybových vlastností a hospodárnosti motorových vozidel • silniční zkoušky vozidel • zkoušky na diagnostických zařízeních Řízení a obsluha strojů a zařízení Alternativní pohony vozidel • LPG, CNG, hybridní pohony Garážování a skladování • zakázané činnosti v garážích • požadavky na vybavení garáží • požadavky na sklad pneumatik • skladování PHM, bezpečnost, hygiena, ekologie

6.18. Řízení motorových vozidel

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

6.18.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Obecný cíl je rozvíjení teoretické znalosti a zdokonalování praktické dovednosti v řízení a ovládání motorového vozidla. Vytváří smysl pro zodpovědnost a svědomitost při řízení motorového vozidla. Vytváří smysl pro účelnost a využitelnost techniky. Rozvíjí komunikativní a motorické schopnosti a dovednosti při řízení jednotlivých typů motorových vozidel. Předmět přispívá výraznou měrou k profilaci žáka jako opraváře a specialisty.

b) Charakteristika učiva

V předmětu se žáci naučí předpisy o provozu na pozemních komunikacích. Žáci se seznámí s teorií zásad bezpečné jízdy a naučí se je aplikovat v praxi. Dále se naučí ovládání a údržbu vozidla. Žáci se seznámí se základy první pomoci a naučí se aplikovat první pomoc v praxi. Vytvoří se základ pro řízení vozidla skupin B a C. Navazuje na předměty automobily, opravárenství a diagnostika a odborný výcvik.

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

Výuka v předmětu Řízení motorových vozidel směřuje především 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 používali adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z pracovního vytížení
- získávali informace z Internetu, a dále dokázali s těmito informacemi pracovat
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

Jednotlivé paragrafy příslušných zákonů budou vysvětleny formou výkladu za použití AV techniky, za současného ověřování znalostí žáků pomocí schválených testových otázek. Výuka řízení motorových vozidel proběhne, v souladu s příslušnými zákony pro provoz autoškol, autocvičišti i v silničním provozu ve cvičných motorových vozidlech, po etapách, se zvyšující se náročností a s důrazem na samostatné jednání žáka. Výuka praktické údržby probíhá v rámci odborného výcviku. Výuka zdravotní přípravy proběhne v teoretické části formou výkladu za použití AV techniky, v praktické části za použití modelů a pomůcek schválených pro výuku první pomoci.

e) Hodnocení výsledků žáků

Žák je hodnocen ve třech pohledech obsahově shodných se závěrečnou zkouškou v autoškole. Je to znalost zákonů a pravidel pro provoz vozidel formou schválených zkušebních testů. Dále znalost techniky údržby a oprav motorových vozidel bude prověřována ústní formou v učebně na modelech za pomoci zkušebních otázek, předepsaných zákonem pro závěrečnou zkoušku v autoškole. Znalost praktických dovedností je prověřována praktickou jízdou ve cvičném motorovém vozidle v běžném provozu na pozemních komunikacích v městském i mimoměstském provozu.

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

- napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka
- naučí žáka pracovat s informacemi různého druhu
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka
- učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice
- přispívá významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty

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.

6.18.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • rozumí obsahu paragrafů zákona; • pozná a popíše jednotlivé části vozidel; • dokáže popsat postup, provádí aplikaci; • používá základní pojmy; • provede jednotlivé úkony; • pamatuje způsob provedení; • provede základní způsoby první pomoci; • rozumí základním pojmům; • používá a rozumí obsahu dalších paragrafů zákonů; • dokáže je aplikovat v silničním provozu; • pamatuje si postupy při řešení různých situací; • dokáže aplikovat způsob jízdy za různých podmínek v provozu; • používá a rozumí obsahu jednotlivých paragrafů zákonů; • dokáže tyto znalosti aplikovat při přezkoušení formou testu; • dokáže tyto své znalosti aplikovat v silničním provozu; • vyjmenuje jednotlivé části motorového vozidla; • za použití těchto znalostí dokáže analyzovat případné závady; • rozumí jednotlivým paragrafům příslušných zákonů, dokáže tyto znalosti aplikovat jak při vyplňování zkušebních testů, tak i v praxi při jízdě s motorovým vozidlem; • prokáže své znalosti z předpisů pro provoz vozidel při přezkoušení	2. ročník Výuka předpisů o provozu vozidel • základní pojmy • účastníci provozu na pozemních komunikacích a jejich povinnosti • dopravní značky, světelné signály a dopravní zařízení Výuka ovládání a údržby silničních motorových vozidel za pomoci AV techniky pro skupinu B a C Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy silničních motorových vozidel za pomoci AV techniky Výuka zdravotnické přípravy s využitím AV techniky a videoprogramů, určených k výuce ZP Předpisy o provozu vozidel (pokračování) • směr a způsob jízdy • odbočování a jízda křižovatkou • řízení provozu na pozemních komunikacích • vjíždění na pozemní komunikaci, Výuka teorie a zásad bezpečné jízdy s využitím AV techniky 3. ročník Předpisy o provozu vozidel (pokračování) • železniční přejezdy, jízda na dálnici • obytná a pěší zóna • osvětlení vozidel, výstražná znamení

formou testů, z údržby vozidel při ústním přezkoušení a dokáže tyto své znalosti aplikovat v praxi; • prokazuje své znalosti jak při přezkoušení formou testu, tak i při ústním přezkoušení; • analyzuje a úspěšně řeší situace v provozu na pozemních komunikacích, zvládá samostatně jízdu k určenému cíli; • bezpečně a samostatně ovládá silniční motorové vozidlo; • získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny B a C.	• vlečení motorového vozidla a čerpání pohonných hmot • překážka provozu, zastavení vozidla v tunelu, dopravní nehoda • přeprava osob a nákladu, omezení jízdy • užívání pozemní komunikace ostatními účastníky provozu • zastavování vozidel Výuka o ovládání a údržbě silničních motorových vozidel za použití AV techniky a schválených otázek pro zkoušku z OÚV pro skupinu B a C Výuka předpisů o provozu vozidel • řidičské oprávnění a řidičský průkaz • pojištění odpovědnosti z provozu vozidla • další předpisy související s provozem na pozemních komunikacích (Zák. č.13/1997 Sb., Zák.č.111/1994 Sb., Zák.č.56/2001 Sb.,) • dopravní přestupky a trestné činy v silničním provozu Opakování a přezkoušení Opakování a přezkoušení Procvičování probrané látky • přezkušování pomocí zkušebních testů • rozšiřování znalostí a zkušeností ze zásad bezpečné jízdy za pomoci AV techniky (seznámení se skutečnými dopravními nehodami, analýza příčin jejich vzniku a možnosti jejich zabránění, rozšiřování znalostí, nutných pro jízdu ve ztížených podmínkách – jízda za mlhy, na náledí, ve sněhu, teorie zvládnutí smyku) Příprava k závěrečné zkoušce

6.19. Odborný výcvik

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	15	15	17,5	47,5

6.19.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Úkolem předmětu odborný výcvik je naučit využívat teoretické znalosti v praxi, prohlubovat a získat pracovní návyky a zručnost nutnou pro vykonávání budoucí profese. Dále naučit žáky dodržovat bezpečnost práce a technologické postupy.

b) Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tří ročníků. Odborný výcvik v prvním ročníku bude realizován v dílenských prostorech školy formou praktické výuky celé skupiny žáků pod vedením učitele OV.

Pracoviště se snaží svým vybavením být zaměřena na výuku jednotlivých témat. Jedná se například o dílny ručního a strojního obrábění, diagnostiky, emisí motorů, pneuservis, montáže a demontáže apod.

Ve druhém a třetím ročníku je odborný výcvik prováděn na pracovištích firem zabývajících se opravami motorových vozidel. Každý žák tak získá základní návyky v reálném pracovním prostředí a v neposlední řadě možnost uplatnění po absolvování studia.

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

Výuka v předmětu Odborný výcvik směřuje především k tomu, aby žáci:

- uměli pracovat v týmu;
- zvládali běžné pracovní situace;
- organizovali účelně práci i pracoviště;
- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti;
- volili nejrychlejší a nejefektivnější pracovní postupy;
- správně používali nářadí, nástroje a zařízení;
- zkoumali a řešili problémy při opravách;

- pracovali houževnatě a bez zbytečných emocí;
- sledovali vývojové trendy;
- přispívá k významnou měrou k profilování žáka jako technika - specialisty

d) Výukové strategie

Teoretické učivo je prakticky procvičováno v podmínkách školy a provozních pracovišť. Součástí výuky jsou odborné exkurze a návštěvy tematických výstav. Žáci jsou vedeni k samostatné práci, nebo k práci ve skupinách. Dále jsou žáci vedeni ke komplexnímu pohledu na problematiku a k hledání souvislostí s příbuznými obory.

e) Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni dle odvedené práce na konkrétním výrobku, nebo opravě. 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:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky)
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě)
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně pochopit výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů, popř. projevů jiných lidí
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím

prostředků informačních a komunikačních technologií
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií, učit se používat nové aplikace
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaných informacím, být mediálně gramotní
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet

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.

6.19.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • dodržuje dílenský řád a BP, osvojí si hygienické zásady, porozumět a seznámit se s materiálním vybavením; • vyčte z výkresu jednodušších strojních součástí jejich tvar, rozměry a dovolené úchylky; • kreslí náčrty jednoduchých strojních součástí, správně kótuje jejich rozměry a s použitím tabulek stanovit jejich dovolené úchylky; • uvede na náčrtu jednoduché strojní součásti dovolené úchylky tvaru a vzájemné polohy; • používá jednotky metrické soustavy; • je schopen rozeznat druhy měření a chyby při měření; • orientuje se a umí rozpoznávat různé druhy měřidel a měřit s nimi; • čte technický výkres a aplikovat rozměry výrobku na materiál, nebo polotovar; • určí správné pomůcky k orýsování a vhodně je používat v praxi;	1.ročník <u>I.Seznámení s pracovištěm, BOZP a PO</u> Čtení výkresové dokumentace Kreslení strojních součástí Měření Orýsování Střihání Sekání Řezání Pilování Souborná práce Vrtání, vystružování, zahlubování Zabrušování, lapování, honování,

• rozezná ruční nůžky a dokáže je používat; • dovede ovládat strojní nůžky (tabulové, pákové); • tyto práce provádí na (zalomených šroubech, karoseriích, zhotovení těsnění) • ovládá ruční rámovou pilku, výměnu pilového listu a jiné použití pilky; • upne různé druhů obrobků (profilový materiál, trubky, plech, aj.); • ~~popíše technologii ručního řezání~~; • rozeznává strojní pily a učí se je ovládat (rámová, pásová); • určí druhy pilníků a popíše použití v praxi; • ovládá technologii pilování (rovina, úhel, rádius) a používá zásady pilování; • na daném výrobku provádí všechny druhy pilování a učí se předcházet chybám; • naučí se ovládat základní druhy vrtaček (ruční, stolní, stojanové, sloupové); • ovládá upínání vrtáků a obrobků různých tvarů a velikostí; • vrtá otvory a provádí potřebnou úpravu s přihlédnutí pro různé druhy spojů, před zahlubováním a vystružováním; • upravuje dosedací plochy součástí včetně jejich vzájemného slícování; • kontroluje kvalitu zabroušených ploch; • charakterizuje princip jemného opracování kovů a uvede příklady v praxi (zabrušování, lapování, honování v automobilovém průmyslu); • ovládá některé stroje (ohýbačka, stáčečka, lis); • provede jednoduchou povrchovou úpravu na materiálech	Zaškrabování Ohýbání, rovnání Povrchová úprava materiálů Souborná práce Závity Nýtování Pájení na měkko Lepení a tmelení Souborná práce Soustružení Souborná práce Motorová vozidla Rozdělení vozidel, hlavní části vozidel Nářadí, přípravky na demontáž, demontáž hlavních částí motorových vozidel Souborná práce Opakování a prohlubování získaných dovedností

pro odstranění koroze;

-
- provádí ruční řezání závitů a vybere pro danou operaci správný nástroj;
- v praxi analyzuje druhy závitů a určuje jejich název, rozměr a použití;
- rozezná druhy nýtů a umí je použít v praxi;
- připraví si materiál (průměr děr, rozteče, délka nýtů);
- provádí přímé i nepřímé nýtování;

- používá přídavné materiály a nástroje pro pájení;
- dodržuje zásady bezpečnosti práce, hygienu a požární ochrany pro metodu lepení a tmelení ploch a použití lepidel a tmelů při renovaci;
-
- používá odmašťovací prostředky;
- kontroluje kvalitu spojů;
- vypracuje technologický (výrobní) postup;

- stanoví a podle potřeby vypočítá (zjistí) základní pracovní podmínky;
- volí pracovní nástroje a upnutí výrobku;

- ovládá a provádí soustružení vnějších a vnitřních rozměrů, tvarových ploch, kuželů;

- dovede používat používané příslušenství a vysvětlit jejich význam;

• provádí demontáž jednotlivých celků motorových vozidel na podskupiny a díly; • provádí demontáže dle stanoveného postupu; • dodržuje dílenský řád a BP, osvojuje si hygienické zásady, porozumí a seznámí se s materiálním vybavením; • používá elektrotechnická názvosloví užívané v automobilovém provozu a opravnách; • zapojí a změří základní elektrické veličiny; napětí a proud; • měří základní elektrické veličiny a parametry elektrických strojů a přístrojů; • pracuje s běžně používanými měřícími a kontrolními prostředky, používanými k průběžné a konečné kontrole prováděné činnosti; • rozlišuje jednotlivé obvody elektrických zařízení motorových vozidel; • používá schematické značení prvků, součástek, vodičů a zařízení motorových vozidel; • provádí základní ošetření a drobné opravy elektrotechnických zařízení a elektroinstalace vozidel; • diagnostikuje základní závady, zařízení demontuje, určí postup opravy a provede opravu; • rozeznává jednotlivé druhy elektrických zařízení a zná jejich účel; • používá základní druhy spojení elektrokabeláže; • používá ekologickou likvidací akumulátorů a elektropříslušenství; • rozezná barvy vodičů a jejich určení; • ovládá zajištění vodičů proti vytržení; • odvzdušní systém a vymění pracovní kapalinu; • určí způsob opravy, výměnu vadných dílů; • seřídí brzdy a změří tlaky v soustavě; • vymění a vyváží pneu;	2.ročník Základy elektrotechniky Měřící přístroje Elektrické schémata Opravy elektrických zařízení • akumulátory • alternátory a regulátory napětí • spouštěče • osvětlovací soustavy • ostatní elektrická zařízení motorových vozidel • zapalování • kabelové svazky a pojistky Běžné opravy na vozidlech • vyhledávání a odstraňování závad Opravy brzdové soustavy • kapalinové brzdy; • vzduchové brzdy; • bubnové brzdy; • kotoučové brzdy; • posilovače brzd; • elektor. brzdový systém ABS, ASR; • zpomalovací soustavy; • zkoušení účinnosti brzd; Kola a pneumatiky • montáž a demontáž pneu na ráfky • vyvažování kol; Běžné opravy na vozidlech • vyhledávání a odstraňování závad; Opravy podvozků

• určí postup demontáže a montáže; • provádí seřízení podvozkových částí vozidla; • vyměňuje a opravuje kola a pneumatiky; • opraví a seřídí části brzdné soustavy; • doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny; • dokáže stanovit způsob kontroly, postupy demontáže a montáže; • provádí seřízení a opravy jednotlivých částí převodového ústrojí; • doplňuje a vyměňuje provozní náplně; • provádí pravidelnou údržbu;	• rámy a karoserie; • pérování, tlumiče a stabilizátory; • nápravy; • řízení a geometrie podvozku; Běžné opravy na vozidlech • vyhledávání a odstraňování závad; Opravy převodového ústrojí • spojky; • převodovky; • spojovací a kloubové hřídele, klouby; • rozvodovky; • pohon kol
	3.ročník
• je schopen připravit vozidlo na emisní měření a TK, zná obsah prováděných úkonů; • provede demontáž motoru na jednotlivé podskupiny a díly; • dodržuje základní zásady bezpečnosti a ekologické požadavky; • má přehled o základních kontrolních parametrech, dokáže rozhodnout o vhodnosti dalšího použití; • provede montáž pohyblivých částí s dodržením všech obecně platných zásad; • provede výměnu základních nejpoužívanějších rozvodů; • seřídí trysky; • vyhledá podle diagnostiky závadu na palivové soustavě; • měří kompresní tlaky pomocí tlakoměru, motortesteru; • používá pojem „diagnostika“; • provádí a vyhodnocuje diagnostické měření; • stanoví příčiny vzniku závad;	Servisní prohlídky • roční, sezónní, kontrola STK; Běžné opravy na vozidlech • vyhledávání a odstraňování závad; Diagnostika a opravy motorů • bloky válců; • hlavy válců; • klikové ústrojí; • rozvodové ústrojí; • mazací soustavy; • chladící soustavy; • zapalovací soustavy; • palivové soustavy zážehových motorů; • palivové soustavy vznětových motorů; Testování motorů včetně seřízení; Měření emisí; Běžné opravy na vozidlech

• kontroluje a nastavuje předepsané parametry; • provádí vyhodnocení a závěr opravy; • orientuje se v softwaru diagnostického přístroje; • rozezná akumulátory, značení, měření, přístroje; • rozeznává jednotlivé druhy elektrických zařízení a zná jejich účel; • používá ekologickou likvidací akumulátorů a elektropříslušenství; • pracuje s výběry z norem, strojnickými tabulkami apod. a vyhledává údaje, potřebné pro efektivní práci s výkresovou a technologickou dokumentací; -orientuje se ve schématech • vyhledává textové i grafické informace v servisních příručkách apod. • používá správné názvosloví užívané v elektrotechnice s vazbou na automobilový provoz a opravy; • vyhledává údaje v tabulkách a odborné literatuře; -dodržuje zásady bezpečnosti práce na zařízeních pod bezpečným napětím; - poskytuje první pomoc při úrazu elektrickým proudem; -používá vhodné hasební prostředky při požáru způsobeným elektrickým zařízením; • obsluhuje měřicí přístroje a měří elektrické veličiny; • kontroluje a vyměňuje pojistky a relé dle dokumentace; -provádí jednoduché ošetření a opravy; • zapojuje zdroje elektrického napětí a proudu a základní elektrotechnické zařízení do obvodu; • zapojuje spouštěcí soustavy, provádí základní opravy, údržbu, ošetření a kontrolu; • zapojuje jednotlivé prvky zapalování do obvodu; -rozpozná příčiny závad zapalování; -provádí kontrolu, údržbu a odstraňuje jednoduché závady; -charakterizuje základní druhy snímačů a akčních členů vstřikování, popíše jejich konstrukci a princip činnosti; -zapojuje jednotlivé elektrické prvky vstřikování do obvodu; -rozpozná příčiny elektrických závad vstřikování; -	• vyhledávání závad a diagnostické hodnocení celků vozidla; • odstraňování závad, seřízení; • celková kontrola a seřízení vozidla po opravě; Diagnostika ABS, imobilizérů a airbagů Oprava elektrických zařízení • akumulátory; • alternátory; • spouštěče; • klimatizace; • světlomety; • elektrická okna; • elektrické sedačky, navigace, audiosystémy;

provádí kontrolu, údržbu a odstraňuje jednoduché závady; -dodržuje stanovený postup podle dílenské dokumentace; • zapojuje jednotlivé elektrické prvky do obvodu; -rozpozná jednoduché příčiny elektrických závad vstřikování; -provádí kontrolu, údržbu a odstraňuje jednoduché závady; -dodržuje stanovený postup podle dílenské dokumentace • vyměňuje a seřizuje mechanismy otevírání a nastavování oken, zrcátek, sedadel apod • provádí servis a opravy komfortních systémů • diagnostikuje jednoduché závady; -vyměňuje jednotlivé komponenty elektroniky podvozku vozidla a převodového ústrojí; • dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; -při obsluze, běžné údržbě a čištění strojůa zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; • poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; • nakládá s ropnými a chemickými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie; • při zpracování materiálů postupuje s ohledem na jejich vlastnosti, způsob prvotního zpracování, tepelného zpracování apod.; -při používání a údržbě nástrojů respektuje jejich vlastnosti, popř. způsob tepelného zpracování; -pro zamýšlený účel volí vhodné pomocné materiály (např. lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva) a provozní hmoty; -používá pomocné a provozní materiály způsobem minimalizování možných ekologických rizik; -volí vhodně povrchově upravené materiály, popř. rozhoduje o použití prostředků pro jejich protikorozní ochranu; -volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů; -volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení; -posuzuje příčiny koroze technickýchmateriálů; -určuje způsoby úprav povrchů před aplikací základních ochranných povlaků; -stanovuje způsoby	

očistění součásti před povrchovou úpravou; • rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení čsn a iso, charakterizuje jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi; -volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů; -volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace; • provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním; • dodržuje předepsané způsoby montáže a demontáže převodů, mechanismůa zařízení; -volí vhodné pomůcky a přípravky pro usnadnění montáže a demontáže; -volí odpovídající měřidla, měřicí zařízení a způsoby měření a kontroly; -volí vhodné způsoby přezkoušení funkčnosti smontovaných strojů a zařízení • stanovuje rozsah opravy; -dodržuje předepsaný způsob kontroly součástí a dílů; -dodržuje předepsaný způsob seřízení, přezkoušení a předání strojů a zařízení; -vybírá vhodné diagnostické zařízení a diagnostické metody; -zjišťuje příčiny závad diagnostickým zařízením; • udržuje, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel; -vyměňuje kola a pneumatiky, vyvažuje je a stanoví hloubku dezénu; -opravuje a seřizuje a kontroluje brzdy a brzdné soustavy; -kontroluje, doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny; • udržuje, opravuje a seřizuje skupiny převodových ústrojí; • udržuje, opravuje a seřizuje spalovací motory vozidel a vyměňuje je; -kontroluje, doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny; • opravuje a udržuje motorová a přípojná vozidla; -vykonává záruční a pozáruční prohlídky silničních motorových vozidel; -zaznamenává provedené úkony v předepsané dokumentaci; -provádí úkony k zajištění provozuschopnosti motorových a přípojných vozidel z hlediska měření emisí a technické kontroly v stk; -provádí funkční zkoušky opravených vozidel;	

• udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel; • dodržuje stanovené postupy v souladu s dílenskou dokumentací, dodržuje bezpečnost a platnou legislativu; -diagnostikuje jednoduché závady; -vyměňuje jednotlivé komponenty; • provádí a vyhodnocuje diagnostická měření a stanoví příčiny vzniku závad; -stanovuje technický stav vozidel s využitím měřidel, měřicích přístrojů a diagnostických prostředků, identifikuje závady a jejich příčiny u jednotlivých agregátů a prvků, kontroluje a nastavuje předepsané parametry; • obsluhuje přístroje, měřicí a kontrolní pomůcky a zařízení; - používá ruční mechanizované nářadí, základní stroje a zařízení; - používá zdvihací a jiné mechanizační prostředky pro pracovní činnosti; • charakterizuje druhy a principy alternativních pohonů vozidel; - dodržuje bezpečnostní opatření při práci na vozidlech s alternativními pohony;	

7. PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Výuka základních předmětů, předmětů specializace a odborného výcviku je zajištěna pedagogy, kteří úzce spolupracují v předmětových komisích. Jejich odborná a pedagogická způsobilost (kvalifikovanost) 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 TVORBĚ ŠVP

8.1. Úřad práce

Spolupráce s úřadem práce bude zaměřena na sledování uplatnění absolventů na trhu práce a na sledování kvality připravenosti uplatnění na trhu práce. Pravidelným sledováním hodnocení kvality připravenosti bude možné upravit rozpis učiva a výsledky vzdělávání. Cílem je minimalizovat počet absolventů, kteří nenalezli zaměstnání.

8.2. Podnikatelská sféra

Sociálním partnerem jsou firmy zaměřené na maloobchodní prodej/autoopravárenství 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.
SZŠ a SOŠ 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.

8.3. Rodiče a žáci

Rodiče se můžou podílet na realizaci školního vzdělávacího programů a ovlivňovat jeho obsah přes radu školy.
Žáci prostřednictvím žákovské rady se mohou podílet na změně vlastního procesu výuky a přípravě na uplatnění v praxi, popřípadě dále se vzdělávat nebo bezproblémově rekvalifikovat. Nedílnou součástí je pravidelné hodnocení procesu vzdělávání v autoevaluačních dotaznících.

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.