

*Střední odborné učiliště, Blatná,
U Sladovny 671, 388 16 Blatná*



Školní vzdělávací program

AUTOELEKTRIKÁŘ

*26-57-H/01
Autoelektrikář*

verze 2.0 platná od 1. 9. 2015

Obsah:

1.	Identifikační údaje.....	1
2.	Profil absolventa	2
2.1.	Základní identifikační údaje	2
2.2.	Získané znalosti a dovednosti	2
2.3.	Dosažená kvalifikace.....	2
2.4.	Uplatnění absolventů v praxi	3
2.5.	Obecné vědomosti, dovednosti a postoje	3
2.6.	Základní odborné dovednosti a znalosti	3
2.7.	Kompetence absolventa	4
2.7.1.	<i>Klíčové kompetence</i>	4
2.7.2.	<i>Odborné kompetence</i>	4
2.8.	Dosažený stupeň vzdělání	5
2.9.	Možnost dalšího vzdělávání.....	5
3.	Charakteristika vzdělávacího programu	6
3.1.	Základní identifikační údaje	6
3.2.	Charakteristika ŠVP.....	6
3.2.1.	<i>Zaměření vzdělávání</i>	6
3.2.2.	<i>Všeobecné vzdělávání</i>	7
3.2.3.	<i>Odborné vzdělávání</i>	8
3.2.4.	<i>Naplňování a rozvoj klíčových kompetencí</i>	8
3.2.5.	<i>Realizace průřezových témat</i>	10
3.3.	Organizace výuky – teoretické vyučování, praktické vyučování, mimoškolní výchova	12
3.3.1.	<i>Realizace praktického vyučování</i>	12
3.3.2.	<i>Mimoškolní výchova</i>	13
3.4.	Způsob hodnocení žáků	13
3.5.	Vzdělávání žáků se specifickými potřebami a mimořádně nadaných žáků	15
3.6.	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	16
3.7.	Podmínky pro přijímání ke vzdělávání	17
3.7.1.	<i>Podmínky pro přijetí ke studiu</i>	17
3.7.2.	<i>Podmínky zdravotní způsobilosti</i>	17
3.7.3.	<i>Přijímací řízení</i>	17
3.8.	Způsob ukončení vzdělávání.....	17
3.9.	Zkrácené studium oboru vzdělávání.....	18
4.	Učební plán	19
4.1.	Základní identifikační údaje	19
4.2.	Přehled využití týdnů ve školním roce	19
4.3.	Ročníkový týdenní učební plán	20
5.	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	21
6.	Učební osnovy.....	23
6.1.	Jazykové vzdělávání a komunikace	23
6.1.1.	<i>Český jazyk</i>	23
6.1.2.	<i>Německý jazyk</i>	31
6.1.3.	<i>Anglický jazyk</i>	41
6.2.	Společenskovední vzdělávání	50
6.2.1.	<i>Občanská nauka</i>	50
6.3.	Přírodovědné vzdělávání	59
6.3.1.	<i>Fyzika</i>	59
6.3.2.	<i>Chemie</i>	63

6.3.3.	Základy biologie a ekologie	66
6.4.	Matematické vzdělávání.....	70
6.4.1.	Matematika.....	70
6.5.	Estetické vzdělávání.....	74
6.5.1.	Literatura a estetická výchova	74
6.6.	Vzdělávání pro zdraví.....	80
6.6.1.	Tělesná výchova	80
6.7.	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	90
6.7.1.	Informační a komunikační technologie	90
6.8.	Ekonomické vzdělávání.....	97
6.8.1.	Ekonomika.....	97
6.9.	Odborné vzdělávání.....	103
6.9.1.	Základy elektrotechniky.....	103
6.9.2.	Elektronika.....	110
6.9.3.	Elektropříslušenství	119
6.9.4.	Elektrotechnická měření.....	126
6.9.5.	Automobily	138
6.9.6.	Oprávenství a diagnostika	148
6.9.7.	Odborný výcvik	156
7.	Materiální a personální zajištění výuky	175
7.1.	Charakteristika školy.....	175
7.1.1.	Historie školy	175
7.1.2.	Předmět činnosti SOU Blatná podle zřizovací listiny:	175
7.1.3.	Přehled budov a staveb spravovaných školou:.....	176
7.1.4.	Současné vyučované obory:	176
7.1.5.	Rozvoj školy	177
7.2.	Podmínky realizace ŠVP	178
7.2.1.	Personální zabezpečení	178
7.2.2.	Materiální zabezpečení teoretického vyučování	180
7.2.3.	Materiální zabezpečení odborného výcviku	181
7.3.	Využití e-learningového výukového portálu.....	182
8.	Spolupráce se sociálními partnery.....	185
8.1.	Oblasti spolupráce	185
8.2.	Hlavní partneři školy	185
8.2.1.	Hlavní partneři školy v oblasti technického zajištění výuky:.....	185
8.2.2.	Spolupráce s rodiči.....	185
8.2.3.	Spolupráce s místními a regionálními institucemi.....	185
8.2.4.	Školská rada	185
8.2.5.	Spolupráce se základními školami	186
8.2.6.	Spolupráce s úřady práce	186
8.2.7.	Spolupráce v prevenci sociálně patologických jevů	186
8.2.8.	Spolupráce se školskými poradenskými zařízeními	186
8.2.9.	Spolupráce s policií ČR	186

1. Identifikační údaje

Předkladatel:

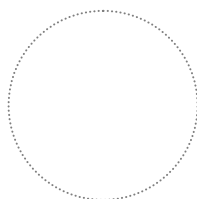
název školy: **Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671**
adresa školy: **U Sladovny 671, 388 16 Blatná**
REDIZO: **600008754**
IČ: **00668079**
ředitel: **Ing. Miroslav Čapek**
koordinátor ŠVP:
telefon: **383 412 320**
e-mail: **skola@soublatna.cz**
www: **www.soublatna.cz**

Zřizovatel:

název zřizovatele: **Jihočeský kraj**
adresa zřizovatele: **U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice**
Odbor školství, mládeže a tělovýchovy

Vzdělávací program:

název ŠVP: **Autoelektrikář**
kód a název oboru: **26-57-H/01 Autoelektrikář**
stupeň vzdělání: **Střední odborné vzdělání s výučním listem**
délka studia: **3 roky**
forma vzdělávání: **denní**
platnost ŠVP: **od 1. 9. 2015**
verze: **2.0**
datum projednání ve školské radě: **27. 8. 2015**
datum projednání v pedagogické radě: **31. 8. 2015**
číslo jednací: **592/2015/SOU**



Ing. Miroslav Čapek v.r.

.....
podpis ředitele školy



2. Profil absolventa

2.1. Základní identifikační údaje

název školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671
adresa školy:	U Sladovny 671, 388 16 Blatná
zřizovatel:	Jihočeský kraj U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice
název ŠVP:	Autoelektrikář
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář
stupeň vzdělání:	Střední odborné vzdělání s výučním listem
délka a forma vzdělávání:	3 roky denní studium
ukončení vzdělání	Závěrečnou zkouškou
verze a platnost ŠVP:	verze 2.0 platná od 1. 9. 2015

2.2. Získané znalosti a dovednosti

Po úspěšném absolvování školního vzdělávacího programu je autoelektrikář schopen provádět základní servisní, seřizovací a opravárenské práce spojené s elektroinstalací a elektronickým vybavením motorových vozidel. Dovede vyhodnotit poznatky z provozního chování vozidla, umí provést základní měření a obecně používanou diagnostiku, z těchto údajů určí příčinu vzniklých závad a následně postup pro jejich odstranění. Orientuje se ve schématech zapojení elektrické instalace na vozidle. Provádí základní montáže elektrických obvodů, spotřebičů, agregátů a elektronického příslušenství. Je schopen provést údržbu a opravy agregátů zdrojové soustavy. Ovládá základní mechanické práce spojené s instalací kabeláže na vozidle včetně pájení a zpracování používaných materiálů. Rozumí základním elektronickým zapojením a použitím elektronických součástek. Má přehled o montážních a opravárenských úkonech prováděných na vozidlech včetně obsluhy zařízení autoservisů. Získal oprávnění pro řízení motorových vozidel skupiny C.

2.3. Dosažená kvalifikace

- výuční list v oboru autoelektrikář, kvalifikační předpoklad pro získání živnostenského oprávnění pro podnikání v oboru,
- osvědčení pro montáž zabezpečovacích zařízení do motorových vozidel,
- zaškolení na obsluhu diagnostického zařízení pro osobní vozidla vybraných značek,
- obsluha emisní stanice zážehových a vznětových motorů a softwaru pro komunikaci s řídicími jednotkami motorových vozidel,
- řidičský průkaz skupiny B a C pro osobní a nákladní automobil.



2.4. Uplatnění absolventů v praxi

Absolventi se uplatní zejména na těchto pozicích:

- servisní mechanik v autoopravách, pneuservisech, stanicích technické kontroly, provozech dopravních firem a údržbářských provozech s mobilní technikou,
- servisní mechanik prodeje motorových vozidel, koncesionářů výrobců aut, autobazarů a podnikatelských služeb spojených s provozem silničních motorových vozidel,
- pracovník v provozech elektrotechnického zaměření,
- řidič a mechanik dodávkových a nákladních automobilů a ostatní dopravní techniky,
- řidič a mechanik komunální a stavební techniky,
- pracovník v elektrotechnické firmě zaměřené na automobilový průmysl.

2.5. Obecné vědomosti, dovednosti a postoje

Výuka je systematicky zaměřena k tomu, aby žáci po jejím ukončení:

- ovládali základní dovednosti potřebné k poznání a regulování vlastní osobnosti,
- komunikovali s jinými lidmi na požadované úrovni a zachovávali obecně uznávaná pravidla slušného chování,
- uvědomovali si svou identitu a lidská práva, dovedli je obhajovat a zároveň plnit své morální a zákonné povinnosti,
- poznali jiné kultury a nacházeli ve styku s nimi zdroje vlastního obohacování,
- uznávali lidi jiného etnického původu, náboženství nebo kultury za sobě rovné a ctili jejich práva,
- vyjadřovali se v mateřském jazyce věcně a jazykově správně,
- používali cizí jazyk jako komunikační prostředek, a to i pro potřeby svého povolání,
- samostatně pracovali s prostředky informačních, komunikačních a mediálních technologií,
- a to s vědomím všech právních důsledků, např. ochrany svého soukromí a ostatních uživatelů,
- uměli efektivně numericky počítat a užívat proměnnou, využívat početních operací, chápali kvantitativní a prostorové vztahy, využívali geometrickou představivost,
- měli vytvořeny základní předpoklady pro budoucí uplatnění v živnostenském podnikání,
- rozuměli vztahu člověka a přírody a jednali ekologicky,
- chápali význam umění pro člověka a dovedli si vybrat z kulturní nabídky hodnotné podněty,
- usilovali o zařazení pohybových aktivit do svého životního stylu a o optimální stav své tělesné zdatnosti,
- uměli chránit zdraví a věděli, jak si mají počínat v situacích ohrožení a při mimořádných událostech.

2.6. Základní odborné dovednosti a znalosti

Výuka je systematicky zaměřena k tomu, aby žáci po jejím ukončení:

- ovládali odbornou terminologii v oboru a dokázali používat různé formy technické dokumentace, například informační systémy výrobců a dodavatelů náhradních dílů,
- znali funkci základních elektrotechnických a elektronických součástek, způsoby zapojení,
- a to zejména s ohledem na jejich uplatnění v systémech motorových vozidel,
- ovládali základní způsoby měření elektrotechnických veličin, matematické a grafické způsoby jejich zpracování, a to s ohledem na uplatňované diagnostické a opravárenské postupy u motorových vozidel,
- byli schopni na základě znalostí základních pracovních postupů a dostupné servisní techniky provádět diagnostiku jednotlivých technologických celků, obvodů, agregátů, snímačů

- a součástek motorových vozidel, za účelem identifikace závad a následného stanovení variant opravárenských postupů, a to v souladu s požadavky zákazníka,
- dokázali při kontrole technického stavu vozidla zpracovat výstupy z diagnostických zařízení pro potřeby zákazníka včetně zpracování prvotní evidence zakázky,
- ovládali pracovní postupy kontroly technického stavu bezpečnostních a komfortních systémů osobních motorových vozidel, včetně výměny jednotlivých prvků nebo dodatečné montáže,
- ovládali pracovní postupy diagnostiky řídicích systémů spalovacích motorů včetně způsobů komunikace s řídicími jednotkami, emisních měření a osciloskopických záznamů průběhů řídicích signálů a provozních parametrů,
- dovedli provádět montáž a úpravu kabelových svazků včetně připojení konektorů, svorkovnic a ověření technických parametrů,
- znali obsluhu základních servisních zařízení instalovaných v opravárenských provozech včetně povinností revizí a bezpečnostních opatření,
- prováděli veškeré zásahy do systémů vozidel tak, aby byly v souladu s platnými požadavky na bezpečnost a požární ochranu, před předáním zakázky opakovaně prověřovali funkčnost a bezpečnost,
- správně volili používání nástrojů, montážních náradí, přípravků a pomůcek, a to s ohledem na efektivní provedení požadovaných servisních a opravárenských úkonů,
- ovládali základní údržbářské a opravářské úkony na motorových vozidlech, prováděné v běžném autoservisu,
- používali pohonné hmoty, maziva, provozní kapaliny a další látky pro zajištění optimálního provozu daných typů motorových vozidel,
- uvědomovali si odpovědnost za výsledky své práce,
- byli schopni přizpůsobovat se měnícím se podmínkám, např. v důsledku technického rozvoje,
- dodržovali technologickou a pracovní kázeň, chápali stupeň kvality a jakosti jako významný nástroj konkurenceschopnosti,
- dodržovali požadavky kladené na bezpečnost, hygienu a ochranu zdraví při práci.

2.7. Kompetence absolventa

Přehled klíčových a odborných kompetencí rozvíjených a uplatněných v osnovách jednotlivých předmětů školního vzdělávacího programu:

2.7.1. Klíčové kompetence

- mít kladný vztah k učení
- umět řešit samostatně problémy a uplatňovat různé přístupy a metody, umět pracovat ve skupině
- osvojit si základy slovní i písemné komunikace v mateřském jazyce i v cizím jazyce
- znát své schopnosti a možnosti a adekvátně se prosazovat
- být platným členem demokratické společnosti
- umět využívat své osobní a odborné předpoklady pro uplatnění ve světě práce
- využívat prakticky matematické dovednosti
- Umět využívat komunikační techniku pro komunikaci, získávání a třídění informací
- finanční gramotnost

2.7.2. Odborné kompetence

- využívat při přípravě, plnění a následné kontrole pracovních úkonů technickou dokumentaci, výkresy a schémata

- orientovat se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel a v technických normách platných v oboru
- rozlišovat a doplňovat na elektrotechnických výkresech schematické značky obvodových prvků a součástek
- využívat katalogy součástek, servisní příručky, tabulky a další zdroje odborných informací
- volit nejvhodnější měřicí metodu pro měření na běžných elektrických a elektronických zařízeních
- navrhovat a realizovali pro elektrická měření vhodný měřicí obvod
- vyhodnocovat naměřené hodnoty účelově pro kontrolu, diagnostiku, odstraňování závad, uvádění zařízení do provozu a pro jeho provozní nastavení
- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojit si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeji apod.), rozpoznat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a být schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- mít vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout

2.8. Dosažený stupeň vzdělání

Dle znění zákona č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním a vyšším a jiném vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů, je dosažený stupeň vzdělání: **střední vzdělání s výučním listem**.

Dokladem o získání tohoto stupně středního vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

2.9. Možnost dalšího vzdělávání

Absolventi oboru Autoelektrikář, kteří úspěšně vykonali závěrečnou zkoušku, se mohou ucházet o nástavbové studium na středních školách a získat střední vzdělání s maturitní zkouškou.

3. Charakteristika vzdělávacího programu

3.1. Základní identifikační údaje

název školy:	Střední odborné učiliště, Blatná
adresa školy:	U Sladovny 671, 388 16 Blatná
zřizovatel:	Jihočeský kraj U Zimního stadionu 1952/2, 370 76 České Budějovice
název ŠVP:	Autoelektrikář
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář
stupeň vzdělání:	Střední odborné vzdělání s výučním listem
délka a forma vzdělávání:	3 roky denní studium
verze a platnost ŠVP:	verze 2.0 platná od 1. 9. 2015

3.2. Charakteristika ŠVP

3.2.1. Zaměření vzdělávání

Školní vzdělávací program Autoelektrikář je zaměřen na získání znalostí a dovedností pro provádění údržbářských úkonů, seřizování, vyhledávání a odstraňování poruch jednotlivých částí motorových vozidel se specializací na jejich elektroinstalaci a elektropříslušenství. Znalosti o provedení elektrické instalace, orientace ve schématech a pochopení funkce základních elektronických obvodů, jsou nezbytným předpokladem pro nácvik současně používaných diagnostických postupů pro kontrolu a vyhledávání poruch u elektrospotřebičů a elektronických zařízení vozidel. Výuka v první části studia zahrnuje nácvik technologických postupů pro sestavování, oživování a proměřování základních elektronických obvodů, využití jednotlivých součástek a to zejména v automobilech. Odborný výcvik je též zaměřen na zvládnutí základních operací zpracování materiálů a dodržování bezpečnosti práce, zejména při práci na elektrotechnických zařízeních. Prioritou výuky je nácvik postupů diagnostiky elektronických obvodů, řídicích jednotek, managementu spalovacích motorů, zdrojových soustav vozidel a dalších elektronických prvků, zejména bezpečnostních a komfortních systémů. Nezbytnou součástí je znalost používání přenosné výpočetní techniky.

Prioritou výuky je též bezpečné zacházení s běžně používanou servisní a montážní technikou a praktické využití diagnostických zařízení, pomocí kterých lze testovat funkčnost zařízení současných vozidel. Škola má pro tyto účely k dispozici kompletně vybavený autoservis, žáci získávají potřebné dovednosti při práci na vozidlech zákazníků, účastní se přezkoušení vozidel po opravě a jejich předání zákazníkovi. Odborný výcvik ve 3. ročníku též probíhá na smluvních pracovištích firem a společností. Součástí vzdělávání je řídičský výcvik pro oprávnění skupiny C 1.

Školní vzdělávací program Autoelektrikář je určen pro přípravu kvalifikovaných pracovníků pro oblast automobilových oprav a servisů, servisních služeb spojených s provozem motorových vozidel, dopravních společností, ale také pro příbuzné provozy, spojené s provozem motorových vozidel, jako jsou například komunální služby, výrobní strojírenské provozy, zemědělství a stavebnictví. Absolventi



nacházejí též uplatnění ve společnostech dodávajících na trh elektronické obvody a součástky pro motorová vozidla.

Základním cílem vzdělávacího programu je vedení žáků k využívání získaných vědomostí a dovedností v praxi, při řešení konkrétních problémů a situací. Rámec vzdělávání tvoří výchova k odpovědnosti, spolehlivosti, přesnosti, pracovní kázni, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, hygieny práce, ochraně a péči o životní prostředí.

Vzdělávací program je orientován předmětově. Povinné vyučovací předměty se dělí na všeobecně vzdělávací a odborné. K všeobecně vzdělávacím předmětům patří český jazyk, cizí jazyk, občanská nauka, literární a estetická výchova, matematika, fyzika, chemie, biologie a ekologie, tělesná výchova, ekonomika, informační a komunikační technologie.

Skupinu odborných předmětů tvoří základy elektrotechniky, elektronika, elektropříslušenství, elektrotechnická měření, automobily, opravárenství a diagnostika, řízení motorových vozidel a odborný výcvik. Vzdělávací nabídku mohou rozšířit nepovinné vyučovací předměty.

3.2.2. Všeobecné vzdělávání

a) jazykové vzdělávání

Jazykové vzdělávání je realizováno v předmětech český jazyk a cizí jazyk. V cizím jazyce je možnost volby anglického nebo německého jazyka. Jazykové vzdělávání rozvíjí komunikativní dovednosti, učí žáky vstupovat do vzájemných kontaktů s druhými lidmi, zprostředkovává jim potřebné informace a přibližuje kulturní a jiné hodnoty. Jazykové vzdělávání rozvoji osobnosti žáků, přispívá k rozvoji estetického cítění a celkové kultivaci osobnosti žáka.

b) společenskovední vzdělávání

Společenskovední vzdělávání připravuje žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Je zastoupeno vyučovacím předmětem občanská nauka. Metody vzdělávání směřují k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků, aby byli slušnými lidmi a odpovědnými občany demokratického státu, aby jednali uvážlivě nejen pro vlastní prospěch, ale také pro veřejný zájem.

c) estetické vzdělávání

Estetické vzdělávání je realizováno zejména v předmětu literatura a estetická výchova. Prohlubuje kultivovaný a jazykový projev žáků, podtrhuje význam estetiky jako faktoru tvorby životního a pracovního prostředí. V oblasti uměleckého vnímání působí prostřednictvím jednotlivých uměleckých směrů především na emocionální stránku lidské psychiky a ovlivňuje vytváření estetických hodnot.

d) přírodovědné vzdělávání

Přírodovědné vzdělávání obsahuje vybrané poznatky z fyziky, chemie, biologie a ekologie. Přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a formuje žádoucí vztahy k přírodnímu prostředí. Důraz je kladen na využívání přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě. V ekologické oblasti výuka rozvíjí postoje k oblastem péče o životní prostředí.

e) matematické vzdělávání

Matematické vzdělávání zajišťuje zejména průpravnou funkci pro odborné vzdělávání. Kromě funkce všeobecně vzdělávací má ještě funkci průpravnou pro odborné vzdělávání. Rozvíjí potřebné numerické a funkční dovednosti a logické myšlení.

f) vzdělávání pro zdraví

Vzdělávání pro zdraví je obsaženo v tematických celcích předmětů tělesná výchova a občanská nauka. Cílem vzdělávání je rozvíjet postoje žáků ke zdravému způsobu života a k celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Posílen je aspekt výchovy proti závislostem (kouření, alkohol, drogy, hrací automaty, počítačové hry). Zdůrazňován je odpovědný přístup k sexuálnímu životu. Významné jsou i dovednosti týkající chování při mimořádných událostech a ohrožení života. Výuka v předmětech je podpořena systémem přednášek a projektů v rámci školního preventivního programu.

g) vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

Vzdělávání je zařazeno do předmětu informační a komunikační technologie. Cílem je vytvořit u žáků dovednosti pro zacházení s výpočetní technikou v uživatelské úrovni, včetně práce s elektronickými komunikačními prostředky. Součástí vzdělávání je využití specifického softwaru používaného v odborných předmětech a odborné profesi.

h) ekonomické vzdělávání

Ekonomické vzdělávání představuje předmět ekonomika. Vede žáky k osvojení základních ekonomických pojmů a jejich správnému používání. Seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy, které vznikají v různém ekonomickém prostředí. Důraz je kladen na soulad právních a ekonomických vztahů a rozvoj právního vědomí žáků.

3.2.3. Odborné vzdělávání

Odborné vzdělávání zahrnuje čtyři vzdělávací oblasti:

- a) základy elektrotechniky tvoří předměty Základy elektrotechniky,
 - b) elektronika je zastoupena předměty Elektronika, Elektropříslušenství a částí Odborného výcviku,
 - c) elektrická měření jsou začleněny do předmětů Elektrotechnická měření a částí Odborného výcviku,
 - d) autoelektrika a diagnostika motorových vozidel je zastoupena předměty Automobily, Oravárenství a diagnostika, Řízení motorových vozidel a Odborný výcvik.
- Odborný výcvik je hlavní praktickou částí vzdělávání.

Odborné vzdělávání prostřednictvím teoretických odborných předmětů a odborného výcviku představuje soubor vzdělávacích prostředků pro dosažení odborných dovedností a výsledků vzdělávání, které určují odborný profil absolventa a předpoklady pro jeho uplatnění.

Do odborného vzdělávání jsou začleněny odborné kompetence oboru vzdělání.

3.2.4. Naplňování a rozvoj klíčových kompetencí

a) kompetence k učení

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

Kompetence jsou podporovány ve všech vyučovacích předmětech využíváním vyučovacích metod, které rozvíjí samostatnost a pozitivní vztah k učení a vzdělávání

b) kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy. Kompetence jsou rozvíjeny ve všech předmětech volbou vyučovacích metod problémového vyučování.

c) komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích. Kompetence jsou rozvíjeny zejména ve výuce českého jazyka, cizího jazyka, občanské výchově, estetické výchově a v dalších předmětech např. vypracováním témat na běžná a i odborná témata.

d) personální a sociální kompetence

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

Personální kompetence jsou rozvíjeny v občanské nauce, sociální kompetence prostupují všemi předměty.

e) občanské kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s trvale udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury. Kompetence jsou vytvářeny v předmětech občanská nauka, literární a estetická výchova, ve výuce jazyků a v základech biologie a ekologie. Ve všech předmětech vyučující také zaměřují na formování postojů a hodnotových orientací svých žáků.

f) kompetence k pracovnímu uplatnění

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení. Tyto kompetence zahrnuje téma „Úvod do světa práce“, které je realizováno zejména v občanské nauce, ekonomice, v českém jazyce a odborných předmětech.

g) matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích. Kompetence se rozvíjí bezprostředně v matematice, fyzice a v aplikované podobě v odborných technických předmětech.

h) kompetence využívat informační a komunikační technologie

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi. Základní kompetence obsahuje předmět informační a komunikační technologie a v přímé návaznosti používané aplikace v ostatních předmětech.

3.2.5. Realizace průřezových témat

Průřezová témata jsou začleněna jednak jako typická témata pro daný předmět a jednak témata, která jsou začleněna napříč vyučovanými předměty. Konkretizace daného průřezového tématu je součástí učebního předmětu.

3.2.5.1. Občan v demokratické společnosti

Téma se realizuje především se všeobecně vzdělávací složce, zejména v občanské nauce. Poznatky základů občanské gramotnosti, demokratická struktura státu, mezilidská komunikace, historie společenství, právní systémy, morálka, svoboda, odpovědnost jsou prohlubovány ve všech předmětech včetně odborné praxe.

Tabulka začlenění průřezových témat ve vyučovacích předmětech

Oblast	1. ročník	2. ročník	3. ročník
osobnost a její rozvoj	CJA, NJA, AJA, LEV, TEV, OBN	CJA, LEV, TEV	CJA, LEV, TEV, OBN, AJA
komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů	CJA, NJA, OBN	CJA, NJA, AJA	
společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství	LEV, OBN	NJA	NJA, LEV
stát, politický systém, politika, soudobý svět		NJA, AJA, OBN	NJA, OBN
masová média	CJA, LEV, OBN	NJA, EKO	CJA, NJA, LEV
morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita	OBN		
potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život		EKO, OBN	EKO, TOP, OBN

3.2.5.2. Člověk a životní prostředí

Základní poznatky získávají žáci v předmětu základy biologie a ekologie, výchovné působení ve smyslu prohlubování úcty k živé i neživé přírodě je zahrnuto v občanské a estetické výchově. Vytváření přesvědčení o ochraně životního prostředí a budování aktivního vztahu pro volbu takových činností, technologických metod a pracovních postupů, které by nepoškozovaly životní prostředí je výchovný úkol pro vyučující ve všech odborných předmětech. Jedná se zejména o správné a šetrné zacházení s prostředky, které mohou negativně ovlivňovat životní prostředí a zdraví jednotlivců.

Tabulka začlenění průřezových témat ve vyučovacích předmětech

Oblast	1. ročník	2. ročník	3. ročník
biosféra v ekosystémovém pojetí	ZBE		
současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí	CHE, ZBE, EKO,	NJA, FYZ, OBN	NJA, AJA, OBN
možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě	CHE, ZBE, AMO	FYZ,	OBN



3.2.5.3. Člověk a svět práce

Téma se realizuje zejména v ekonomice (trh práce, zákoník práce, formy podnikání, ...), občanské nauce (odpovědnost za vlastní budoucnost, ...), a českém jazyce (strukturovaný životopis, žádost o zaměstnání, ...). V odborných předmětech je kladen důraz na zodpovědný a aktivní přístup k práci, možnost uplatnění a dalšího vzdělávání.

Tabulka začlenění průřezových témat ve vyučovacích předmětech

Oblast	1. ročník	2. ročník	3. ročník
hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků	NJA, AJA	EKO, OBN	EKO, OBN, AJA
trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů			EKO, OBN
soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí			OBN
informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce			CJA, EKO, OBN
písemná i verbální sebeprezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědí na inzeráty, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací		EKO	NJA, AJA
zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí		EKO	EKO, OBN
soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti, s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně a obchodním zákoníku		EKO	EKO, OBN

podpora státu sféry zaměstnanosti, informační, poradenské a zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikací, podpora nezaměstnaným			EKO, OBN
práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí	OBN		EKO, OBN

3.2.5.4. Informační a komunikační technologie

Základní dovednosti jsou realizovány v samostatném předmětu, vyhledávání informací a práce se specifickým softwarem prostupuje do odborných předmětů.

Tabulka začlenění průřezových témat ve vyučovacích předmětech

Oblast	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Informační a komunikační technologie	IKT, ZEL	IKT, EKO, ELM	IKT, MAT, ELM

3.3. Organizace výuky – teoretické vyučování, praktické vyučování, mimoškolní výchova

Učivo je ve školním roce rozvrženo do 33 týdnů, ve třetím ročníku do 32 týdnů. Další týdny, zpravidla do počtu 40, jsou určeny pro exkurze, kurzy, kulturní a výchovné akce, případně pro opakování a přípravu na závěrečné zkoušky.

Výuka je dělena na teoretické vyučování a odborný výcvik. Tyto dvě části se střídají v týdenních cyklech podle ročního kalendářního plánu. Důraz je kladen na co nejlepší časové provázání odborných dovedností s odbornými znalostmi z teoretického vyučování. Časový rozvrh vyučování je určen režimem dne a rozvrhem hodin, který je pro každý školní rok upřesňován podle platných právních norem.

3.3.1. Realizace praktického vyučování

V odborném výcviku jsou žáci rozděleni do skupin v počtech, které stanovuje nařízení vlády č.689/2004 Sb. v platném znění. Ve 2. a 3. ročníku lze část odborného výcviku absolvovat na smluvně zajištěných pracovištích v reálném provozu.

Odborný výcvik probíhá v dílnách odborného výcviku pod vedením učitelů odborného výcviku ve formě skupinové výuky. Dozor nad žáky je podle povahy a náročnosti odborného výcviku zajišťován dvěma způsoby:

Práce pod dozorem – vyžaduje trvalou přítomnost osoby pověřené dozorem, která dozírá na dodržování BOZP a pracovního postupu. Tato osoba musí všechna pracovní místa zrakově obsáhnout tak, aby mohla bezprostředně zasáhnout v případě porušení bezpečnostních předpisů a pracovních pokynů nebo ohrožení zdraví.

Práce s dohledem – osoba pověřená dohledem zkontroluje pracoviště před zahájením práce, a pokud všechna pracovní místa zrakově neobsáhne, pak je v průběhu prací obchází a kontroluje.

Stanovení příslušného stupně dozoru na konkrétní probírané téma odborného výcviku je povinností vedoucích pracovníků příslušného školního zařízení v závislosti na charakteru tématu a podmínkách jednotlivých pracovišť, kde žáci příslušný tematický celek plní.



3.3.2. Mimoškolní výchova

Mimoškolní výchova je zaměřena na žáky, kterým škola poskytuje ubytování. Základní jednotkou v domově mládeže je výchovná skupina, kterou vede vychovatel. Ubytování a stravování žáků je upraveno vyhláškou č. 108/2005 o školských výchovných a ubytovacích zařízeních a vyhláškou č. 107/2005 o školním stravování v platném znění.

3.4. Způsob hodnocení žáků

Způsob hodnocení žáků je součástí výchovně vzdělávacího procesu. Pravidla zahrnují hodnocení a klasifikaci dílčích i celkových výsledků a projevů žáka, jichž dosáhl v souladu s požadavky školního vzdělávacího programu i jeho schopností používat osvojené vědomosti, dovednosti a návyky v konkrétních situacích.

Klasifikace průběžná i celková je jednou z forem hodnocení, kterou je možno vyjádřit příslušnou stupnicí.

Stupně hodnocení a klasifikace

- 1 – výborný
- 2 – chvalitebný
- 3 – dobrý
- 4 – dostatečný
- 5 – nedostatečný

Při hodnocení výsledků ve vyučovacích předmětech teoretického vyučování se hodnotí:

- ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků
- kvalita myšlení, logika, samostatnost a tvořivost
- schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských jevů a zákonitostí
- kvalita výsledků činností spojených s přípravou na povolání
- aktivita přístupu k činnostem, zájem o ně a vztah k nim
- přesnost, výstižnost a odbornou i jazykovou správnost ústního a písemného projevu
- osvojení metod samostatného studia

Vzdělávací výsledky se klasifikují podle těchto kritérií:

Stupeň 1 (výborný)

Žák ovládá požadované poznatky, přesně a úplně a chápe vztahy mezi nimi. Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, myslí logicky správně, projevuje se u něho samostatnost a tvořivost. Jeho ústní projev je správný, přesný a výstižný. Výsledky jeho činnosti jsou kvalitní, pouze s menšími nedostatky. Je schopen samostatně studovat vhodné texty.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák ovládá požadované poznatky a chápe vztahy mezi nimi. Samostatně a produktivně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů. Myslí správně, v jeho myšlení se projevuje logika a tvořivost. Ústní projev mívá menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků činnosti je zpravidla bez podstatných nedostatků. Je schopen samostatně nebo s menší pomocí studovat vhodné texty.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků, nepodstatné mezery. Podstatnější nepřesnosti a chyby dovede za pomoci učitele korigovat. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se dopouští chyb. Uplatňuje poznatky a provádí hodnocení jevů a zákonitostí podle podnětů učitele. Jeho myšlení je vcelku



správné, ale málo tvořivé, v jeho logice se vyskytují chyby. V ústním a písemném projevu má nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků jeho činnosti se projevují častější nedostatky. Je schopen samostatně studovat podle návodu učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných poznatků závažné mezery. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují závažné chyby. Při využívání poznatků pro výklad a hodnocení jevů je nesamostatný. V logice myšlení se vyskytují závažné chyby, myšlení není tvořivé. Jeho ústní a písemný projev má vážné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků jeho činnosti se projevují nedostatky. Závažné nedostatky a chyby dovede žák s pomocí učitele opravit. Při samostatném studiu má velké těžkosti.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák si požadované poznatky neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné a značné mezery. V uplatňování osvojených vědomostí a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují velmi závažné chyby. Při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí nedovede své vědomosti uplatnit ani s pomocí učitele. Neprojevuje samostatnost v myšlení, vyskytují se u něho časté logické nedostatky. V ústním a písemném projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti i výstižnosti. Kvalita výsledků jeho činnosti a mají vážné nedostatky. Závažné nedostatky a chyby nedovede opravit ani s pomocí učitele. Nedovede samostatně studovat.

Při hodnocení výsledků v odborném výcviku se hodnotí:

- vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem
- osvojení praktických dovedností a návyků, zvládnutí pracovních postupů
- využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech
- aktivita, samostatnost, tvořivost v praktických činnostech,
- kvalita výsledků činností, souborných prací, produktivní práce
- organizaci vlastní práce a pracoviště, udržování pořádku na pracovišti
- dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a péče o životní prostředí
- hospodárné využívání surovin, materiálů, energie, překonávání překážek v práci
- obsluha a údržba nástrojů, náradí, měřících zařízení, přípravků a pomůcek

Vzdělávací výsledky se klasifikují podle těchto kritérií:

Stupeň 1 (výborný)

Žák soustavně projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Pohotově, samostatně a tvořivě využívá získané teoretické poznatky při praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává pohotově, samostatně uplatňuje získané dovednosti a návyky. Bezpečně ovládá postupy a způsoby práce; dopouští se jen menších chyb, výsledky jeho práce jsou bez závažnějších nedostatků. Účelně si organizuje vlastní práci, udržuje pracoviště v pořádku. Dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a aktivně se stará o životní prostředí. Hospodárně využívá suroviny, materiál, energii. Vzorně obsluhuje a udržuje nástroje, náradí, měřící zařízení, přípravky a pomůcky. Aktivně překonává vyskytující se překážky.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák projevuje kladný vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Samostatně, ale méně tvořivě a s menší jistotou využívá získané teoretické poznatky při praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává samostatně, v postupech a způsobech práce se nevyskytují podstatné chyby. Výsledky jeho práce mají drobné nedostatky. Účelně si organizuje vlastní práci, pracoviště udržuje v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a stará se o životní prostředí. Při hospodárném využívání surovin, materiálů a energie se dopouští malých chyb. Nástroje,



nářadí, měřicí zařízení, přípravky a pomůcky obsluhuje a udržuje s drobnými nedostatky. Překážky v práci překonává s občasnou pomocí učitele.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák projevuje vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem s menšími výkyvy. S pomocí učitele uplatňuje získané teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech se dopouští chyb a při postupech a způsobech práce potřebuje občasnou pomoc učitele. Výsledky práce mají nedostatky. Vlastní práci organizuje méně účelně, udržuje pracoviště v pořádku. Dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a v malé míře přispívá k tvorbě a ochraně životního prostředí. Na podněty učitele je schopen hospodárně využívat suroviny, materiály a energii. K údržbě nástrojů, nářadí, měřicích zařízení, přípravků a pomůcek musí být částečně podněcován. Překážky v práci překonává jen s častou pomocí učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák pracuje bez zájmu a vztahu k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Získané teoretické poznatky dovede využít při praktické činnosti jen za soustavné pomoci učitele. V praktických činnostech, dovednostech a návycích se dopouští větších chyb. Při volbě postupů a způsobů práce potřebuje soustavnou pomoc učitele. Ve výsledcích práce má závažné nedostatky. Práci dovede organizovat za soustavné pomoci učitele, méně dbá o pořádek na pracovišti. Méně dbá na dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o životní prostředí. Porušuje zásady hospodárnosti využívání surovin, materiálů a energie. V obsluze a údržbě nástrojů, nářadí, měřicích zařízení, přípravků a pomůcek se dopouští závažných nedostatků. Překážky v práci překonává jen s pomocí učitele.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák neprojevuje zájem o práci a vztah k ní, ani k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem. Nedokáže ani s pomocí učitele uplatnit získané teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech, dovednostech a návycích má podstatné nedostatky. Nedokáže postupovat při práci ani s pomocí učitele. Výsledky jeho práce jsou nedokončené, neúplné, nepřesné, nedosahují předepsané ukazatele. Práci na pracovišti si nedokáže zorganizovat, nedbá na pořádek na pracovišti. Neovládá předpisy o ochraně zdraví při práci a nedbá na ochranu životního prostředí. Nevyužívá hospodárně surovin, materiálů a energie. V obsluze a údržbě nástrojů, nářadí, měřicích zařízení, přípravků a pomůcek se dopouští závažných nedostatků.

Podklady pro hodnocení a klasifikaci výchovně vzdělávacích výsledků a chování žáka získává učitel zejména těmito metodami, formami a prostředky:

- soustavným diagnostickým pozorováním žáka
- soustavným sledováním výkonů žáka a jeho připravenosti na vyučování
- různými druhy zkoušek (písemné, ústní, grafické, praktické, pohybové), didaktickými testy
- kontrolními písemnými pracemi a praktickými zkouškami
- analýzou výsledků činnosti žáka
- konzultacemi s ostatními učiteli a podle potřeby i s pracovníky pedagogicko-psychologických poraden a zdravotnických služeb, zejména u žáka s trvalejšími psychickými a zdravotními potížemi a poruchami
- rozhovory se žákem a zákonnými zástupci žáka.

3.5. Vzdělávání žáků se specifickými potřebami a mimořádně nadaných žáků

Žáci se specifickými potřebami učení a vývojovými poruchami chování

Žáci se specifickými potřebami učení jsou výchovným poradcem evidováni na základě podkladů pedagogicko-psychologických poraden a informací od rodičů. K žákům, kteří předloží poradenskou zprávu, vyučující jednotlivých předmětů přistupují individuálně a respektují doporučení, která



vyplývají z jednotlivých zpráv. Podle charakteru poruchy a podle předmětu, jsou přijímány kompenzační opatření, např. přednost ústního projevu před písemným a naopak, volba jednodušších zadání, příkladů a pracovních úkonů, prodloužení času na přípravu a vlastní výkon, individuální přístup a osobní kontakt učitele se žákem. Je možné využít individuální integraci podle směrnice MŠMT č. j. 13710/2001-24. Podobný přístup je i k žákům s vývojovými poruchami chování, zejména s poruchami pozornosti a hyperaktivitou. Práce s nimi se řídí minimálním preventivním programem školy. Spočívá především ve volbě vhodných výukových a výchovných prostředků a působením výchovného poradce. K žákům, kteří sice splňují podmínky zdravotní způsobilosti pro obor vzdělání, ale mají zdravotní oslabení nebo lehčí zdravotní poruchy vedoucí k poruchám učení nebo chování, se přistupuje individuálně a respektují se doporučení ošetřujícího lékaře.

Žáci se sociálním znevýhodněním

Jedná se o žáky z rodinného prostředí s nízkým sociálně kulturním postavením, ohrožené sociálně patologickými jevy, o žáky, kde je uložena ústavní nebo ochranná výchova nebo mají postavení azylanta. Cílem výchovného působení všech pedagogů na tyto žáky je jejich začlenění do třídního kolektivu, při respektování jejich sociálně kulturních zvláštností. To souvisí s naplňováním minimálního preventivního programu školy, např. organizací adaptačních kurzů pro žáky 1. ročníků, účastí na multikulturních akcích apod.

Práce se žáky se sociálním znevýhodněním spočívá v jejich motivaci k oboru vzdělání a učení. Důležitá je volba vhodných výchovných metod a postupů. Volbu těchto metod a postupů zajišťuje výchovný poradce školy v úzké spolupráci s metodikem prevence a příslušnými odbornými institucemi a v neposlední řadě, pokud je to možné, s rodiči žáků nebo jejich zákonných zástupců.

Žáci jsou také dlouhodobě sledováni a vedeni třídními učiteli a vychovateli domova mládeže.

Žáci mimořádně nadaní

Žákem mimořádně nadaným je žák, u kterého bylo jeho mimořádné nadání potvrzeno na základě pedagogicko-psychologického vyšetření.

Pokud budou tito žáci na škole, je možné pro ně vytvářet individuální vzdělávací plány, odrážející jejich specifika. Plány jsou podkladem pro změnu organizace vzdělávání, využívání speciálních metod, postupů, forem a didaktických materiálů, vedoucích k rozšíření a obohacení učiva.

Mimořádně nadaní žáci jsou zapojováni do týmové práce, využívající náročnější metody a postupy.

Rozvoj jejich schopností může vést až k přeřazení žáka do vyššího ročníku.

3.6. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Nezbytnou součástí výuky je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a hygieny práce. Obsahová náplň vychází z platných předpisů od všeobecných bezpečnostních zásad až ke konkrétním zásadám pro obor vzdělávání. Žáci v teoretickém vyučování jsou minimálně dvakrát za školní rok prokazatelně proškoleni ze všeobecných zásad BOZP a PO podle vypracované osnovy vnitřní směrnice školy. Vyučující, zejména v odborných předmětech a tématech, které to vyžadují, poukazují na zásady BOZP a PO. Instruktáže BOZP provádí učitelé před započítím pohybových úkonů v tělesné výchově, laboratorních a předmětových cvičeních. V odborném výcviku jsou žáci před započítím každé činnosti seznamováni s bezpečnostními riziky, postupy bezpečné práce, používání ochranných pomůcek a dodržování zásad požární prevence.

Základními podmínkami bezpečnosti a ochrany zdraví při odborném výcviku jsou:

- důkladné seznámení žáků s platnými právními předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, protipožárními předpisy, s technologickými postupy,



- používání technického vybavení, které odpovídá bezpečnostním a protipožárním předpisům,
- používání osobních ochranných pracovních prostředků podle platných předpisů.

3.7. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Obecné podmínky pro přijímání žáků ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., vyhláškou MŠMT č. 671/2004 Sb. a nařízením vlády č. 689/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

3.7.1. Podmínky pro přijetí ke studiu

Ke vzdělávání lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky, a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí prokázáním vhodných schopností, vědomostí a zájmů a zdravotní způsobilosti.

3.7.2. Podmínky zdravotní způsobilosti

Podmínky zdravotní způsobilosti jsou dány v příloze nařízení vlády č. 689/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Onemocnění a zdravotní obtíže, které vylučují zdravotní způsobilost uchazeče o vzdělávání v oboru Autoelektrikář jsou:

- a) prognosticky závažná onemocnění horních končetin znemožňující jemnou motoriku a koordinaci pohybů
- b) přecitlivělost na alergizující látky používané při praktickém vyučování
- c) nemoci vylučující splnění podmínek stanovených zvláštními právními předpisy pro výkon povolání.

Předpokladem k praktickému výcviku řízení motorových vozidel je splnění zdravotních podmínek zdravotní způsobilosti k řízení stanovených obecně závaznými předpisy.

3.7.3. Přijímací řízení

Přijímací řízení vychází z platné legislativy. Ředitel školy stanovuje počet přijímaných žáků a jednotná kritéria přijímacího řízení pro všechny uchazeče, která jsou zveřejněna vždy do 31. 1. na následující školní rok. Podle kritérií přijímacího řízení je stanoveno pořadí uchazečů. Ke vzdělávání jsou přijati uchazeči, kteří splnili podmínky přijímacího řízení a umístili se v celkovém pořadí na pořadovém místě do počtu přijímaných žáků.

Kritéria přijímacího řízení jsou prospěch za předcházející tři hodnocená pololetí základní školy vyjádřená známkami na vysvědčení a body získané z přijímací zkoušky.

Ředitel školy v kritériích přijímacího řízení stanoví formu a obsah přijímací zkoušky, případně rozhodne, že se přijímací zkouška konat nebude.

3.8. Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání v oboru Autoelektrikář se ukončuje závěrečnou zkouškou.

Závěrečná zkouška se organizuje podle platných právních předpisů (zákon č. 561/2004 Sb. a vyhláška č. 47/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů). Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky, praktické zkoušky z odborného výcviku a ústní zkoušky. Škola využívá jednotného zadání závěrečné zkoušky.



3.9. Zkrácené studium oboru vzdělávání

V souladu s platnou právní úpravou lze pro uchazeče oboru vzdělávání, kteří získali střední vzdělání s maturitou nebo střední vzdělání s výučním listem v jiném oboru vzdělání zkrátit délku vzdělávání na 2 roky.



4. Učební plán**4.1. Základní identifikační údaje**

název školy:	Střední odborné učiliště, Blatná
adresa školy:	U Sladovny 671, 388 16 Blatná
název ŠVP:	Autoelektrikář
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář
stupeň vzdělání:	Střední odborné vzdělání s výučním listem
délka a forma vzdělávání:	3 roky denní studium
verze a platnost ŠVP:	verze 2.0 platná od 1. 9. 2015

4.2. Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	32
Účast na odborných akcích	1	1	1
Časová rezerva	6	6	4
Závěrečné zkoušky	x	x	3
Celkem	40	40	40



4.3. Ročníkový týdenní učební plán

Předmět	Závaznost	Počet týdenních vyučovacích hodin v ročníku			
		1	2	3	celkem
Všeobecně vzdělávací předměty		11	12	9	32
Český jazyk	P	1	1	1	3
Cizí jazyk (německý jazyk / anglický jazyk)	PV	2	2	2	6
Občanská nauka	P	1	1	1	3
Fyzika	P	1	1	X	2
Chemie	P	1	X	X	1
Základy biologie a ekologie	P	X	1	X	1
Matematika	P	2	2	1	5
Literatura a estetická výchova	P	1	1	1	3
Tělesná výchova	P	1	1	1	3
Informační a komunikační technologie	P	1	1	1	3
Ekonomika	P	X	1	1	2
Odborné předměty		23	22	23	68
Základy elektrotechniky	P	5	X	X	5
Elektronika	P	X	2	2	4
Elektropříslušenství	P	X	2	2	4
Elektrotechnická měření	P	1	1	1	3
Automobily	P	1	1	1	3
Oprávenství a diagnostika	P	1	1	2	4
Odborný výcvik	p	15	12	11	45
Odborný výcvik (praktika z autotroniky)	P	-	2	2	
Odborný výcvik (měřicí praktika)	P	-	1	1	
Odborný výcvik (řízení motorových vozidel)	P	-	-	1	
CELKEM		34	34	32	100

PV – povinně-volitelný předmět, žáci si volí jeden z cizích jazyků

P – povinný předmět



5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

název školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671
název ŠVP:	Autoelektrikář
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář

RVP			ŠVP				
Vzdělávací oblast	minimální počet vyučovacích hodin za studium		Vyučovací předmět	počet vyučovacích hodin za studium			
	týdně	celkem		týdně	disponibilní hodiny	celkem	
Jazykové vzdělávání a komunikace	9	288	Český jazyk	3	-	98	294
			Německý/anglický jazyk	6	-	196	
Společenskovední vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	-	98	98
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Fyzika	2	-	66	132
			Chemie	1	-	33	
			Základy biologie a ekologie	1	-	33	
Matematické vzdělávání	5	160	Matematika	5	-	164	164
Estetické vzdělávání	2	64	Literatura a estetická výchova	3	1	98	98
Vzdělávání pro zdraví	3	96	Tělesná výchova	3	-	98	98
Vzdělávání v informačních a komunikačních technolog.	3	96	Informační a komunikační technologie	3	-	98	98
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	-	65	65
Odborné vzdělávání							
Základy elektrotechniky	5	160	Základy elektrotechniky	5	-	165	165
Elektronika	12	384	Elektronika	4	-	130	390
			Elektropříslušenství	4	-	130	
			Odborný výcvik (praktika z autotroniky)	4	-	130	
Elektrická měření	5	160	Elektrotechnická měření	3	-	98	163
			Odborný výcvik (měřicí praktika)	2	-	65	
Autoelektrika a diagnostika motorových vozidel	27	864	Automobily	3	-	98	1503
			Oprávenství a diagnostika	4	-	130	
			Odborný výcvik Řízení motorových vozidel	38 1	19	1275	
Disponibilní hodiny	16	512			20	654	
Celkem RVP	96	3072	Celkem ŠVP	100		3300	3268



Poznámky:

- 1) V učebním plánu jsou všechny předměty povinné. V předmětu cizí jazyk si mohou žáci volit anglický nebo německý jazyk.
- 2) Disponibilní hodiny jsou určeny k posílení jednotlivých vzdělávacích oblastí takto:
 - a) všeobecně vzdělávací předměty (celkem 1 hodina):
literatura a estetická výchova – 1 hodina
Cílem je podpořit přípravu na vzdělávání v nástavbovém studiu.
 - b) Odborné vzdělávání (celkem 19 hodin):
odborný výcvik – 19 hodin
- 3) Celkový týdenní počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání je 100, což odpovídá požadovanému rozsahu v RVP (min. 96, max. 105 hodin).
- 4) Odborný výcvik se organizuje v týdenních cyklech. Ve druhém a třetím ročníku může být odborný výcvik prováděn i individuálně na provozních pracovištích firem na základě uzavřené smlouvy.
- 5) Praktická cvičení jsou součástí předmětu odborný výcvik (měřicí praktika a praktika z autotroniky). Jsou zařazena ve druhém a třetím ročníku studia. Praktická cvičení podporují a kombinují teoretickou přípravu a odborný výcvik. Realizují se v odborné učebně.



6. Učební osnovy

6.1. Jazykové vzdělávání a komunikace

6.1.1. Český jazyk

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Český jazyk		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1

6.1.1.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků.

Charakteristika učiva

Předmět se skládá ze dvou, respektive tří oblastí, které se vzájemně prolínají a rozvíjejí. Jazykové vzdělávání a komunikační výchova rozvíjí komunikační kompetenci žáků a učí je užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení. Podílí se rovněž na rozvoji sociální kompetence žáků. K plnění tohoto cíle přispívá i literární výchova a naopak literární vzdělávání a výchova, zvláště práce s uměleckým textem, prohlubují znalosti jazykové a kultivují jazykový projev žáků.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje především k tomu, aby žáci:

- chápali funkci spisovného jazyka, znali základní jazykové pojmy a kategorie a chápali význam získaných znalostí i pro výuku cizích jazyků
- 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 své 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



Pojetí výuky

Těžištěm výuky předmětu je rozvoj vyjadřovacích dovedností a schopností, návyk dovedností přijímat text včetně jeho porozumění a interpretace, a to i text odborný. S tím úzce souvisí probírání jazykového i slohového učiva, které navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem k společenskému a profesnímu zaměření žáků.

Vzdělávání v českém jazyce vede žáky k tomu, aby pochopili důležitost rozvíjení slovní zásoby a vhodné používání jazykových prostředků v praktickém životě. Dále vede žáky k vyhledávání nových informací a využívání nových technologií.

Výuka je vedena převážně formou výkladu, formou cvičení a samostatnou prací na dané téma ze strany žáků - formou písemnou a formou ústní prostřednictvím referátů.

Způsoby hodnocení

Hodnocení žáků je prováděno průběžně podle výsledků jejich práce při vyučování. V hodnocení učitel posuzuje formální správnost i grafickou úpravu prací žáků. Hodnotí se ústní projev a písemný projev. Zvláštní přístup je uplatňován k žákům s diagnostikovanými SPU, zohledněna je zvláště dysgrafie, dyslexie a dysortografie. Průběžně jsou zařazovány různé druhy činností - diktáty, testy, doplňovací cvičení, slohové práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Český jazyk jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

- osvojit si adekvátní hodnocení svého vystupování a způsobů jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu a kritiku
- dokázat si ověřit získané poznatky, umět kriticky zvažovat názory, postoje a jednání druhých
- dokázat přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly
- zvážit reálně svoje možnosti - duševní i fyzické, uvědomit si důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- vytvářet vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktům, nepodléhat předsudkům

Komunikativní kompetence

- dokázat se přiměřeně a účelně vyjadřovat v písemném a mluveném projevu
- vyjadřovat své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně
- obhajovat své názory a postoje
- učit se zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- orientovat se v odborné terminologii, dodržovat jazykové a stylistické normy (dle individuálních schopností)
- formulovat písemně podstatné myšlenky z textů a projevů
- dokázat se vyjadřovat a vystupovat v rámci zásad kulturního projevu a chování
- získat potřebnou jazykovou způsobilost pro základní pracovní uplatnění (porozumět základní terminologii a základním pracovním pokynům - ústně i písemně)

Kompetence k řešení problémů

- umět vysvětlit podstatu problému, dokázat získat informace k řešení, interpretovat varianty řešení, vyhodnotit správnost postupu

- osvojit si při řešení problémů různé myšlenkové operace a metody
- vhodně volit prostředky a způsoby pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- osvojit si základy týmového řešení, spolupráce

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k vzdělávání a získávání informací
- aktivně využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- osvojit si různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- porozumět mluvenému projevu, formulovat písemně svoje myšlenky (poznámky, výklad, přednáška)
- osvojit si techniku sledování a hodnocení pokroků, zhodnotit výsledky svého učení, přijímat hodnocení druhých
- rozšiřovat si své vzdělání, zejména v oboru

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
- 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
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání
- 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
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat mravně, čestně, respektovat zásady společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomovat si svoji vlastní kulturu v demokratické pluralitě a v multikulturním soužití a tolerantně přistupovat k identitě druhých
- chápat život jako největší a nejcennější hodnotu a uvědomovat si odpovědnost za svůj život a život druhých lidí
- ctít národní tradice, zvyky, hodnoty, chápat minulost a současnost svého národa v evropském i celosvětovém měřítku
- rozvíjet kulturní hodnoty místní, národní, evropské a světové a vytvořit si k nim kladný vztah
- jednat odpovědně, projevit samostatnost a iniciativu ve svém vlastním i veřejném zájmu

6.1.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**1. ročník**

I. Národní jazyk a jeho útvary	
výstupy	učivo
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	Smysl literatury pro život a rozvoj osobnosti Slovanské kořeny našeho písemnictví Slovní zásoba a její slohové rozvrstvení - vztah vzdělávání a úspěšné kariéry, vzdělávací soustava ČR
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
II. Hlavní principy českého pravopisu	
výstupy	učivo
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	Pravopis vyjmenovaných slov, procvičování Psaní skupin bje-bě, mě-mně, vě-vje Psaní velkých písmen Psaní předpon vz-,s-,z- a předložek s, z Praktické používání Pravidel českého pravopisu
III. Slovní zásoba	
výstupy	učivo
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci řídí se zásadami správné výslovnosti v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně přednese krátký projev samostatně zpracovává informace rozumí obsahu textu i jeho částí pořizuje z odborného textu výpisky	Slovní zásoba a její slohové rozvrstvení Pořádek slov v češtině Slovo a jeho význam Synonyma, homonyma, antonyma Odborný text- práce s textem IQ test – text, logické myšlení
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	



IV. Větná skladba	
výstupy	učivo
orientuje se ve výstavbě textu posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	Základní a rozvíjející větné členy Věta jednoduchá Druhy vět Souvětí- charakteristika, druhy Opakování větné skladby - rozbor textů
V. Komunikace	
výstupy	učivo
orientuje se v soustavě jazyků rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar vytvoří základní útvary administrativního stylu používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	Složky komunikace Slohové útvary- dělení Životopis-způsoby vypracování Moderní způsoby komunikace, komunikační cvičení
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti - komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů, masová média	

2. ročník

I. Národní jazyk a jeho útvary	
výstupy	učivo
řídí se zásadami správné výslovnosti vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů	Vývoj českého jazyka Stručná charakteristika češtiny Spisovnost a jazyková kultura Normativní jazykové příručky-práce s Pravidly českého pravopisu
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
II. Hlavní principy českého pravopisu	
výstupy	učivo
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	Víceslovná pojmenování – pravopis Pravopis podstatných jmen Procvičování pravopisu podstatných jmen a přídavných jmen Pravopisný výcvik odborné terminologie
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	



III. Slovní zásoba	
výstupy	učivo
umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak přednese krátký projev posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky	Tvoření slov v českém jazyce Obohacování slovní zásoby v českém jazyce Mluvní cvičení Slohotvorný základ- předpony, přípony Procvičování odvozování slov Publicistický styl- odborný text, fejeton
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
IV. Větná skladba	
výstupy	učivo
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu rozumí obsahu textu i jeho částí	Věta jednoduchá Složitější souvětí Orientace v textu-věty jednoduché, souvětí Praktické cvičení-práce s textem
V. Komunikace	
výstupy	učivo
řídí se zásadami správné výslovnosti vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového vytvoří základní útvary administrativního stylu samostatně zpracovává informace pořizuje z odborného textu výpisky	Jazykové disciplíny Slohotvorní činitelé Vypravování Práce s textem-vypracování osnovy Cvičná slohová práce Kontrolní slohová práce
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů	

3. ročník

I. Národní jazyk a jeho útvary	
výstupy	učivo
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Funkce jazyka Rysy jazyka, řeči Jazykověda



řídí se zásadami správné výslovnosti odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
II. Hlavní principy českého pravopisu	
výstupy	učivo
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	Používání tvarů zájmena JÁ Shoda podmětu s přísudkem Procvičování pravopisných jevů Používání interpunkčních znamének
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
III. Slovní zásoba	
výstupy	učivo
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi přednese krátký projev zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky samostatně zpracovává informace	Mluvená a psaná forma jazyka Vlastnosti písemného projevu Nepřímá a expresivní pojmenování Práce s textem – procvičování Referáty z četby
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
IV. Větná skladba	
výstupy	učivo
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů rozumí obsahu textu i jeho částí pořizuje z odborného textu výpisky má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů má přehled o knihovnách a jejich službách	Praktické rozborů vět jednoduchých Praktické rozborů souvětí Práce s textem- členění Orientace v odborném textu Výběr důležitých informací z textu, zpětná interpretace Jazykový rozbor
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	



V. Komunikace	
výstupy	učivo
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci řídí se zásadami správné výslovnosti vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat) rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu vytvoří základní útvary administrativního stylu	Funkce jazyka Rysy jazyka a řeči Fylogeneze a ontogeneze Výklad, žádost o zaměstnání Používání internetu ve výuce
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti - masová média Člověk a svět práce - informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce	

6.1.2. Německý jazyk

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Německý jazyk		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	2	2	2

6.1.2.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

Vyučování cizím jazykům je součástí všeobecného vzdělávání, doplňuje a prohlubuje systém jazykového vzdělávání. Cílem je výchova moderního člověka, který má jazykové znalosti a dovednosti potřebné k dorozumění se v německém jazyce. Znalost německého jazyka připravuje žáka na aktivní život ve společnosti, na schopnost využívat informační a komunikační technologie v každodenním životě.

Charakteristika učiva

Předmět v sobě zahrnuje oblast řečovou, jazykovou a reálie. Hlavní náplní je oblast řečová - porozumění textu či vyslechnutí projevu a ústní či písemné vyjadřování. Řečové dovednosti se prohlubují ve standardních situacích. Navazují na výuku jazyka na ZŠ a nová témata jsou orientována k zájmům a potřebám žáka a budoucí profese. Je rozvíjena slovní zásoba včetně frází, pravopis a grafická podoba jazyka. Reálie umožňují žákům lépe poznat zemi, její tradice, kulturu, zvyklosti. Tímto působíme pozitivně na vztah k cizincům a cizím kulturám, což působí pozitivně na vlastní projev žáka.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dovedli chápat a respektovat odlišné kulturní a sociální hodnoty jiných národů. Výběr textů týkající se životního prostředí, vztahů v rodině apod. rozvíjí i oblast citů a pomáhá formovat jejich chování a postoje.

Pojetí výuky

Výuka je vedena tak, aby žáci dovedli komunikovat v rámci základních témat a užívali osvojené jazykové prostředky, porozuměli jednoduchému cizojazyčnému projevu, dokázali napsat krátký souvislý text, pracovali s jednoduchým textem, včetně odborného, pracovali se slovníkem. Využívá se práce skupinové i frontální způsob výuky, ale i individuální přístup k jednotlivým žákům. Při výuce jsou využívány audio i video ukázky. Práci s učebnicí je vhodné doplnit i dalším výukovým materiálem. Vzdělávání v cizím jazyce navazuje na RVP ZV a směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá výstupní úrovni A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.



Způsoby hodnocení

Výsledky vzdělávání jsou kontrolovány a hodnoceny průběžně. Zařazují se gramatické testy a písemné práce. Důraz je kladen na ústní projev. Další způsoby prověřování získaných vědomostí - čtení s porozuměním, komunikativní úlohy, rozhovory, orientace v textu, způsob osvojení, rozsah a použití slovní zásoby, přihlédnutí k aktivitě v hodinách.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Německý jazyk jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

- zvážit reálně svoje možnosti - duševní i fyzické, uvědomit si důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- určit si cíle a priority dle svých reálných možností, zájmů, podmínek a pracovní orientace
- osvojit si adekvátní hodnocení svého vystupování a způsobů jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu a kritiku
- odpovědně přistupovat ke svému zdraví, umět pečovat o svůj rozvoj - fyzický i duševní a uvědomovat si důsledky nezdravého životního stylu a závislostí
- aktivně spolupracovat při pracovních a jiných činnostech
- dokázat přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly
- aktivně se účastnit práce v týmu
- vytvářet vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktům, nepodléhat předsudkům
- dokázat si ověřit získané poznatky, umět kriticky zvažovat názory, postoje a jednání druhých
- přizpůsobovat se měnícím se pracovním a životním podmínkám, naučit se řešit základní sociální, ekonomické a finanční problémy

Komunikativní kompetence

- dokázat se přiměřeně a účelně vyjadřovat v písemném a mluveném projevu
- vyjadřovat své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně
- dokázat se vyjadřovat a vystupovat v rámci zásad kulturního projevu a chování
- uvědomit si potřebu znalosti cizích jazyků pro život i praxi a pochopit výhody prohlubování svých jazykových dovedností
- obhajovat své názory a postoje
- orientovat se v odborné terminologii, dodržovat jazykové a stylistické normy (dle individuálních schopností)
- učit se zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- formulovat písemně podstatné myšlenky z textů a projevů
- osvojit si základy pro komunikaci nejméně v jednom cizím jazyce
- získat potřebnou jazykovou způsobilost pro základní pracovní uplatnění (porozumět základní terminologii a základním pracovním pokynům - ústně i písemně)

Kompetence k řešení problémů

- umět vysvětlit podstatu problému, dokázat získat informace k řešení, interpretovat varianty řešení, vyhodnotit správnost postupu
- osvojit si při řešení problémů různé myšlenkové operace a metody
- osvojit si základy týmového řešení, spolupráce
- vhodně volit prostředky a způsoby pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k vzdělávání a získávání informací
- osvojit si různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- porozumět mluvenému projevu, formulovat písemně svoje myšlenky (poznámky, výklad, přednáška)
- aktivně využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- osvojit si techniku sledování a hodnocení pokroků, zhodnotit výsledky svého učení, přijímat hodnocení druhých
- rozšiřovat si své vzdělání, zejména v oboru

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, projevit samostatnost a iniciativu ve svém vlastním i veřejném zájmu
- dodržovat zákony, rozpoznat, kdy jde o porušení lidských práv, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat mravně, čestně, respektovat zásady společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomovat si svoji vlastní kulturu v demokratické pluralitě a v multikulturním soužití a tolerantně přistupovat k identitě druhých
- chápat význam priority prostředí pro člověka a zapojovat se do jeho ochrany
- chápat život jako největší a nejcennější hodnotu a uvědomovat si odpovědnost za svůj život a život druhých lidí
- ctít národní tradice, zvyky, hodnoty, chápat minulost a současnost svého národa v evropském i celosvětovém měřítku
- rozvíjet kulturní hodnoty místní, národní, evropské a světové a vytvořit si k nim kladný vztah

6.1.2.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**1. ročník**

I. Představování	
výstupy	učivo
umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu	Představování sama sebe a přátel



rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovým jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů analyzuje základní zvukové prostředky	Osobní zájmena Pořádek slov v oznamovací větě Pořádek slov v tázací větě Sloveso sein v přítomném čase Vykání
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
II. Povolání	
výstupy	učivo
dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa osvojí si slovní zásobu k tématům obecným i odborným vhodně používá základní způsoby tvoření slov	Názvy povolání Informace o povolání v rodině Silné skloňování podstatných jmen se členem určitým i neurčitým v jednotném čísle Vynechání členu u podstatných jmen Časování slovesa haben v přítomném čase Zápor nein, nicht, kein Přídavné jméno v přísudku Základní číslovky
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
III. Nákupy	
výstupy	učivo
umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovým jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa osvojí si slovní zásobu k tématům obecným i odborným analyzuje základní zvukové prostředky vhodně používá základní způsoby tvoření slov	Tematická slovní zásoba Rozhovory v obchodě Předložky se 3. pádem Předložky se 4. pádem Skloňování osobních zájmen Nepřímý pořádek slov ve větě oznamovací Skloňování zájmen wer, was
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - komunikace	
IV. Jídlo a pití	
výstupy	učivo
umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovým jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných	Pojmenování základních potravin Přivlastňovací zájmena Vyjadřování českého svůj Časování sloves se změnou kmene v přítomném čase



výrazů dovede pracovat s textem, porozumí čtenému (běžnému i odbornému) textu, orientuje se v jednoduchém odborném textu, nalezne v něm hlavní informace dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa osvojí si slovní zásobu k tématům obecným i odborným	Rozkazovací způsob Určování času
V. Dům a byt	
výstupy	učivo
umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovým jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů dovede pracovat s textem, porozumí čtenému (běžnému i odbornému) textu, orientuje se v jednoduchém odborném textu, nalezne v něm hlavní informace osvojí si slovní zásobu k tématům obecným i odborným vhodně používá základní způsoby tvoření slov	Části bytu, nábytek Slabé skloňování podstatných jmen v jednotném čísle Množné číslo podstatných jmen Předložky se 3. a 4. pádem Slovesa stehen - stellen, liegen - legen Vazba es gibt
VI. V dílně	
výstupy	učivo
umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovým jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů dovede pracovat s textem, porozumí čtenému (běžnému i odbornému) textu, orientuje se v jednoduchém odborném textu, nalezne v něm hlavní informace dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa osvojí si slovní zásobu k tématům obecným i odborným analyzuje základní zvukové prostředky	Základní slovní zásoba k tématu, odborné výrazy Čtení odborného textu s porozuměním
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště	



2. ročník

I. Bydlení	
výstupy	učivo
rozumí souvislým projevům v německém jazyce včetně krátkých rozhovorů - přiměřeně věku a schopnostem dovede pracovat s textem, porozumí běžnému i odbornému textu, orientuje se v něm umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu osvojí si slovní zásobu k tématům obecným i odborným používá základní způsoby tvoření slov pohotově reaguje ve standardních životních situacích i typických pracovních situacích	Opakování tematické slovní zásoby Můj pokoj Předložky - opakování Slovesa - opakování Podstatná jména - opakování
II. Nákupy a jídlo	
výstupy	učivo
rozumí souvislým projevům v německém jazyce včetně krátkých rozhovorů - přiměřeně věku a schopnostem dovede pracovat s textem, porozumí běžnému i odbornému textu, orientuje se v něm umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa osvojí si základní komunikativní dovednosti pro jednoduché životní i pracovní situace používá základní způsoby tvoření slov osvojí si a v přiměřeném rozsahu používá probrané mluvnické jevy pohotově reaguje ve standardních životních situacích i typických pracovních situacích	Oslava narozenin V supermarketu Skloňování zájmen dieser, jeder Způsobová slovesa a sloveso wissen Označení míry a hmotnosti po číslovkách Záporná předpona un-
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - komunikace	
III. Volný čas a hudba	
výstupy	učivo
rozumí souvislým projevům v německém jazyce včetně krátkých rozhovorů - přiměřeně věku a schopnostem dovede pracovat s textem, porozumí běžnému i odbornému textu, orientuje se v něm umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa osvojí si základní komunikativní dovednosti pro jednoduché životní i pracovní situace dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text	Osobní dopis Dotazník Práce se slovníkem Inzerát Procvičování výslovnosti



osvojí si a v přiměřeném rozsahu používá probrané mluvnické jevy analyzuje základní zvukové prostředky upevňuje si grafickou podobu jazyka pohotově reaguje ve standardních životních situacích i typických pracovních situacích	
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - společnost, jednotlivec, kultura	
IV. Všední den	
výstupy	učivo
rozumí souvislým projevům v německém jazyce včetně krátkých rozhovorů - přiměřeně věku a schopnostem dovede pracovat s textem, porozumí běžnému i odbornému textu, orientuje se v něm umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa osvojí si základní komunikativní dovednosti pro jednoduché životní i pracovní situace dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text osvojí si slovní zásobu k tématům obecným i odborným osvojí si a v přiměřeném rozsahu používá probrané mluvnické jevy analyzuje základní zvukové prostředky upevňuje si grafickou podobu jazyka pohotově reaguje ve standardních životních situacích i typických pracovních situacích	Aktivity všedního dne Sport Rozvrh hodin Slovesa s odlučitelnými předponami Slovesa s neodlučitelnými předponami Zvratná slovesa Přítomný čas sloves typu unterhalten, einladen Časové údaje
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – masová média	
V. BRD	
výstupy	učivo
dovede pracovat s textem, porozumí běžnému i odbornému textu, orientuje se v něm umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text osvojí si slovní zásobu k tématům obecným i odborným používá základní způsoby tvoření slov osvojí si a v přiměřeném rozsahu používá probrané mluvnické jevy analyzuje základní zvukové prostředky	Zeměpisné názvy - opakování Cestovní kancelář Reálie - kvíz
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - stát, politický systém, politika, soudobý svět	



VI. Cestování	
výstupy	učivo
rozumí souvislým projevům v německém jazyce včetně krátkých rozhovorů - přiměřeně věku a schopnostem dovede pracovat s textem, porozumí běžnému i odbornému textu, orientuje se v něm umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa osvojí si základní komunikativní dovednosti pro jednoduché životní i pracovní situace dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text osvojí si a v přiměřeném rozsahu používá probrané mluvnické jevy analyzuje základní zvukové prostředky	Zeměpisná jména Stupňování přídavných jmen v přísudku Stupňování příslovcí Souřadící spojky Bezespojkové věty
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - vztahy člověka k prostředí Občan v demokratické společnosti - stát, politický systém, politika, soudobý svět	

3. ročník

I. Škola, povolání	
výstupy	učivo
přiměřeně situaci rozumí souvislým projevům v německém jazyce včetně krátkých rozhovorů umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu dovede pracovat s textem, porozumí čtenému, orientuje se v jednoduchém odborném i běžném textu osvojí si základní komunikativní dovednosti pro jednoduché životní i pracovní situace dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text vyjádří hlavní myšlenku textu, zaznamená důležité informace, napíše stručný dopis, pozdrav, blahopřání dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa upevňuje si grafickou podobu jazyka osvojí si a používá v přiměřeném rozsahu probrané mluvnické jevy zapamatuje si a použije slovní zásobu k tématům obecným i odborným používá základní způsoby tvoření slov analyzuje základní zvukové prostředky srovnává zvyklosti ČR a německy mluvících zemí (společenské, sociokulturní)	Životopis Časování werden v přítomném čase Préteritum Zájmeno jemand Zápor nichts, niemand, nie, niemals



pokrytí průřezových témat

Člověk a svět práce - písemná i verbální sebe prezentace

II. Volný čas, koníčky

výstupy	učivo
přiměřeně situaci rozumí souvislým projevům v německém jazyce včetně krátkých rozhovorů umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu dovede pracovat s textem, porozumí čtenému, orientuje se v jednoduchém odborném i běžném textu stručně popíše svoje pocity, osoby, místa, zážitky osvojí si základní komunikativní dovednosti pro jednoduché životní i pracovní situace dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text vyjádří hlavní myšlenku textu, zaznamená důležité informace, napíše stručný dopis, pozdrav, blahopřání dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa upevňuje si grafickou podobu jazyka osvojí si a používá v přiměřeném rozsahu probrané mluvnické jevy zapamatuje si a použije slovní zásobu k tématům obecným i odborným analyzuje základní zvukové prostředky pohotově reaguje ve standardních životních situacích i typických pracovních srovnává zvyklosti ČR a německy mluvících zemí (společenské, sociokulturní)	Perfektum Préteritum Přítomný čas sloves zakončených na - eln, - ern Podmět man a es Použití allein a selbst

pokrytí průřezových témat

Občan v demokratické společnosti – masová média, společnost, kultura

III. Lidské tělo, zdraví

výstupy	učivo
přiměřeně situaci rozumí souvislým projevům v německém jazyce včetně krátkých rozhovorů umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu dovede pracovat s textem, porozumí čtenému, orientuje se v jednoduchém odborném i běžném textu stručně popíše svoje pocity, osoby, místa, zážitky osvojí si základní komunikativní dovednosti pro jednoduché životní i pracovní situace dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa analyzuje základní zvukové prostředky	1. budoucí čas Slovosled ve vedlejší větě Perfektum způsobových sloves a slovesa wissen Shoda podmětu a přísudku Sloveso tun



pokrytí průřezových témat

Člověk a životní prostředí - vztahy člověka k prostředí

IV. Cestování**výstupy**

přiměřeně situaci rozumí souvislým projevům v německém jazyce včetně krátkých rozhovorů
 umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu
 dovede pracovat s textem, porozumí čtenému, orientuje se v jednoduchém odborném i běžném textu
 stručně popíše svoje pocity, osoby, místa, zážitky
 osvojí si základní komunikativní dovednosti pro jednoduché životní i pracovní situace
 dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text
 vyjádří hlavní myšlenku textu, zaznamená důležité informace, napíše stručný dopis, pozdrav, blahopřání
 dokáže požádat o zopakování sdělení, vysvětlení neznámého, zpomalení tempa
 upevňuje si grafickou podobu jazyka
 osvojí si a používá v přiměřeném rozsahu probrané mluvnické jevy
 zapamatuje si a použije slovní zásobu k tématům obecným i odborným
 používá základní způsoby tvoření slov
 orientuje se v reáliích německy mluvících zemí
 srovnává zvyklosti ČR a německy mluvících zemí (společenské, sociokulturní)

učivo

Vazby sloves, podstatných a přídavných jmen
 Zájmenná příslovce
 Vlastní jména osob
 Přímý pořádek slov v otázce zjišťovací
 Použití wie a als
 Reálie německy mluvících zemí

pokrytí průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti – soudobý svět, masová média

V. Dopis**výstupy**

přiměřeně situaci rozumí souvislým projevům v německém jazyce včetně krátkých rozhovorů
 umí odhadnout neznámé výrazy dle kontextu
 dovede pracovat s textem, porozumí čtenému, orientuje se v jednoduchém odborném i běžném textu
 stručně popíše svoje pocity, osoby, místa, zážitky
 dovede používat vhodně slovník, přeloží přiměřený text
 vyjádří hlavní myšlenku textu, zaznamená důležité informace, napíše stručný dopis, pozdrav, blahopřání
 upevňuje si grafickou podobu jazyka
 osvojí si a používá v přiměřeném rozsahu probrané mluvnické jevy
 zapamatuje si a použije slovní zásobu k tématům

učivo

Osobní a úřední dopis
 Opakování - perfektum, préteritum



obecným i odborným používá základní způsoby tvoření slov pohotově reaguje ve standardních životních situacích i typických pracovních orientuje se v reáliích německy mluvících zemí srovnává zvyklosti ČR a německy mluvících zemí (společenské, sociokulturní)	
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce - psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů	

6.1.3. Anglický jazyk

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Anglický jazyk		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	2	2	2

6.1.3.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Vyučování cizích jazyků je součástí všeobecného vzdělání, doplňuje, rozšiřuje a prohlubuje systém jazykového vzdělávání. Cílem tohoto vzdělávání je výchova moderního člověka, který má jazykové znalosti a dovednosti k dorozumívání v anglickém jazyce. Znalost anglického jazyka připravuje žáka na aktivní život ve společnosti a to i v celosvětovém měřítku.

Charakteristika učiva

Tento vyučovací předmět v sobě zahrnuje oblast řečovou, jazykovou a reálie. Hlavní náplní je řečová oblast. Dále porozumění textu, vyslechnutí projevu a písemné vyjadřování. Řečové dovednosti se prohlubují ve standardních situacích v návaznosti na výuku jazyka na ZŠ a jsou rozšířeny o témata, která jsou orientována na zájmy a potřeby žáka a jeho budoucí profese. Je dále rozvíjena a obohacována slovní zásoba a to včetně frází a ustálených slovních spojení, pravopis a grafická podoba jazyka. Reálie umožňují žákům lépe poznat anglicky mluvící země, jejich tradice, kulturu a zvyklosti. Tímto způsobem pozitivně rozvíjíme vztah k cizincům a cizím kulturám a tím i pozitivně rozvíjíme vlastní projev žáka.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák je veden k tomu, aby dovedl chápat a respektovat odlišné kulturní, společenské a sociální hodnoty jiných národů a národností. Výběr textů týkající se životního prostředí, vztahů v rodině apod. rozvíjí i oblast citů žáka a pomáhá formovat jeho postoje a chování.



Pojetí výuky

Výuka je vedena tak, aby každý žák dovedl komunikovat v rámci základních témat a užíval osvojené jazykové prostředky, porozuměl jednoduchému cizojazyčnému projevu, dokázal napsat krátký souvislý text, pracoval s jednoduchým textem, včetně odborného, pracoval se slovníkem. Ve výuce se využívá především skupinová práce, ale i frontální způsob spolu s individuálním přístupem ke každému žákovi. Při výuce se používají audio i videonahrávky a práce s učebnicí je doplněna dalším výukovým materiálem.

Vzdělávání v cizím jazyce navazuje na RVP ZV a směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá výstupní úrovni A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Způsoby hodnocení

Výsledky vzdělávání jsou kontrolovány a hodnoceny průběžně. Zařazují se gramatické testy a písemné práce. Důraz je kladen na ústní projev. Další způsoby prověřování získaných vědomostí jsou čtení s porozuměním, komunikativní úlohy, rozhovory, orientace v textu, osvojení, rozsah a použití slovní zásoby s přihlédnutím k aktivitě a práci v jednotlivých vyučovacích hodinách.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Anglický jazyk jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

- zvážit reálně svoje možnosti - duševní i fyzické, uvědomit si důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- určit si cíle a priority dle svých reálných možností, zájmů, podmínek a pracovní orientace
- osvojit si adekvátní hodnocení svého vystupování a způsobů jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu a kritiku
- odpovědně přistupovat ke svému zdraví, umět pečovat o svůj rozvoj - fyzický i duševní a uvědomovat si důsledky nezdravého životního stylu a závislostí
- aktivně spolupracovat při pracovních a jiných činnostech
- dokázat přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly
- aktivně se účastnit práce v týmu
- vytvářet vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktům, nepodléhat předsudkům
- dokázat si ověřit získané poznatky, umět kriticky zvažovat názory, postoje a jednání druhých
- přizpůsobovat se měnícím se pracovním a životním podmínkám, naučit se řešit základní sociální, ekonomické a finanční problémy

Komunikativní kompetence

- dokázat se přiměřeně a účelně vyjadřovat v písemném a mluveném projevu
- vyjadřovat své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně
- dokázat se vyjadřovat a vystupovat v rámci zásad kulturního projevu a chování
- uvědomit si potřebu znalosti cizích jazyků pro život i praxi a pochopit výhody prohlubování svých jazykových dovedností
- obhajovat své názory a postoje
- orientovat se v odborné terminologii, dodržovat jazykové a stylistické normy (dle individuálních schopností)
- učit se zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- formulovat písemně podstatné myšlenky z textů a projevů
- osvojit si základy pro komunikaci nejméně v jednom cizím jazyce

- získat potřebnou jazykovou způsobilost pro základní pracovní uplatnění (porozumět základní terminologii a základním pracovním pokynům - ústně i písemně)

Kompetence k řešení problémů

- umět vysvětlit podstatu problému, dokázat získat informace k řešení, interpretovat varianty řešení, vyhodnotit správnost postupu
- osvojit si při řešení problémů různé myšlenkové operace a metody
- osvojit si základy týmového řešení, spolupráce
- vhodně volit prostředky a způsoby pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k vzdělávání a získávání informací
- osvojit si různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- porozumět mluvenému projevu, formulovat písemně svoje myšlenky (poznámky, výklad, přednáška)
- aktivně využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- osvojit si techniku sledování a hodnocení pokroků, zhodnotit výsledky svého učení, přijímat hodnocení druhých
- rozšiřovat si své vzdělání, zejména v oboru

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, projevit samostatnost a iniciativu ve svém vlastním i veřejném zájmu
- dodržovat zákony, rozpoznat, kdy jde o porušení lidských práv, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat mravně, čestně, respektovat zásady společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomovat si svoji vlastní kulturu v demokratické pluralitě a v multikulturním soužití a tolerantně přistupovat k identitě druhých
- chápat význam priority prostředí pro člověka a zapojovat se do jeho ochrany
- chápat život jako největší a nejcennější hodnotu a uvědomovat si odpovědnost za svůj život a život druhých lidí
- ctít národní tradice, zvyky, hodnoty, chápat minulost a současnost svého národa v evropském i celosvětovém měřítku
- rozvíjet kulturní hodnoty místní, národní, evropské a světové a vytvořit si k nim kladný vztah

6.1.3.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**1. ročník**

I. Seznamování	
výstupy	učivo
rozumí jednoduchým pokynům a sdělením sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru	Seznamování Pozdravy (při setkání, při loučení, zdvořilostní fráze) Anglická jména a příjmení Abeceda, hláskování Osobní informace Osobní zájmena - podmětový tvar Rod podstatných jmen Přivlastňovací zájmena (nesamostatná) Sloveso být (přítomný čas, zápor, stažené tvary, otázky, odpovědi) Neurčitý člen Číslovky 0 - 20 Vyjadřování věku
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
II. Rodina a bydlení	
výstupy	učivo
čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu	Rodina Členové rodiny Popis osoby Povolání Bydlení (dům - popis domu) Barvy Množné číslo podstatných jmen Sloveso mít (přítomný čas, zápor, stažené tvary, otázka, odpověď) Člen určitý Užití členů ve větách Přivlastňovací pád Číslovky 20 a výše Přídavná jména Vznik příjmení z názvů barev a různých vlastností Některá předložková spojení
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
III. Denní režim	
výstupy	učivo
reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru	Denní režim Jeden den v životě (popis denních činností) Dny v týdnu Jídlo, pití, názvy denních jídel



rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti	Přítomný čas prostý (oznamovací věty, otázka, zápor, krátké odpovědi) Sloveso DO (pomocné i významové) Slovosled: podmět - sloveso - předmět Rozdíl v užití HAVE GOT - HAVE Doplňovací otázky Předmětový tvar osobních zájmen Rozkazovací způsob ve 2. os. (příkazy a zákazy) Slovní přízvuk a vázanost Volný čas, koníčky
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
IV. Časové údaje	
výstupy	učivo
rozumí jednoduchým pokynům a sdělením uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy	Časové údaje Určování času, části dne Číslovky násobné Postavení příslovečných určení místa, času Příslovce času Infinitiv Užití -ingového tvaru
V. Škola, rozvrh hodin	
výstupy	učivo
reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu	Škola Školní předměty Organizace výuky, školní rozvrh Můj školní den Sloveso like a výrazy quite, a lot, very, much Dopis, psaní pohlednice a krátkého dopisu Tvoření slov příponou -er
VI. V dílně	
výstupy	učivo
rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližše přirozené výslovnosti uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy	V dílně Odborná slovní zásoba
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce – hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce	

2. ročník

I. Volný čas, hudba	
výstupy	učivo
rozumí jednoduchým pokynům a sdělením reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny	Volný, čas, hudba Opakování probraných témat a gramatických jevů z prvního ročníku
II. Pokoj	
výstupy	učivo
čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejblíže přirozené výslovnosti používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu	Počitatelná a nepočitatelná podstatná jména Vyjadřování množství Some, any no (v kladných oznamovacích větách, záporných větách, tázacích větách) Vazba there is, there are Užití členů ve větách Přítomný čas průběhový (oznamovací věta, zápor, otázka, zkrácená odpověď) Doplňovací otázky (ptáme se na podmět) Postavení předložky v doplňovacích otázkách Tvoření slov příponou - ing Vybavení pokoje Popis místnosti Domácí práce
III. Jídlo, pití	
výstupy	učivo
používá slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou minimální odbornou slovní zásobu ze svého oboru uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu	Zájmena this, that, these, those Předložky Jídlo Pití Denní jídla Oslava narozenin Ovoce, zelenina Restaurace, jídelní lístek Oblečení
IV. Cestování	
výstupy	učivo
sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě při komunikaci vhodně uplatňuje základní společenské zvyklosti a respektuje kulturní specifika a tradice zemí daného jazyka prokazuje základní znalosti zeměpisné i	Modální slovesa (can, must, may) Sloveso have to Vyjadřování budoucnosti vazbou be going to Složeniny se some-, any-, no- Jeden zápor v anglické větě Slovosled ve větách se dvěma předměty Záporné zjišťovací otázky Počasí, roční období



demografické, hospodářské, i politické o zemích dané jazykové oblasti	Cestování Auto (popis) Názvy zemí Anglie (pamětihodnosti)
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – soudobý svět	
V. Nakupování	
výstupy	učivo
rozumí jednoduchým pokynům a sdělením čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu používá slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou minimální odbornou slovní zásobu ze svého oboru osloví zákazníka, nabídne mu službu nebo produkt	Vyjadřování přání, nabídek, žádostí Budoucí prostý čas Tři způsoby vyjadřování budoucnosti Stupňování přídavných jmen Srovnávání Zástupné one/ones Vyjadřování množství Tvoření přídavných jmen s příponou -y Na nákupech
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů	
VI. Město	
výstupy	učivo
čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy při komunikaci vhodně uplatňuje základní společenské zvyklosti a respektuje kulturní specifika a tradice zemí daného jazyka prokazuje základní znalosti zeměpisné i demografické, hospodářské, i politické o zemích dané jazykové oblasti	Spojení slovesa go a slovesa v -ingovém tvaru Minulý čas slovesa BE (oznamovací věta, zápor, otázka, zkrácená odpověď) Minulý prostý čas pravidelných sloves Nepravidelná slovesa Tvoření otázky, záporu a zkrácené odpovědi v minulém čase Ago a další časová určení s minulým časem Rozkazovací způsob 1. osoby množného čísla Slovesa say, tell Řadové číslovky Město, orientace ve městě Popis cesty, dotazy na cestu

3. ročník

I. Škola, povolání	
výstupy	učivo
rozumí jednoduchým pokynům a sdělením reaguje adekvátně a s porozuměním na pracovní pokyny čte jednoduché texty, návody a nápisy a orientuje se v textu uplatňuje vybrané poznatky potřebné pro obor, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka	Škola, povolání Opakování probraných témat a gramatických jevů ze 2. ročníku



osloví zákazníka, nabídne mu službu nebo produkt zeptá se na spokojenost zákazníka omluví se zákazníkovi za nedostatek nebo chybu hovoří o své práci, zpracuje si na počítači svůj životopis k pracovnímu pohovoru	
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce – charakteristické znaky práce, pracovní činnosti	
II. Datum	
výstupy	učivo
uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu při komunikaci vhodně uplatňuje základní společenské zvyklosti a respektuje kulturní specifika a tradice zemí daného jazyka vyplní písemně formulář, přijme a zapíše objednávku, předá jednoduchý telefonický vzkaz, apod.	Slovní přízvuk a slovní vázanost Řadové číslovky Měsíce v roce Datum Psaní pohlednic Telefonování
III. Volný čas, koníčky	
výstupy	učivo
rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti používá slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou minimální odbornou slovní zásobu ze svého oboru vyjadřuje se ústně i písemně ke známým a dobře procvičeným tématům, v pracovní oblasti řeší snadno předvídatelné nebo typické situace týkající se pracovní činnosti poznamená si základní body jednoduchého sdělení a zprostředkuje předání informací e-mailem nebo ústně je-li vyzván, zapojí se do konverzace rodilých mluvčích (zákazníků), a poskytne jim požadované informace nebo údaje, pokud zákazníci hovoří zřetelně a pomaleji	Rozdíl v užití sloves make - do Přehled spojek Minulý čas průběhový (oznamovací věta, zápor, otázka, krátká odpověď) Minulý čas prostý a minulý čas průběhový Překlad: Já také. Já také ne. Užití předložek in, at, on (v určení času, v určení místa) Důležitá předložková spojení Tvoření slov příponou -less Denní program Volný čas, koníčky Domácí práce Stolování Stravovací návyky
pokrytí průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
IV. Dovolená, prázdniny	
výstupy	učivo
sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru	Přehled užití slovesa get Nepravidelná slovesa



požádá o vysvětlení neznámého výrazu, zopakování dotazu či sdělení, o zpomalení tempa řeči zapojuje se do konverzace, pokud se jedná o známé nebo zajímavé téma prokazuje základní znalosti zeměpisné i demografické, hospodářské, i politické o zemích dané jazykové oblasti	Mapa Popis cesty Dotazy na cestu Amerika Cestování Dovolená prázdniny Zeměpisné názvy Autodoprava Nehoda Na benzínové pumpě
V. Lidské tělo, zdraví	
výstupy	učivo
čte nahlas s porozuměním a se správnou výslovností používá překladové slovníky v tištěné i elektronické podobě sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace pracovního charakteru používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu	Další nepravidelná slovesa Minulé časy Lidské tělo Zdraví Nemoc Úraz Svátky a tradice v ČR a anglicky mluvících zemích
pokrytí průřezových témat: Člověk a životní prostředí – vztahy člověka k prostředí	
VI. Dopis	
výstupy	učivo
uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy používá jednoduché věty, dodržuje větnou stavbu vyjadřuje se ústně i písemně ke známým a dobře procvičeným tématům, v pracovní oblasti řeší snadno předvídatelné nebo typické situace týkající se pracovní činnosti	Dopis, psaní dopisu Osobní a úřední dopis Životopis Shrnutí učiva Opakování probraných témat a gramatických jevů
pokrytí průřezových témat: Člověk a svět práce – písemná i verbální sebeprezentace při vstupu na trh práce, psaní profesních životopisů	

6.2. Společenskovědní vzdělávání**6.2.1. Občanská nauka**

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Občanská nauka		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1

6.2.1.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

Obecným cílem této vzdělávací oblasti v odborném školství je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Výchova k demokratickému občanství směřuje především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen k vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch. Žáci se učí porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu a nenechat se manipulovat.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- využívali své společenskovědní znalosti v praktickém životě a pro své celoživotní vzdělávání
- znali historii státnosti současné České republiky se zvláštním zřetelem na 20. století
- vážili si získané svobody a demokracie
- chápali nutnost občanské aktivity
- respektovali lidská práva, zákonnost
- uměli přijmout odpovědnost za své jednání a rozhodnutí
- uznávali život za základní lidskou hodnotu
- byli tolerantní vůči jiným politickým názorům, náboženským vyznáním
- chápali zásady tržní ekonomiky
- jednali ekologicky, hospodárně, vážili si lidské práce
- zvládali základní ekonomické pojmy
- mysleli v ekonomických kategoriích a na úrovni zaměstnance a zaměstnavatele
- znali možnosti podnikání v oboru
- zvládali základní výpočty v oblasti odměňování, pojištění, daní

Charakteristika učiva

Studium a učivo předmětu je rozčleněno do tří ročníků.

Předmět bude vyučován v uvedených tematických celcích:

Člověk v lidském společenství

Člověk jako občan

Problematika prevence

Ochrana člověka



Úvod do světa práce
Člověk a právo
Sexuální výchova
Člověk a hospodářství
ČR, Evropa a svět

Ve společenskovední části je důraz kladen na pochopení základních společenských zákonů a jevů, jejich aplikace do běžného života. Dále pak především na schopnost vyhledávat informace, zhodnotit je, umět je interpretovat, utvořit si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájit.

V ekonomické části je kladen důraz na zvládnutí základních ekonomických pojmů a vytvoření schopnosti myslet v ekonomických kategoriích a na úrovni zaměstnance a připravit ho i na možnost soukromého podnikání a povinnosti podnikatele. Vychází se z postavení zaměstnance a jeho postavení v pracovně právních vztazích, z příkladů hospodaření v rodině, podniku a státu a úloze státu v období tržní ekonomiky. Důraz je kladen na získání základní informace o odměňování, výpočtu daně z příjmů a obsahu a výši sociálního a zdravotního pojištění.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Učitel vede při výuce žáky k tomu, aby:

- jednali s jinými lidmi slušně a odpovědně ve smyslu společensky uznávané etiky, žili čestně
- cítili potřebu aktivně se zapojit do občanského života a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání
- vážili si demokracie, usilovali o její zachování a zdokonalování
- preferovali demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými
- nositele jiných názorů (z hlediska humanity a demokracie přijatelných), než mají sami, nepovažovali za nepřítel, nýbrž za partnera k diskusi
- kriticky posuzovali skutečnost kolem sebe, byli ochotni o ní přemýšlet, tvořit si vlastní úsudek a nenechali sebou manipulovat
- uznávali, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit ho
- jednali tak, aby chránili své zdraví a uvědomovali si rizika, kterým je vystaveno
- na základě uvědomělé vlastní a národní identity ctili identitu jiných lidí
- soucítili s přírodou, chránili ji a cílevědomě zlepšovali ve svém okolí životní prostředí, jednali ekologicky (environmentální výchova)
- vážili si hodnot lidské práce, neničili majetek, snažili se zanechat po sobě ve své rodině i širší komunitě něco pozitivního

Pojetí výuky

Použité metody práce při výuce předmětu:

- frontální způsob výuky formou výkladu
- samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (internet, encyklopedie, periodika, ...)
- interpretace získaných informací před třídou, vedení diskuse
- účast v samostatných pracích
- práce s texty ve Sbírce zákonů
- práce s tiskopisy finančního úřadu, zdravotních pojišťoven, správy sociálního zabezpečení
- tematicky zaměřené odborné přednášky (městský úřad, úřad práce)

Způsoby hodnocení

Důraz je kladen na:

- porozumění podstaty společenskoekonomických jevů

- schopnost utvořit si představu o zákonitostech fungování demokratické společnosti
- schopnost aplikovat společenskoekonomické znalosti do praxe
- Postupy hodnocení:
- kombinace ústního a písemného zkoušení (znalostní testy) s přihlédnutím ke schopnostem žáka, vyhodnocení samostatných prací, samostatná tvořivá práce - referáty

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

Předmět jako celek pokrývá průřezové téma Občan v demokratické společnosti. Výchova k demokratickému občanství se zaměřuje na vytváření a upevňování takových postojů a hodnotové orientace žáků, které jsou potřebné pro fungování a zdokonalování demokracie. Nejde však pouze o postoje, hodnoty a jejich preference, ale také o budování občanské gramotnosti žáků, tj. osvojení si faktické, věcné a normativní stránky jednání odpovědného aktivního občana.

Výchova k demokratickému občanství se netýká jen společenskovední oblasti vzdělávání, v níž se nejvíce realizuje, ale prostupuje celým vzděláváním a nezbytnou podmínkou její realizace je také demokratické klima školy, otevřené k rodičům a k širší občanské komunitě v místě školy.

V předmětu Občanská nauka jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

- přizpůsobovat se měnícím se pracovním a životním podmínkám, naučit se řešit základní sociální, ekonomické a finanční problémy
- dokázat přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly
- vytvářet vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktům, nepodléhat předsudkům

Komunikativní kompetence

- dokázat se přiměřeně a účelně vyjadřovat v písemném a mluveném projevu
- obhajovat své názory a postoje
- dokázat se vyjadřovat a vystupovat v rámci zásad kulturního projevu a chování

Kompetence k řešení problémů

- vhodně volit prostředky a způsoby pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k vzdělávání a získávání informací

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- informovat se o politickém a společenském dění v ČR i v celosvětovém měřítku
- dodržovat zákony, rozpoznat, kdy jde o porušení lidských práv, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat mravně, čestně, respektovat zásady společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- uvědomovat si svoji vlastní kulturu v demokratické pluralitě a v multikulturním soužití a tolerantně přistupovat k identitě druhých
- chápat život jako největší a nejcennější hodnotu a uvědomovat si odpovědnost za svůj život a život druhých lidí
- ctít národní tradice, zvyky, hodnoty, chápat minulost a současnost svého národa v evropském i celosvětovém měřítku

6.2.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**1. ročník**

I. Člověk v lidském společenství	
výstupy	učivo
charakterizuje 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,...) dovede v různých životních situacích jednat s lidmi podle zásad slušného chování a adekvátně k dané situaci objasní, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů rodiny na konkrétních příkladech doloží, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin ukáže na příkladech osudu lidí, jak si nacisté počínali na okupovaných územích uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti objasní, co rozumíme tím, že lidé jsou věřící nebo ateisté a charakterizuje nejvýznamnější náboženství v ČR a v Evropě vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženská nesnášenlivost je schopen rozpoznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,...) kriticky přistupuje k médiím a doloží příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen) uvede, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky dovede doložit příklady dobrých mezilidských vztahů a solidarity mezi lidmi ukáže na konkrétních příkladech ochranu menšin v demokratické společnosti dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	Lidská společnost a společenské skupiny, vrstvy Kvalita mezilidských vztahů, mezigenerační vztahy, pravidla slušného chování Sociální rozvrstvení společnosti, sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti Hospodaření jednotlivce a rodiny, rodinný rozpočet, řešení krizových finančních situací, státní sociální podpora Rasy, národy, národnosti, majorita a minority - klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití, genocida, migrace v současném světě, migranti, azylanti, emigranti (výchova proti extremismu a xenofobii) Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti Význam zdravé rodiny - různé způsoby výchovy dítěte, zásady prevence (jak získat důvěru dítěte, jak předcházet nudě, zdravá pravidla v rodině, rodič jako nositel hodnot a vzor pro dítě, nevhodná společnost pro dítě, jak posílit zdravé sebevědomí dítěte, užitečná spojení) Víra a ateismus



pokrytí průřezových témat

Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj, komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů, společnost - jednotlivec a společenské skupiny, morálka, svoboda, odpovědnost

II. Člověk jako občan

výstupy	učivo
uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena objasní, proč je třeba přistupovat kriticky k zobrazení světa, událostí a lidí v médiích vysvětlí, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti uvede a na praktických příkladech vysvětlí základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech, včetně práv dětí, popíše kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví	Lidská práva, jejich obhajování, veřejný ochránce práv, práva dětí Svobodný přístup k informacím, média, funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení Stát a jeho funkce, druhy států, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - masová média Člověk a svět práce - práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí	

2. ročník**II. Člověk jako občan**

výstupy	učivo
uvede významné současné české politické strany na praktických příkladech dokumentuje, co lze považovat za politický radikalismus, extremismus uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost, ...) uvede základní zásady a principy, na nichž 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 význam svobodných voleb	Politika, politické strany, volby Politický radikalismus, extremismus a terorismus - nebezpečnost pro demokratickou společnost Občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití Základní hodnoty



pokrytí průřezových témat

Občan v demokratické společnosti - stát, politický systém, politika, soudobý svět, potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život

III. Problematika prevence**výstupy**

objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví
zná zásady poskytování první pomoci při otravě alkoholem nebo drogami
charakterizuje nejčastější formy závislosti, jejich působení na lidský organizmus
zdůvodní potřebu odpovědného života a ví, že život je nejvyšší hodnota, kterou je nutno si chránit

učivo

První pomoc při otravě alkoholem nebo drogami
O návykových látkách a závislosti, nejrozšířenější drogy v ČR
Prevence AIDS

přesahy:

TEV (2. ročník): Výchova ke zdraví

IV. Ochrana člověka**výstupy**

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
vyjmenuje druhy a příklady mimořádných událostí a ví, jak postupovat při hrozbě nebo vzniku mimořádné události

učivo

Ochrana obyvatelstva (základní pojmy, druhy a příklady mimořádných událostí, zabezpečení ochrany obyvatelstva při hrozbě nebo vzniku mimořádné události, základní úkoly ochrany obyvatelstva, další opatření, doplňující informace)

pokrytí průřezových témat

Člověk a životní prostředí - vztahy člověka k prostředí

přesahy do:

ZBE (2. ročník): III. Člověk a ŽP

V. Úvod do světa práce**výstupy**

charakterizuje pojem rysy osobnosti a vysvětlí jejich vztah k výkonu povolání

učivo

Charakteristické rysy osobnosti a jejich vztah k výkonu povolání (zájmy, schopnosti, fyzické předpoklady, zdravotní stav)

pokrytí průřezových témat

Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce

přesahy:

EKO (2. ročník): II. Podnikání a podnik jako subjekt tržní ekonomiky

EKO (2. ročník): III. Zaměstnání a další formy výdělečné práce

VI. Člověk a právo**výstupy**

uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům

učivo

Právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana



a má trestní odpovědnost 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 reklamovat koupené zboží nebo služby uvede na praktických příkladech uplatňování právní ochrany a existenci právních vztahů popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, státního zastupitelství, advokacie a notářství vysvětlí, jaké závazky vyplývají ze základních typů pojmenovaných smluv	občanů, právní vztahy Soustava soudů v ČR, právnická povolání Vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu Manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život	
přesahy: EKO (2. ročník): III. Zaměstnání a další formy výdělečné práce	

3. ročník

VI. Člověk a právo	
výstupy	učivo
popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání,...) uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost popíše, co má obsahovat pracovní smlouva rozliší na konkrétních příkladech trestný čin a přestupek objasní, k čemu slouží tresty a jaké tresty mohou být uloženy	Trestní právo, trestní odpovědnost, tresty a přestupky, trestní řízení (orgány činné v trestním řízení, průběh, vyšetřování a potrestání trestného činu) Specifika trestné činnosti a trestání mladistvých
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život	
přesahy: EKO (3. ročník): II. Zákon o daních, rozdělení daní EKO (3. ročník): III. Pracovní právní vztahy	
VII. Sexuální výchova	
výstupy	učivo
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských	AIDS



vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu má základní znalosti o nebezpečnosti onemocnění AIDS a zná, jak se chránit	Rizikové chování
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj	
přesahy: TEV (3. ročník): Výchova ke zdraví	
VIII. Ochrana člověka	
výstupy	učivo
uvede druhy a příklady mimořádných událostí a ví, jak postupovat při hrozbě nebo vzniku mimořádné události popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	Živelní pohromy (pojem živelní pohroma, požáry, povodně a zátopy)
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje	
přesahy: ZBE (2. ročník): III. Člověk a ŽP	
IX. Člověk a hospodářství	
výstupy	učivo
vysvětlí, co má vliv na cenu zboží dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovně právních 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 orientuje se v produktech pojišťovacího trhu vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci	Trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena). Hledání zaměstnání, služby úřadů práce Nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace, možnosti dalšího vzdělávání Vznik, změna a ukončení pracovního poměru Povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele Druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu, pojištění Peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžnictví Mzda časová a úkolová Daně, daňové přiznání Sociální a zdravotní pojištění Služby peněžních ústavů Pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům



pokrytí průřezových témat

Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce, trh práce, jeho ukazatele, soustava školního vzdělávání ČR, informace jako kritéria rozhodování o další profesní dráze, zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, soukromé podnikání - podstata a formy, podpora státu ve sféře zaměstnanosti, práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí
Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život

přesahy:

CJA (1. ročník): V. Komunikace

EKO (3. ročník): II. Zákon o daních, rozdělení daní

EKO (3. ročník): III. Pracovní právní vztahy

X. ČR, Evropa a svět**výstupy**

dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy
popíše státní symboly a ví, kdy se užívají
vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky
uveče 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
uveče 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 na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů)
vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem
popíše základní rysy globalizace a objasní, jaké má globalizace důsledky

učivo

Současný svět - světové velmoci, vyspělé státy a rozvojové země, ohniska napětí a bojů v soudobém světě, mezinárodní solidarita a pomoc, úloha OSN
ČR a její sousedé
České státní a národní symboly
ČR a evropská integrace, zapojení ČR do EU
Globalizace a její důsledky
Globální problémy soudobého světa (populační exploze, nedostatek pitné vody a potravin, vyčerpání přírodních zdrojů, znečištění prostředí, bezpečnost lidí - terorismus, kriminalita, násilí, jaderné a ekologické katastrofy, války, nekontrolovaný rozvoj techniky, morální slepota, tj. neschopnost odlišit dobré od zlého)

pokrytí průřezových témat

Člověk a životní prostředí - současné globální problémy rozvoje
Občan v demokratické společnosti - politický systém, soudobý svět



6.3. Přírodovědné vzdělávání**6.3.1. Fyzika**

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Fyzika		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	x

6.3.1.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

Vzdělávání v předmětu fyzika je součástí přírodovědného vzdělávání. Přispívá k hlubšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům pronikat do dějů, které probíhají v neživé přírodě.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- využívat fyzikálních poznatků a dovedností v praktickém životě
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché fyzikální problémy
- pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje

Charakteristika učiva

Učivo se soustřeďuje na vztah síly a pohybu, energie a její přeměny, elektřiny a její využití

Předmět zahrnuje tyto okruhy učiva:

- mechaniku
- termiku
- elektřinu a magnetizmus
- vlnění a optiku
- fyziku atomu
- vesmír

Výuka navazuje na výuku fyziky na základní škole, nová témata jsou orientována k technickým předmětům oboru: motorová vozidla, zemědělské stroje a zařízení, odborný výcvik.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Učit se poznávat:

Vzdělávání směřuje k rozvoji základních myšlenkových operací, analýza, syntéza, indukce, dedukce, srovnávání, uspořádání, třídění. K prohloubení a rozšíření vědomostí žáků o světě, který je obklopuje.

Učit se pracovat a jednat:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli správně odhadnout své možnosti a schopnosti, zvažovali a respektovali možnosti a schopnosti jiných. K rozvoji dovedností potřebných k vyjednávání, diskusi, případnému kompromisu, k obhájení svého stanoviska i přijímání stanoviska jiných.

Učit se být:

Vzdělávání směřuje k přijímání odpovědnosti žáků za vlastní myšlení, rozhodování, jednání, chování a cítění.

Učit se být společně:

Vzdělávání směřuje k utváření slušného a odpovědného chování žáků v souladu s morálními zásadami a pravidly společenského chování.

Pojetí výuky

Při výuce je důraz kladen na pochopení základních fyzikálních jevů a zákonů. K tomu, aby se dosáhlo co největší názornosti výuky, se používá audiovizuální technika, projekce připravených obrazů, schémat, počítačových prezentací, názorných pomůcek.

Způsoby hodnocení

Výsledky vzdělávání jsou hodnoceny průběžně ústním zkoušením a písemnými testy. Důraz je kladen na pochopení principů a zákonitostí fyzikálních jevů. Je přihlíženo k zapojování žáka do výuky, jeho aktivnímu přístupu, vedení poznámek.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Fyzika jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

- dokázat si ověřit získané poznatky, umět kriticky zvažovat názory, postoje a jednání druhých
- aktivně spolupracovat při pracovních a jiných činnostech
- aktivně se účastnit práce v týmu

Komunikativní kompetence

- dokázat se přiměřeně a účelně vyjadřovat v písemném a mluveném projevu
- vyjadřovat své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně
- obhajovat své názory a postoje
- orientovat se v odborné terminologii, dodržovat jazykové a stylistické normy (dle individuálních schopností)
- formulovat písemně podstatné myšlenky z textů a projevů
- dokázat se vyjadřovat a vystupovat v rámci zásad kulturního projevu a chování
- získat potřebnou jazykovou způsobilost pro základní pracovní uplatnění (porozumět základní terminologii a základním pracovním pokynům - ústně i písemně)

Kompetence k řešení problémů

- umět vysvětlit podstatu problému, dokázat získat informace k řešení, interpretovat varianty řešení, vyhodnotit správnost postupu
- osvojit si při řešení problémů různé myšlenkové operace a metody
- vhodně volit prostředky a způsoby pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k vzdělávání a získávání informací
- osvojit si různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky



- aktivně využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- rozšiřovat si své vzdělání, zejména v oboru

Matematické kompetence

- správně používat a převádět běžné jednotky
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích

6.3.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**1. ročník**

I. Úvod	
výstupy	učivo
	Co je fyzika, o čem pojednává Fyzikální veličiny a jejich jednotky Násobky a dílky jednotek
II. Mechanika	
výstupy	učivo
rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie určí výslednici sil působících na těleso aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	Mechanický pohyb, dráha hmotného bodu Rychlost hmotného bodu Zrychlení hmotného bodu, volný pád Skládání pohybu Rovnoměrný pohyb bodu po kružnici Síla a její účinky na těleso, první Newtonův zákon pohybový - zákon setrvačnosti Druhý Newtonův pohybový zákon - zákon síly, tíhová síla, tíha tělesa Síly působící proti pohybu, třecí síla, valivý odpor Třetí Newtonův pohybový zákon - zákon akce a reakce Tlakové síly a tlak v tekutinách
III. Termika	
výstupy	učivo
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	Teplota a její měření, teplotní délková roztažnost Částicová stavba látek, skupenství látek Vnitřní energie tělesa, přenos vnitřní energie Tepelné motory Teplota a práce, přeměny vnitřní energie tělesa



IV. Elektřina a magnetismus	
výstupy	učivo
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	Podstata a vlastnosti elektrického náboje, Coulombův zákon, silové působení nabitých těles Elektrické pole, Vodič a izolant v elektrickém poli, kapacita vodiče Elektrický proud v kovech, elektrický proud v kapalinách, zákony elektrického proudu Polovodiče, polovodičové součástky Magnetické pole, vznik a vlastnosti Elektromagnetická indukce, elektromagnety Vznik střídavého proudu a napětí, trojfázová elektrická soustava

2. ročník

I. Vlnění a optika	
výstupy	učivo
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 řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad popíše význam různých druhů elektromagnetického záření	Kmitavý pohyb, veličiny harmonického kmitání Zvuk a jeho vlastnosti Podstata světla, šíření světla, druhy elektromagnetické záření Zobrazování - zrcadla, čočky, oko
II. Fyzika atomu	
výstupy	učivo
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	Kvantová fyzika, fotoelektrický jev Model atomu, elektronový obal atomu, jádro atomu Radioaktivita, jaderná energie
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje	



III. Vesmír	
výstupy	učivo
charakterizuje Slunce jako hvězdu popíše objekty ve sluneční soustavě zná příklady základních typů hvězd	Slunce Planety a jejich pohyb, komety Hvězdy, vývoj hvězd Galaxie
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - vztahy člověka k prostředí	

6.3.2. Chemie

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Chemie		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	x	x

6.3.2.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Cílem předmětu je poskytnout žákům základní teoretické vědomosti a intelektuální dovednosti z obecné chemie, z chemie anorganických a organických sloučenin, biochemie, které jsou potřebné pro pochopení vztahů mezi strukturou látek, jejich vlastnostmi a možnostmi jejich praktického použití. Výuka směřuje k praktickému zvládnutí chemických výpočtů, chemického názvosloví anorganických i organických sloučenin, k pochopení a aplikaci základních principů chemických reakcí, k porozumění pojmů, které se vztahují ke stavbě atomu, chemické vazbě, periodické soustavě prvků. Chemie tvoří základ pro další odborné vzdělávání.

Charakteristika učiva

Předmět chemie je zařazen do 1. ročníku. Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- správně používat odbornou terminologii,
- vysvětlit podstatu složení hmoty a látek,
- zapsat vzorce a názvy jednoduchých anorganických a organických sloučenin,
- orientovat se v periodické soustavě prvků,
- popsat a vysvětlit základní chemické reakce,
- zvládnout jednoduché chemické výpočty,



- vysvětlit význam důležitých prvků a jejich sloučenin,
- charakterizovat významné přírodní látky,
- zdůvodnit vliv a dopad chemických látek na životní prostředí a zdraví člověka,
- řešit otázky spojené s využíváním chemických látek v odborné praxi.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka předmětu chemie vede žáky ke správnému používání chemické terminologie, názvů a vzorců, zápisů chemických rovnic. Žáci klasifikují chemické látky a chemické děje podle jejich obecných a specifických znaků, chápou vztahy mezi strukturou a vlastnostmi látek. Žáci aplikují získané poznatky při řešení chemických úloh a problémů i při řešení životních situací, rozpoznávají příčiny i následky svého konání, umějí zdůvodnit význam nových chemických poznatků pro společnost (nové materiály, výrobní postupy,...). Současně rozvíjí používání informačních a komunikačních technologií pro získávání informací a jejich následné zpracování při samostatné i kolektivní práci.

Pojetí výuky

Výuka navazuje na znalosti žáků ze základní školy a je tvořena výkladovou částí, vysvětlováním učiva, případně metodou rozhovoru s využíváním problémových otázek. Ve výuce se využívá i práce s textem. Vedle slovních metod se mohou využívat metody názorně demonstrační (folie, film, video, informační a komunikační technologie) a k procvičování a zopakování učiva lze použít i didaktické hry. Žáci se učí pracovat samostatně i ve skupinách na zadaných úkolech, při kterých mohou využívat informace z odborných textů a internetu. Tyto informace písemně zpracovávají a v diskusích obhajují. Probranou látku procvičují formou domácích úkolů. Dle potřeby mohou žáci využívat individuální konzultace a pomoc vyučujícího.

Způsoby hodnocení

Žáci budou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní písemná práce nebo písemný test. Po celý školní rok bude zařazeno ústní zkoušení. Dále bude hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Občan v demokratické společnosti:

Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle rozsahu a obtížnosti. Pracuje v týmu nebo samostatně, odpovědně plní své úkoly, diskutuje o postupech práce a o získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od svého vedoucího, zvažuje připomínky ostatních členů týmu.

Člověk a životní prostředí:

Nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Posuzuje technickou proveditelnost a ekonomickou efektivitu chemické výroby určité látky, možnosti úniku toxických látek do životního prostředí, možnosti havárií s únikem toxických látek při jejich výrobě, transportu, skladování a používání v cílovém prostředí.

Člověk a svět práce:

Dodržuje zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví, požární ochranu a hygienické předpisy a je seznámen s používáním osobních ochranných pracovních prostředků při úkonech s chemickými látkami.

Informační a komunikační technologie:

Umí vyhledávat informace, vyhodnocovat je a pracovat s komunikačními prostředky.

V předmětu Chemie jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence***Komunikativní kompetence***

- vyjadřovat své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně
- obhajovat své názory a postoje
- orientovat se v odborné terminologii, dodržovat jazykové a stylistické normy (dle individuálních schopností)

Kompetence k řešení problémů

- osvojit si při řešení problémů různé myšlenkové operace a metody
- vhodně volit prostředky a způsoby pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomostí nabytých dříve

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k vzdělávání a získávání informací
- osvojit si různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- aktivně využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- rozšiřovat si své vzdělání, zejména v oboru

6.3.2.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**1. ročník**

I. Obecná chemie	
výstupy	učivo
rozlišuje pojmy těleso a chemická látka porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby zná názvy a značky vybraných chemických prvků a sloučenin popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	Chemické látky a jejich vlastnosti Částicové složení látek, atom, molekula Chemická vazba Chemické prvky, sloučeniny Chemická symbolika - periodická soustava prvků Směsi a roztoky Chemické reakce, chemické rovnice Výpočty v chemii



provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	
II. Anorganická chemie	
výstupy	učivo
vysvětlí vlastnosti anorganických látek tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny, jejich chemické reakce a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli Základy názvosloví anorganických sloučenin Vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
III. Organická chemie	
výstupy	učivo
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jejich chemické vzorce a názvy uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Vlastnosti atomu uhlíku Základ názvosloví organických sloučenin Organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
IV. Biochemie	
výstupy	učivo
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny charakterizuje nejdůležitější přírodní látky popíše vybrané biochemické děje	Chemické složení živých organismů Přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory Biochemické děje

6.3.3. Základy biologie a ekologie

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Základy biologie a ekologie		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	x	1	x



6.3.3.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Výuka v předmětu vede žáky k pochopení zákonitostí živé přírody, ke které patří i člověk a směřuje k pochopení a respektování přírody jako celku. Usiluje nejen o osvojení vědomostí a dovedností, ale i k formování vztahu k přírodě, k její ochraně, ke zlepšování přírodního a ostatního životního prostředí a k chápání globálních problémů světa. Vede žáky k logickému uvažování, analyzování a řešení jednoduchých přírodovědných problémů.

Charakteristika učiva

Předmět základy biologie a ekologie je zařazen do 1. ročníku a vychovává žáky k trpělivé, systematické, důsledné práci a k citlivému přístupu k životnímu prostředí. Výuka je zaměřena tak, aby žák:

- charakterizoval názory na vznik a vývoj života na Zemi
- znal složení živých organismů
- dokázal popsat stavbu lidského těla a základní funkce jednotlivých orgánů a orgánových soustav
- znal principy zdravého životního stylu a správné výživy
- pochopil základní ekologické pojmy, souvislosti v přírodě, vztahy mezi organismy a prostředím
- zhodnotil vlivy různých činností člověka na životní prostředí
- orientoval se ve znečišťujících látkách v ovzduší, vodě a půdě
- znal druhy odpadů a nakládání s nimi
- seznámil se s chráněnými územími v ČR a nástroji společnosti na ochranu přírody a prostředí

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Učí žáky komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace a zaujímat k nim stanovisko, využívat získané informace v diskusi k přírodovědné a odborné tematice. Prohlubuje vědomosti o stavbě lidského těla a společně s předmětem tělesná výchova působí na osvojení zásad správného životního stylu a péče o své zdraví.

Pojetí výuky

Předmět navazuje na znalosti žáků biologických disciplín ze základní školy. Při výuce budou využívány moderní vyučovací metody, které zvyšují motivaci a efektivitu, tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování) se budou také užívat: metoda dialogu a diskuse, projekty a samostatná práce, besedy, učení se z textu a vyhledávání informací, videa, případně exkurze.

Při své práci budou žáci využívat poznatky získané v ostatních všeobecně vzdělávacích předmětech.

Způsoby hodnocení

Žáci budou hodnoceni objektivně, tak aby hodnocení mělo motivační charakter. Ke každému okruhu témat bude zařazena ověřovací kontrolní písemná práce nebo písemný test. Po celý školní rok bude zařazeno ústní zkoušení. Dále bude hodnocena aktivita při hodinách, schopnost samostatné práce, celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových tématČlověk a životní prostředí

Předmět jako celek pokrývá průřezové téma Člověk a životní prostředí.

V předmětu Základy biologie a ekologie jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence*Personální a sociální kompetence*

- aktivně spolupracovat při pracovních a jiných činnostech
- dokázat přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly
- aktivně se účastnit práce v týmu

Komunikativní kompetence

- dokázat se přiměřeně a účelně vyjadřovat v písemném a mluveném projevu
- vyjadřovat své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně
- obhajovat své názory a postoje
- formulovat písemně podstatné myšlenky z textů a projevů

Kompetence k řešení problémů

- vhodně volit prostředky a způsoby pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- osvojit si základy týmového řešení, spolupráce

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k vzdělávání a získávání informací
- porozumět mluvenému projevu, formulovat písemně svoje myšlenky (poznámky, výklad, přednáška)
- aktivně využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

6.3.3.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**2. ročník**

I. Základy biologie	
výstupy	učivo
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 vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly uvede základní skupiny organismů a porovná je objasní význam genetiky popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	Základy cytologie -buňka, stavba a funkce buněk, rozmanitost buněk, karyoplazma, cytoplazma, organely. Organismy jednobuněčné a mnohobuněčné, vlastnosti živých soustav. Dědičnost a proměnlivost evoluce. Biologie člověka, základy anatomie a fyziologie Zdraví a nemoc - prevence , životospráva



uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	
II. EKOLOGIE	
výstupy	učivo
vysvětlí základní ekologické pojmy charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu uvede příklad potravního řetězce popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	Definice ekologie - EVVO, obory ekologie. Vztahy mezi organismem a prostředím. Abiotické podmínky života. Biotické podmínky života. Ekosystém, potravní řetězce. Tok energie a látek v přírodě. Ekologie krajiny
III. Člověk a životní prostředí	
výstupy	učivo
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí 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	Lidská populace a prostředí. Antropogenní vlivy na ŽP. Typy ŽP a hodnocení ŽP. Přírodní zdroje a jejich využívání. Hospodaření se surovinami (odpady) a energií. Narušování biosféry, globální problémy. Legislativa na ochranu přírody, instituce. Zásady udržitelného rozvoje.



6.4. Matematické vzdělávání**6.4.1. Matematika**

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Matematika		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	2	2	1

6.4.1.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

Matematické vzdělávání je důležitou součástí kurikula, neboť plní kromě funkce všeobecně vzdělávací i funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Obecným cílem matematického vzdělávání je rozvoj logického myšlení, výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.).

Charakteristika učiva

Učivo prezentuje v odborném školství základ matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání. Obsahově navazuje na učivo matematiky základní školy a rozšiřuje poznatky ve vybraných okruzích učiva:

- číselné obory
- mocniny a odmocniny
- rovnice a nerovnice
- funkce
- stereometrie

Matematické vzdělávání s ohledem na odborné vzdělávání je rozšířeno v souladu s potřebami oboru (kvadratická funkce a kvadratická rovnice, goniometrické funkce obecného úhlu, jejich vlastnosti, grafy a jejich užití při řešení praktických úloh, statistika).

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost, houževnatost a kritičnost.

Matematika klade důraz na numerické aplikace, dovednosti řešit problémy a dovednosti využívat informační technologie a práci s informacemi



Pojetí výuky

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat matematických poznatků v praktickém životě v situacích, které souvisejí s matematikou;
- efektivně numericky počítat, používat a převádět jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny pod.);
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy;
- orientovat se v matematickém textu a porozumět zadání matematické úlohy, kriticky vyhodnotit informace kvantitativního charakteru získané z různých zdrojů – grafů, diagramů a tabulek, správně se matematicky vyjadřovat.

Způsoby hodnocení

V každém klasifikačním období žáci vypracují alespoň jednu písemnou práci v trvání jedné vyučovací hodiny. Mimo tyto práce žáci vypracují několik menších prací v trvání 10 až 20 minut z vyučovací hodiny, bude hodnocena i jejich práce a aktivita v hodinách.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Matematika jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

- určit si cíle a priority dle svých reálných možností, zájmů, podmínek a pracovní orientace
- osvojit si adekvátní hodnocení svého vystupování a způsobů jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu a kritiku
- dokázat si ověřit získané poznatky, umět kriticky zvažovat názory, postoje a jednání druhých
- dokázat přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly
- vytvářet vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktům, nepodléhat předsudkům

Komunikativní kompetence

- obhajovat své názory a postoje
- vyjadřovat své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně
- dokázat se vyjadřovat a vystupovat v rámci zásad kulturního projevu a chování

Kompetence k řešení problémů

- umět vysvětlit podstatu problému, dokázat získat informace k řešení, interpretovat varianty řešení, vyhodnotit správnost postupu
- osvojit si při řešení problémů různé myšlenkové operace a metody
- vhodně volit prostředky a způsoby pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- osvojit si základy týmového řešení, spolupráce

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k vzdělávání a získávání informací
- osvojit si různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- aktivně využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- osvojit si techniku sledování a hodnocení pokroků, zhodnotit výsledky svého učení, přijímat hodnocení druhých
- rozšiřovat si své vzdělání, zejména v oboru



Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- 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

Matematické kompetence

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

6.4.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**1. ročník**

I. Operace s reálnými čísly	
výstupy	učivo
provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly používá různé zápisy racionálního čísla provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly zaokrouhlí desetinné číslo znázorní reálné číslo na číselné ose určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem	Číselné obory- přehled Číselné operace s přirozenými a celými čísly Číselné operace s racionálními čísly Zlomky Procenta Poměr Iracionální čísla Intervaly, neúplná čísla Mocniny a odmocniny -mocniny s přirozeným mocnitelem, celým mocnitelem, racionálním mocnitelem
II. Planimetrie	
výstupy	učivo
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost sestaví trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků z daných prvků a určí jejich obvod a obsah rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnost a podobnosti trojúhelníků	Symbolické zápisy geometrických útvarů Trojúhelník - základní pojmy, podobnost a shodnost trojúhelníků, konstrukce, obvod a obsah trojúhelníku Osová souměrnost, středová souměrnost, otočení, posunutí Trigonometrie, řešení pravoúhlého trojúhelníku Mnohoúhelníky, konstrukce, výpočet obvodů a obsahů Kružnice a kruh, části kruhu



určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy	
---	--

2. ročník

I. Výrazy a jejich úpravy	
výstupy	učivo
provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a lomenými výrazy rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin	Mnohočleny Výraz, člen výrazu, hodnota výrazu Sčítání a odčítání výrazů Násobení výrazů Vytýkání před závorku Rozklad podle vzorců Lomené výrazy, sčítání a odečítání výrazů Násobení a dělení lomených výrazů Zlomky s odmocninou ve jmenovateli
II. Řešení rovnic a nerovnic	
výstupy	učivo
řeší lineární rovnice o jedné neznámé řeší lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy	Ekvivalentní úpravy rovnic Řešení lineárních rovnic o jedné neznámé Řešení lineárních nerovnic Řešení soustav lineárních rovnic o dvou neznámých Kvadratické rovnice a jejich řešení Vyjádření neznámé ze vzorce Slovní úlohy

3. ročník

I. Funkce	
výstupy	učivo
sestrojí graf funkce, určí, kdy funkce roste nebo klesá aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic	Kartézský systém souřadnice bodů, pojem funkce, $D(f)$, $H(f)$ Lineární funkce, přímá úměrnost, konstantní funkce - grafy, vlastnosti Nepřímá úměrnost Kvadratická funkce Orientovaný úhel Goniometrické funkce



II. Výpočet povrchů a objemů těles	
výstupy	učivo
určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin rozlišuje základní tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel) a určí jejich povrch a objem aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách	Geometrická tělesa - polohové a metric. vlastnosti Výpočet povrchu a objemu kvádru, hranolu, krychle, válce, koule, jehlanu, kužele
III. Práce s daty	
výstupy	učivo
vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data porovnává soubory dat interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách určí četnost znaku a aritmetický průměr	soubory dat-vyhodnocování, zpracování různé formy grafického znázornění údajů četnost znaku souboru, aritmetický průměr souboru
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie	

6.5. Estetické vzdělávání

6.5.1. *Literatura a estetická výchova*

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Literatura a estetická výchova		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1

6.5.1.1. *Charakteristika předmětu*

Obecný cíl

Literatura a estetická výchova vychovává žáky k sdělnému kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duchovního života. Estetické vzdělávání významně přispívá ke kultivaci člověka. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. Má nadpředmětový charakter.



Obečným cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Estetické vzdělávání se podílí rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

Charakteristika učiva

K dosažení tohoto cíle přispívá i jazykové vzdělávání v mateřském jazyce a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Práce s uměleckým textem je na tomto stupni vzdělávání zaměřena především na výchovu k vědomému, kultivovanému čtenářství. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti
- správně formulovali a vyjadřovali své názory
- přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí
- podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah
- získali přehled o kulturním dění
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury
- dovedli pracovat samostatně i v týmu

Pojetí výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základních škol a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Cílem je toto předcházející vzdělání prohloubit, rozšířit, posunout na vyšší kvalitativní a kvantitativní úroveň a využívat je jako humanizující a socializující nástroj žákovy výchovy a sebevýchovy.

Literární vzdělávání kromě četby, rozboru a interpretace uměleckých děl či jejich ukázek vede k celkovému přehledu.

Způsoby hodnocení

Hodnocení žáků je prováděno průběžně podle výsledků jejich práce při vyučování. V hodnocení učitel posuzuje formální správnost a grafickou úpravu prací žáků. Hodnotí se ústní projev a písemný projev. Zvláštní přístup je uplatňován k žákům s diagnostikovanými SPU, zohledněna je zvláště dysgrafie, dyslexie, dysortografie. Průběžně jsou zařazovány různé druhy činností- testy, referáty, samostatné práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Literatura a estetická výchova jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

- zvážit reálně svoje možnosti - duševní i fyzické, uvědomit si důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- určit si cíle a priority dle svých reálných možností, zájmů, podmínek a pracovní orientace

- osvojit si adekvátní hodnocení svého vystupování a způsobů jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu a kritiku
- dokázat si ověřit získané poznatky, umět kriticky zvažovat názory, postoje a jednání druhých
- aktivně spolupracovat při pracovních a jiných činnostech
- dokázat přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly
- vytvářet vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktům, nepodléhat předsudkům
- aktivně se účastnit práce v týmu

Komunikativní kompetence

- dokázat se přiměřeně a účelně vyjadřovat v písemném a mluveném projevu
- vyjadřovat své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně
- obhajovat své názory a postoje
- učit se zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- orientovat se v odborné terminologii, dodržovat jazykové a stylistické normy (dle individuálních schopností)
- formulovat písemně podstatné myšlenky z textů a projevů
- dokázat se vyjadřovat a vystupovat v rámci zásad kulturního projevu a chování
- osvojit si základy pro komunikaci nejméně v jednom cizím jazyce
- získat potřebnou jazykovou způsobilost pro základní pracovní uplatnění (porozumět základní terminologii a základním pracovním pokynům - ústně i písemně)
- uvědomit si potřebu znalosti cizích jazyků pro život i praxi a pochopit výhody prohlubování svých jazykových dovedností

Kompetence k řešení problémů

- umět vysvětlit podstatu problému, dokázat získat informace k řešení, interpretovat varianty řešení, vyhodnotit správnost postupu
- osvojit si při řešení problémů různé myšlenkové operace a metody
- vhodně volit prostředky a způsoby pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- osvojit si základy týmového řešení, spolupráce

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k vzdělávání a získávání informací
- osvojit si různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- porozumět mluvenému projevu, formulovat písemně svoje myšlenky (poznámky, výklad, přednáška)
- aktivně využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- osvojit si techniku sledování a hodnocení pokroků, zhodnotit výsledky svého učení, přijímat hodnocení druhých
- rozšiřovat si své vzdělání, zejména v oboru

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, projevit samostatnost a iniciativu ve svém vlastním i veřejném zájmu
- chápat život jako největší a nejcennější hodnotu a uvědomovat si odpovědnost za svůj život a život druhých lidí
- ctít národní tradice, zvyky, hodnoty, chápat minulost a současnost svého národa v evropském i celosvětovém měřítku
- rozvíjet kulturní hodnoty místní, národní, evropské a světové a vytvořit si k nim kladný vztah

6.5.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**1. ročník**

I. Druhy umění	
výstupy	učivo
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl samostatně vyhledává informace v této oblasti rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů	Druhy umění Ukázky druhů umění
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - osobnost a její rozvoj	
II. Kulturní památky	
výstupy	učivo
na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění orientuje se v nabídce kulturních institucí porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Kulturní a historické památky našeho města, kraje, státu Návštěva výstavy Rozbor a hodnocení poznatků (významní lidé, kulturní památky, pamětní desky...)
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - kultura	
III. Literatura – pojem	
výstupy	učivo
text interpretuje a debatuje o něm orientuje se v nabídce kulturních institucí popíše vhodné společenské chování v dané situaci	Co je to literatura – úvod Nositelé Nobelových cen Filmové zpracování literárního díla – rozbor Samostatná práce
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – masová media	



IV. Literární směry	
výstupy	učivo
uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi postihne sémantický význam textu	Hlavní literární směry – základní přehled literárních směrů od počátků do konce 19. století
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	

2. ročník

I. Dělení literatury, práce s textem	
výstupy	učivo
na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl samostatně vyhledává informace v této oblasti vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů text interpretuje a debatuje o něm	Dělení literatury, práce s textem Poezie, próza, drama Ukázky – určování, zařazování Četba povídky, filmová adaptace Referáty z literatury podle vlastního zájmu
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
II. Přehled literárních směrů a představitelů v české i světové literatuře 20. století	
výstupy	učivo
orientuje se v nabídce kulturních institucí porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře postihne sémantický význam textu	Základní přehled literárních směrů a představitelů české a světové literatury 20. století Referáty z literatury podle vlastního zájmu
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
III. Samostatná práce - rozbor literárního textu	
výstupy	učivo
popíše vhodné společenské chování v dané situaci vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	Dělení literatury, práce s textem Poezie, próza, drama Ukázky – určování, zařazování Četba povídky, filmová adaptace



samostatně vyhledává informace v této oblasti vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů text interpretuje a debatuje o něm	
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	

3. ročník

I. Kultura	
výstupy	učivo
text interpretuje a debatuje o něm orientuje se v nabídce kulturních institucí porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území popíše vhodné společenské chování v dané situaci na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl samostatně vyhledává informace v této oblasti	Kultura Přehled kulturních institucí Kultura bydlení, odívání – práce s tiskem Lidové umění a užitá tvorba
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
II. Zdroje informací	
výstupy	učivo
text interpretuje a debatuje o něm samostatně vyhledává informace v této oblasti	Zdroje informací Práce s internetem – moderní způsob vyhledávání informací
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – masová media	
III. Národnosti na našem území	
výstupy	učivo
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území popíše vhodné společenské chování v dané situaci samostatně vyhledává informace v této oblasti	Přehled národností v ČR a vztahy mezi nimi Společenská kultura – společenské chování
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – společnost – jednotlivce a společenské skupiny, kultura, náboženství	

IV. Kulturní hodnoty	
výstupy	učivo
na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl samostatně vyhledává informace v této oblasti	Architektura (naše město, náš stát, svět) Kulturní hodnoty
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
V. Reklama	
výstupy	učivo
text interpretuje a debatuje o něm popíše vhodné společenské chování v dané situaci na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění samostatně vyhledává informace v této oblasti	Reklama a její funkce Ochrana proti reklamě Masová média - manipulace občana (práce s tiskem, tel. pořady...) Propagace firmy - samostatná práce (rozbor, hodnocení)
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – masová media	

6.6. Vzdělávání pro zdraví

6.6.1. Tělesná výchova

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Tělesná výchova		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1

6.6.1.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových aktivit, ke



kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání sportovního výkonu a pohybu, ke kompenzování negativních vlivů při nevhodném způsobu života a ke spolupráci při společenských činnostech. Klade se důraz na dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách.

Charakteristika učiva

Oblast Vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a aby rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti a také disharmonické mezilidské vztahy a jiné negativní vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, drogách, tabáku, hracích automatech), proti medii vnucovanému ideálu tělesné krásy a hlavně na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Žáci jsou v současnosti vystavováni řadě nebezpečí, která hrozí ohrožením jejich zdraví a často i života, proto nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu i ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- cílevědomě chránit zdraví, vážit si ho a umět rozpoznat, co ho ohrožuje
- pojímat zdraví jako prvořadou hodnotu potřebnou ke kvalitnímu prožívání života
- preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky a situace eliminovány, využívat pravidelné pohybové aktivity v každodenním režimu k celoživotní péči o zdraví
- jednat racionálně v situacích osobního a veřejného ohrožení
- chápat, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka
- posoudit důsledky komerčního vlivu medií na zdraví a umět zaujmout k mediálním obsahům kritický odstup
- umět vyrovnávat nedostatek pohybu i jednostrannou tělesnou i duševní zátěž
- snažit se o dosažení sportovní i pohybové gramotnosti
- mít radost a uspokojení při provádění sportovní činnosti
- usilovat o pozitivní změny tělesného sebepojímání
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně v zařízeních TV a při pohybových činnostech vůbec
- podle potřeby spolupracovat
- dosáhnout optimálního tělesného a pohybového rozvoje v rámci svých možností

Pojetí výuky

Tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu, dále pak ve sportovních kurzech, dnech, kdy je zařazeno plavání, bruslení, lyžování, turistika, hry i jiné organizační formy. Hledí se na možnosti a podmínky (materiální, prostorové, zájmy žáků, zdravotně oslabení žáci a pod.) a na to, aby tělesná výchova pomáhala kultivovat žáky v pohybových projevech i v tělesném vzhledu.

Způsoby hodnocení

Celkové hodnocení žáků v tělesné výchově se skládá ze tří dílčích částí:

- příprava na TV – pravidelná účast, vhodný sportovní oděv, sportovní obuv, dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel, příprava a úklid cvičebních pomůcek
- teorie TV – žák dokáže vysvětlit náplň hodiny, navrhnout zhodnocení, aktivita při hodinách, dodržování disciplíny, bezpečnosti a pokynů vyučujícího
- sportovní výkony – provádění cviků, zapojení do sportovních her, výkonnostní výsledky v jednotlivých disciplínách

Při hodnocení žáků se přihlíží k jejich dispozicím, tělesným, fyzickým a psychickým předpokladům, zdravotním omezením a jiným individuálním vlivům.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Tělesná výchova jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence*Personální a sociální kompetence*

- zvážit reálně svoje možnosti - duševní i fyzické, uvědomit si důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- určit si cíle a priority dle svých reálných možností, zájmů, podmínek a pracovní orientace
- osvojit si adekvátní hodnocení svého vystupování a způsobů jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu a kritiku
- odpovědně přistupovat ke svému zdraví, umět pečovat o svůj rozvoj - fyzický i duševní a uvědomovat si důsledky nezdravého životního stylu a závislostí
- aktivně spolupracovat při pracovních a jiných činnostech
- vytvářet vstřícné mezilidské vztahy a předcházet konfliktům, nepodléhat předsudkům

Kompetence k řešení problémů

- osvojit si základy týmového řešení, spolupráce
- vhodně volit prostředky a způsoby pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- chápat význam priority prostředí pro člověka a zapojovat se do jeho ochrany
- chápat život jako největší a nejcennější hodnotu a uvědomovat si odpovědnost za svůj život a život druhých lidí

6.6.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**1. ročník**

Výchova ke zdraví	
výstupy	učivo
vyjádří vlastní názor k problematice zdravého životního stylu uvědoměle dbá zásad zdravého životního stylu orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	Bezpečnost a ochrana zdraví Zdravá výživa, životní styl První pomoc Hygiena Drogová prevence



adekvátně reaguje při úrazu, zvládá základní dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným dbá osobní hygieny ve sportovním prostředí, správně volí sportovní výstroj a výstroj a dovede je udržovat a ošetřovat orientuje se v informačních zdrojích o pohybových aktivitách a sportovních akcích zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace, ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil uplatňuje pravidla bezpečného chování při pohybových aktivitách v běžném sportovním prostředí aktivně naplňuje olympijské myšlenky, dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	Ochrana před kouřením Pohyb jako životní nutnost Relaxace pohybem, pohyb jako životní nutnost
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
Pořadová cvičení	
výstupy	učivo
reaguje na základní pokyny a povely, komunikuje při pohybových činnostech smluvenými signály	Vysvětlování a procvičování základních povelů
Rozvoj pohybových schopností a dovedností	
výstupy	učivo
používá odborné názvosloví a terminologii sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej ovládá základy posilování, dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, umí vhodně použít posilovací pomůcky a stroje zvládá v souladu s individuálními předpoklady jednoduché pohybové činnosti, usiluje o jejich zlepšení dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji vybere vhodné kondiční programy a upraví pro vlastní použití s ohledem na své zdravotní předpoklady, dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti	Nácvik základních dovedností Posilování těla, základní rozvoj celé osobnosti Nácvik některých pohybových stereotypů Zvyk na pravidelné cvičení

Atletika	
výstupy	učivo
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců zařazuje běh v přírodě a turistiku jako součást své aktivní relaxace pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu posoudí své pohybové možnosti, označí nedostatky a provede jejich korekci usiluje o průběžné zlepšování svých pohybových dovedností v atletických disciplínách dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	Sprinty, běh na střední trati, štafeta Skoky do dálky a výšky Hod míčkem, vrh koulí Běh v přírodě
Gymnastika	
výstupy	učivo
rozvíjí své rytmické cítění pohybu, je schopen sladit pohyb s hudbou ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy zacvičí jednoduché gymnastické prvky v prostných a na nářadí zlepšuje obratnost a orientaci v prostoru dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	Základní gymnastika a průpravná cvičení Sportovní gymnastika, posilování, cvičení na nářadí Rytmická gymnastika, rozvoj pohybových dovedností Cvičení při hudbě, rozvoj pohybového cítění
Sportovní hry	
výstupy	učivo
spolupracuje při týmových činnostech, dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží uplatňuje zásady hry fair-play a sportovního tréninku zvládá a dodržuje pravidla her, dovede pohybové činnosti analyzovat a hodnotit dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva	Kopaná, hra na dvě branky, nácvik techniky kopů Házena, přihrávka, pravidla, nácvik hry Košíková, základní pravidla, střelba na koš, přihrávka Florbal, nácvik hry, pravidla Volejbal Softbal
Bruslení a lední hokej	
výstupy	učivo
ovládá základy bruslení ovládá bezpečnost chování na kluzišti zvládá základní HČJ ledního hokeje	Bruslení a lední hokej bruslení a hokej se do výuky zařazuje podle možností a klimatických podmínek v zimním období



Lyžování a snowboarding	
výstupy	učivo
ovládá základy sjezdové techniky zná zásady bezpečného pohybu po sjezdovce a na horách obecně zná pravidla pohybu v zimní přírodě	Lyžování a snowboarding týdenní výcvik dle finančních možností školy a zájmu žáků

2. ročník

Výchova ke zdraví	
výstupy	učivo
vyjádří vlastní názor k problematice zdravého životního stylu uvědoměle dbá zásad zdravého životního stylu orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech adekvátně reaguje při úrazu, zvládá základní dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným dbá osobní hygieny ve sportovním prostředí, správně volí sportovní výzbroj a výstroj a dovede je udržovat a ošetřovat orientuje se v informačních zdrojích o pohybových aktivitách a sportovních akcích zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace, ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil uplatňuje pravidla bezpečného chování při pohybových aktivitách v běžném sportovním prostředí aktivně naplňuje olympijské myšlenky, dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	Bezpečnost a ochrana zdraví Zdravá výživa, životní styl První pomoc Hygiena Drogová prevence Ochrana před kouřením Pohyb jako životní nutnost Relaxace pohybem, pohyb jako životní nutnost
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
Pořadová cvičení	
výstupy	učivo
reaguje na základní pokyny a povely, komunikuje při pohybových činnostech smluvenými signály	Vysvětlování a procvičování základních povelů



Rozvoj pohybových schopností a dovedností	
výstupy	učivo
používá odborné názvosloví a terminologii sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej ovládá základy posilování, dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, umí vhodně použít posilovací pomůcky a stroje zvládá v souladu s individuálními předpoklady jednoduché pohybové činnosti, usiluje o jejich zlepšení dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji vybere vhodné kondiční programy a upraví pro vlastní použití s ohledem na své zdravotní předpoklady, dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti	Nácvik základních dovedností Posilování těla, základní rozvoj celé osobnosti Nácvik některých pohybových stereotypů Zvyk na pravidelné cvičení
Atletika	
výstupy	učivo
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců zařazuje běh v přírodě a turistiku jako součást své aktivní relaxace pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu posoudí své pohybové možnosti, označí nedostatky a provede jejich korekci usiluje o průběžné zlepšování svých pohybových dovedností v atletických disciplínách dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	Sprinty, běh na střední trati, štafeta Skoky do dálky a výšky Hod míčkem, vrh koulí Běh v přírodě
Gymnastika	
výstupy	učivo
rozvíjí své rytmické cítění pohybu, je schopen sladit pohyb s hudbou ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy zacvičí jednoduché gymnastické prvky v prostných a na nářadí zlepšuje obratnost a orientaci v prostoru dovede připravit prostředky k plánovaným	Základní gymnastika a průpravná cvičení Sportovní gymnastika, posilování, cvičení na nářadí Rytmická gymnastika, rozvoj pohybových dovedností Cvičení při hudbě, rozvoj pohybového cítění



pohybovým činnostem	
Sportovní hry	
výstupy	učivo
spolupracuje při týmových činnostech, dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží uplatňuje zásady hry fair-play a sportovního tréninku zvládá a dodržuje pravidla her, dovede pohybové činnosti analyzovat a hodnotit dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva	Kopaná, hra na dvě branky, nácvik techniky kopů Házena, přihrávka, pravidla, nácvik hry Košiková, základní pravidla, střelba na koš, přihrávka Florbal, nácvik hry, pravidla Volejbal Softbal
Bruslení a lední hokej	
výstupy	učivo
ovládá základy bruslení ovládá bezpečnost chování na kluzišti zvládá základní HČJ ledního hokeje	Bruslení a lední hokej bruslení a hokej se do výuky zařazuje podle možností a klimatických podmínek v zimním období

3. ročník

Výchova ke zdraví	
výstupy	učivo
vyjádří vlastní názor k problematice zdravého životního stylu uvědoměle dbá zásad zdravého životního stylu orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech adekvátně reaguje při úrazu, zvládá základní dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným dbá osobní hygieny ve sportovním prostředí, správně volí sportovní výzbroj a výstroj a dovede je udržovat a ošetřovat orientuje se v informačních zdrojích o pohybových aktivitách a sportovních akcích zařazuje do denního režimu osvojené způsoby relaxace, ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil uplatňuje pravidla bezpečného chování při pohybových aktivitách v běžném sportovním prostředí aktivně naplňuje olympijské myšlenky, dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního	Bezpečnost a ochrana zdraví Zdravá výživa, životní styl První pomoc Hygiena Drogová prevence Ochrana před kouřením Pohyb jako životní nutnost Relaxace pohybem, pohyb jako životní nutnost



jednání popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj	
Pořadová cvičení	
výstupy	učivo
reaguje na základní pokyny a povely, komunikuje při pohybových činnostech smluvenými signály	Vysvětlování a procvičování základních povelů
Rozvoj pohybových schopností a dovedností	
výstupy	učivo
používá odborné názvosloví a terminologii sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej ovládá základy posilování, dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, umí vhodně použít posilovací pomůcky a stroje zvládá v souladu s individuálními předpoklady jednoduché pohybové činnosti, usiluje o jejich zlepšení dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji vybere vhodné kondiční programy a upraví pro vlastní použití s ohledem na své zdravotní předpoklady, dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti	Nácvik základních dovedností Posilování těla, základní rozvoj celé osobnosti Nácvik některých pohybových stereotypů Zvyk na pravidelné cvičení
Atletika	
výstupy	učivo
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců zařazuje běh v přírodě a turistiku jako součást své aktivní relaxace pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu posoudí své pohybové možnosti, označí nedostatky a provede jejich korekci	Sprinty, běh na střední trati, štafeta Skoky do dálky a výšky Hod míčkem, vrh koulí Běh v přírodě

usiluje o průběžné zlepšování svých pohybových dovedností v atletických disciplínách dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	
Gymnastika	
výstupy	učivo
rozvíjí své rytmické cítění pohybu, je schopen sladit pohyb s hudbou ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy zacvičí jednoduché gymnastické prvky v prostných a na nářadí zlepšuje obratnost a orientaci v prostoru dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	Základní gymnastika a průpravná cvičení Sportovní gymnastika, posilování, cvičení na nářadí Rytmická gymnastika, rozvoj pohybových dovedností Cvičení při hudbě, rozvoj pohybového cítění
Sportovní hry	
výstupy	učivo
spolupracuje při týmových činnostech, dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží uplatňuje zásady hry fair-play a sportovního tréninku zvládá a dodržuje pravidla her, dovede pohybové činnosti analyzovat a hodnotit dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva	Kopaná, hra na dvě branky, nácvik techniky kopů Házena, přihrávka, pravidla, nácvik hry Košíková, základní pravidla, střelba na koš, přihrávka Florbal, nácvik hry, pravidla Volejbal Softbal
Bruslení a lední hokej	
výstupy	učivo
ovládá základy bruslení ovládá bezpečnost chování na kluzišti zvládá základní HČJ ledního hokeje	Bruslení a lední hokej bruslení a hokej se do výuky zařazuje podle možností a klimatických podmínek v zimním období

6.7. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích**6.7.1. Informační a komunikační technologie**

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Informační a komunikační technologie		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1

6.7.1.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

Charakteristika učiva

Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti).

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Jedním z nejvýznamnějších procesů, probíhajících v současnosti v ekonomicky vyspělých zemích, je budování tzv. informační společnosti. Informační společnost je charakterizována podstatným využíváním digitálního zpracovávání, přenosu a uchovávání informací.

Technologickou základnou této proměny je využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích nejen nezbytnou podmínkou úspěchu jednotlivce. Ze zpracování informací prostředky informačních a komunikačních technologií se stává také významná ekonomická aktivita. Informační a komunikační technologie stále více pronikají i do tradičních sektorů, tj. do průmyslu, zemědělství, prostupují občanskými a společenskými aktivitami, jsou součástí využití volného času. Tento vývoj přináší nové pracovní příležitosti a zásadně ovlivňuje charakter společnosti – dochází k přesunu zaměstnanosti nejen do oblasti práce s informacemi, ale i do oblasti služeb obecně.

Práce s prostředky informačních a komunikačních technologií má dnes nejen průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělání, ale také patří ke všeobecnému vzdělání moderního člověka. Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.



Pojetí výuky

Těžištěm výuky předmětu je rozvoj dovedností a schopností, návyk dovedností přijímat informace včetně jejich porozumění a interpretace. S tím úzce souvisí probírání učiva, které navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem k společenskému a profesnímu zaměření žáků.

Výuka je vedena převážně formou výkladu, formou cvičení a samostatnou prací na dané téma ze strany žáků. Výsledkem práce je zpracovaný dokument.

Způsoby hodnocení

Hodnocení žáků je prováděno průběžně podle výsledků jejich práce při vyučování. V hodnocení učitel posuzuje správnost výsledku práce. Hodnotí se formální a grafická úroveň dokumentu. Zvláštní přístup je uplatňován k žákům s diagnostikovanými SPU. Průběžně jsou zařazovány různé druhy činností- testy, doplňovací cvičení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Informační a komunikační technologie

Předmět jako celek pokrývá průřezové téma Informační a komunikační technologie.

V předmětu Informační a komunikační technologie jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- dokázat se přiměřeně a účelně vyjadřovat v písemném a mluveném projevu
- učit se zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- orientovat se v odborné terminologii, dodržovat jazykové a stylistické normy (dle individuálních schopností)

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k vzdělávání a získávání informací
- aktivně využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- učit se používat nové aplikace
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

Matematické kompetence

- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení

Odborné kompetence*Pracovat s technickou dokumentací*

- využívat dostupné počítačové aplikace při opravárenské činnosti a při optimalizaci využití strojů a zařízení

6.7.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**1. ročník**

I. Základní pojmy	
výstupy	učivo
nastavuje uživatelské prostředí operačního systému používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál) má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	Historický vývoj počítačů, základní pojmy Blokové schéma počítače – základní orientace Hlavní části počítače Hardware a software Operační systém - druhy, uživatelské nastavení
II. Organizace dat v počítači	
výstupy	učivo
orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi používá běžné základní a aplikační programové vybavení	Organizace dat v počítači Kopírování, mazání, přesouvání souborů Pojmenování souborů - název, přípona Cesta k souboru
III. Textový editor	
výstupy	učivo
vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty používá běžné základní a aplikační programové vybavení	Účel a použití textového editoru Nastavení uživatelského prostředí programu Klávesnice, myš, Cvičný text – příprava na práci s textem
IV. Práce se soubory a složkami	
výstupy	učivo
ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce,	Monitor – pracovní plocha Okno programu – práce s okny Práce se soubory a složkami – struktura složek



tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk) je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením	Nový dokument, práce se soubory Druhy souborů Komprimace dat Šifrování dat
V. Práce na dokumentu	
výstupy	učivo
volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací používá běžné základní a aplikační programové vybavení	Nový dokument, práce se soubory Formátování písma Formátování odstavce Vypracování vlastního návrhu plakátu, pozvánky Kopírování, vyjmutí, vložení
VI. Internet	
výstupy	učivo
samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá	Internet - celosvětová počítačová síť Připojení počítačů, IP adresa, internetové adresy Filozofie internetu Vyhledávání dat na internetu, ověření údajů z více zdrojů Nejznámější vyhledávače a internetové encyklopedie Komunikace po internetu



prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením používá běžné základní a aplikační programové vybavení pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	
---	--

2. ročník

I. Textový editor - rozšíření tabulka	
výstupy	učivo
využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací vybírání a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty používá běžné základní a aplikační programové vybavení	Tabulka, možnosti vytvoření Kreslení
II. Textový editor - grafika	
výstupy	učivo
vybírání a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje používá běžné základní a aplikační programové vybavení rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)	Graf, datový list Popis a úprava grafu Vkládání a kreslení obrázků
pokrytí průřezových témat	
III. Elektronická pošta	
výstupy	učivo
má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací	Význam elektronické pošty Založení e-mailové schránky Psaní a odeslání zprávy Připojení přílohy ke zprávě



používá běžné základní a aplikační programové vybavení pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky samostatně komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...) ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat	Třídění, organizace, mazání přijatých zpráv Další možnosti počítačové komunikace
IV. Ochrana údajů	
výstupy	učivo
vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů	Software Autorský zákon Počítačová etika
V. Tabulkový kalkulátor - úvod	
výstupy	učivo
vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)	Základní pojmy – plocha, buňka, list, sešit Možnosti a využití programu Pracovní prostor, dokumentové okno
VI. Tabulkový kalkulátor - základní funkce	
výstupy	učivo
ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk)	Tabulka, transponování tabulky Základní vzorce, jejich kopírování Základní funkce

3. ročník

I. Textový editor- rozšíření použití	
výstupy	učivo
využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a	Záhlaví, zápatí Hledání a nahrazení textu



nápovědy, uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty	
II. Možnosti využití	
výstupy	učivo
vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje	Šablony – profesní životopis Šablony – návrh vizitky
III. Tabulkový kalkulátor - rozšíření	
výstupy	učivo
v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh a je sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk) používá běžné základní a aplikační programové vybavení	Vzorce pro pokročilé Absolutní a smíšený odkaz Formát tabulky
IV. Grafy	
výstupy	učivo
ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem a databází (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk) pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.)	Grafy Popis a úprava grafu



V. Možnosti využití	
výstupy	učivo
v oborech s vyššími nároky na využívání aplikací výpočetní techniky ovládá principy algoritmizace úloh a je sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry abstrakce) vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů	Absolutní odkaz Smíšený odkaz Jednoduché funkce Statistické funkce Matematické funkce
VI. Počítačová grafika	
výstupy	učivo
zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje používá běžné základní a aplikační programové vybavení pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti	Druhy grafických souborů Základní práce s grafickými programy

6.8. Ekonomické vzdělávání

6.8.1. *Ekonomika*

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Ekonomika		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	x	1	1

6.8.1.1. *Charakteristika předmětu*

Obecný cíl

Cílem vzdělávací oblasti Ekonomické vzdělávání je poskytnout žákům základní odborné znalosti z oblasti ekonomiky, které jim umožní efektivní jednání a hospodárné chování.

Charakteristika učiva

Obsahový okruh je zaměřen tak, aby si žáci osvojili základní ekonomické pojmy, porozuměli jim a uměli je správně používat.



Získají přehled o základních ekonomických systémech a naučí se orientovat mezi nimi, pochopí výhody a nevýhody jednotlivých systémů.

Žáci se naučí orientovat se v ekonomických souvislostech a osvojí si ekonomický způsob myšlení.

Naučí se zpracovat jednoduchý podnikatelský záměr ve svém oboru.

Získávají základní znalosti o hospodaření podniku.

Naučí se vypočítat mzdu a jednotlivé typy pojištění.

Získají základní orientaci v daňové soustavě.

Žáci získají základní přehled z oblasti marketingu, managementu a organizaci práce v podniku.

Žáci jsou vedeni k nutnosti sledovat aktuální změny v příslušných oblastech legislativy.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žáci jsou připravováni i na možnost samostatného podnikání v oboru. Získají poznatky o možnostech podnikání v oboru a o povinnostech podnikatele. Během výuky je upevňováno jejich povědomí o povinnosti dodržovat stanovená pravidla, zákony a předpisy i o fungování ekonomiky a lidské společnosti jako celku.

Pojetí výuky

Těžištěm výuky předmětu je rozvoj dovedností a schopností, návyk dovedností přijímat informace ekonomického rázu včetně jejich porozumění a interpretace. S tím úzce souvisí probírání učiva, které navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem k společenskému a profesnímu zaměření žáků.

Výuka je vedena převážně formou výkladu, formou cvičení a samostatnou prací na dané téma ze strany žáků - formou písemnou a formou ústní.

Způsoby hodnocení

Hodnocení žáků je prováděno průběžně podle výsledků jejich práce při vyučování. V hodnocení učitel posuzuje formální správnost. Hodnotí se ústní projev a písemný projev. Zvláštní přístup je uplatňován k žákům s diagnostikovanými SPU. Průběžně jsou zařazovány různé druhy činností- testy, doplňovací cvičení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Ekonomika jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Klíčové kompetence

Personální a sociální kompetence

- zvážit reálně svoje možnosti - duševní i fyzické, uvědomit si důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- určit si cíle a priority dle svých reálných možností, zájmů, podmínek a pracovní orientace
- přizpůsobovat se měnícím se pracovním a životním podmínkám, naučit se řešit základní sociální, ekonomické a finanční problémy

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně
- obhajovat své názory a postoje
- učit se zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty



Kompetence k řešení problémů

- umět vysvětlit podstatu problému, dokázat získat informace k řešení, interpretovat varianty řešení, vyhodnotit správnost postupu
- osvojit si základy týmového řešení, spolupráce

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k vzdělávání a získávání informací
- aktivně využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

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

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- dodržovat zákony, rozpoznat, kdy jde o porušení lidských práv, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
- jednat odpovědně, projevit samostatnost a iniciativu ve svém vlastním i veřejném zájmu

Odborné kompetence

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

- efektivně a účelně hospodařit se svými finančními prostředky
- zvažovat při plánování a posuzování činností v pracovním procesu i v běžném životě možné náklady, výnosy, rizika a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- znát význam, účel a užitečnost vykonávané práce a její finanční i společenské ohodnocení

6.8.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

2. ročník

I. Základní ekonomické pojmy	
výstupy	učivo
správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku	Ekonomika, ekonomické systémy Hospodářský proces Výroba, oběh, spotřeba Statky, služby Životní úroveň
pokrytí průřezových témat	



Člověk a svět práce - hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce	
II. Podnikání a podnik jako subjekt tržní ekonomiky	
výstupy	učivo
dokáže charakterizovat základní povinnosti podnikatele vůči státu popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet posoudí vhodné formy podnikání pro obor na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	Nabídka, poptávka, tržní rovnováha Tržní mechanismus Podnikání, cíle a podstata
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - soukromé podnikání	
přesahy: OBN (2. ročník): V. Úvod do světa práce	
III. Zaměstnání a další formy výdělečné práce	
výstupy	učivo
popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky posoudí vhodné formy podnikání pro obor řeší jednoduché výpočty mezd	Zákoník práce Hledání práce či pracovní příležitosti Služby úřadu práce, jiné formy zprostředkování práce Nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti Kvalifikovaná práce, celoživotní vzdělávání, rekvalifikace
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - zákoník práce, pracovní poměr, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědi na inzeráty, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život Informační a komunikační technologie	
přesahy: OBN (2. ročník): V. Úvod do světa práce OBN (2. ročník): VI. Člověk a právo	
IV. Drobné podnikání a finance	
výstupy	učivo
popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich	Podnikatelský záměr, počáteční náklady



práva a povinnosti stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet posoudí vhodné formy podnikání pro obor rozlišuje jednotlivé druhy majetku	Kalkulace ceny výrobku, rozpočet Získávání finančních prostředků – úvěr, leasing Maloobchodní, velkoobchodní a diskontní prodej Druhy společností Výrobní podnik a jeho organizace, řízení podniku (mng) Oblasti činnosti podniku
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - soukromé podnikání Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život	
V. Marketingová činnost	
výstupy	učivo
posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	Průzkum trhu, marketingový mix Propagace, reklama Servis, jednání se zákazníky, estetika prostředí
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí Občan v demokratické společnosti – masová media	
VI. Financování podniku	
výstupy	učivo
rozlišuje jednotlivé druhy majetku orientuje se v platebním styku a směnění peníze podle kurzovního lístku vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	Hotovostní a bezhotovostní platební styk Banka a její úloha Cenné papíry, burza cenných papírů, akcie Úvěr, půjčka, leasing Pojištění Hrubý domácí produkt Mezinárodní obchod Aktuální stav ekonomické legislativy
pokrytí průřezových témat Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život	

3. ročník

I. Drobné podnikání	
výstupy	učivo
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti	Podnikatel, fyzická a právnická osoba Pojem živnosti, její druhy, provozování živnosti Živnostenský úřad, živnostenský list Povinnosti při provozování živnosti, kontrolní orgány



na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele	
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - podstata a formy podnikání Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život	
II. Zákon o daních, rozdělení daní	
výstupy	učivo
orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu vyhotoví daňový doklad umí vést daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty	Zákony o daních, rozdělení daní Daň spotřební, daň z přidané hodnoty Daň dědická, darovací, z nemovitosti, z převodu nemovitosti Daň z příjmu
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - mzda Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život	
přesahy: OBN (3. ročník): VI. Člověk a právo, OBN (3. ročník): IX. Člověk a hospodářství	
III. Pracovní právní vztahy	
výstupy	učivo
na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele řeší jednoduché výpočty mezd vypočte sociální a zdravotní pojištění	Povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele Vznik, změny a ukončení pracovního poměru Mzda, zdanění, pojištění Kolektivní smlouva Mzdové výpočty – hrubá a čistá mzda
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - zákoník práce, pracovní poměr, trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů, podpora státu sféře zaměstnanosti, práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí	
přesahy: OBN (3. ročník): VI. Člověk a právo, OBN (3. ročník): IX. Člověk a hospodářství	
IV. Ekonomická stránka činnosti podniku	
výstupy	učivo
správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy	Investiční hmotný majetek, inventarizace, investiční nehmotný majetek



posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky rolišuje jednotlivé druhy majetku orientuje se v účetní evidenci majetku rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření řeší jednoduché kalkulace ceny vyplňuje doklady souvisejících s pohybem peněz	Ochrana průmyslového vlastnictví, patenty, vynálezy, autorský zákon Investice, oběžné prostředky, evidence Náklady – jejich členění Výkony, výnosy, hospodářský výsledek Zásoby, MTZ, skladování materiálu Ukazatele efektivity výroby, výrobní kapacita, produktivita práce Rentabilita, zisk, ztráta Mzdy a platy, daň z příjmu Způsoby zvýšení zisku podniku
V. Aktuální informace	
výstupy	učivo
rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	Aktuální stav ekonomické legislativy Předpokládaný vývoj
pokrytí průřezových témat Člověk a svět práce - trh práce, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce Občan v demokratické společnosti - potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život	

6.9. Odborné vzdělávání

6.9.1. Základy elektrotechniky

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Základy elektrotechniky		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	5	X	X



6.9.1.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Předmět základy elektrotechniky je základním odborným předmětem oboru „Elektrikář“. Žákům poskytuje nezbytné vědomosti o fyzikální podstatě elektrických a magnetických jevů, jejich vzájemných vztazích a souvislostech. Navazuje na vědomosti žáků získané v základní škole v předmětech fyzika a matematika, které upevňuje a prohlubuje. Vytváří základ odborného vzdělávání pro navazující odborné učivo v dalších ročnících.

Charakteristika učiva

Učivo je děleno do sedmi tematických celků tak, aby jednotlivé celky na sebe navazovaly a vyučující v dalších ročnících mohli lépe navázat na získané znalosti.

Předmět prohlubuje znalosti žáků v tématech: základní pojmy, důležité veličiny v elektrotechnice. Rozšiřuje znalosti žáků při aplikaci zákonů a pravidel v elektrotechnice. Vede žáky k praktickému využívání teoretických znalostí při spojování součástek do elektrických obvodů - celků, připojování elektrických strojů, přístrojů a zařízení ke zdroji elektrické energie.

Žáci si teoretické znalosti si prověřují během praktických cvičení.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Obsah a charakter učiva vede cíleně žáky k uvědomělému aplikování fyzikálních zákonů, chápání principů elektrických strojů, přístrojů a zařízení. Předmět a jeho jednotlivá témata vede žáky chápat souvislostí teorie a praxe. Teoretická příprava a praktická elektrotechnická měření připravuje žáky k výuce dalších odborných předmětů i k odborné praxi.

Pojetí výuky

Žák je komunikativní, personální, sociální, řeší samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, využívá prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracuje s informacemi. Aplikuje základní matematické postupy při řešení praktických úkolů a kompetence k pracovnímu uplatnění.

Vzdělávání je vedeno k tomu, aby žáci:

- rozuměli základním pojmům v elektrotechnice
- rozlišovali základní obvodové prvky, schémata
- aplikovali teoretické znalosti z elektrotechniky v praxi
- rozuměli a objasňovali základní elektrotechnické děje

Způsoby hodnocení

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně.

Způsob prověřování získaných vědomostí:

- ústní zkoušení
- písemná práce (test)
- praktická elektrotechnická měření
- samostatná práce (protokol o provedeném měření)

U žáků je dále hodnocena aktivita na hodině, zpracování samostatných referátů k vybraným tématům.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Ekonomika jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Odborné kompetence

Používat při kontrole činnosti jednotlivých částí silničních motorových vozidel různé druhy technické dokumentace (a to i v elektronické podobě)

- používat technickou literaturu
- znát a používat schématické značky odvodových součástek
- používat technickou dokumentaci v souvislosti s platnými technickými normami
- vysvětlit technickou dokumentaci a tu umět používat

6.9.1.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**1. ročník****I. Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy**

výstupy	učivo
rozumí základním pojmům v elektrotechnice rozumí základním pojmům v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit pro výpočty využívá elektrotechnických tabulek objasní podstatu dějů přeměny chemické reakce na elektrickou energii	Význam elektrotechniky a rozdělení elektrotechniky Fyzikální veličiny a jednotky Předpony jednotek Rozdělení látek, stavba látek, elektronová vodivost Rozdělení látek podle vodivosti, příklady materiálů Elektrický stav tělesa, náboj, napětí Měření napětí - voltmetry Praktické měření v laboratoři - laboratorní řád, bezpečnostní opatření, požární směrnice, poskytování první pomoci Praktické měření - měření stejnosměrného napětí

pokrytí průřezových témat

Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)

přesahy:

FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus,
ELP (2. ročník): I. Úvod do předmětu,
ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin,
OaD (1. ročník): VI. Elektronická schémata a el. vodiče
ELM (1. ročník): I. Teorie měření,
ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin,
ELM (3. ročník): VIII. Měření na RC členu

II. Stejnosměrný proud

výstupy	učivo
rozumí základním pojmům v elektrotechnice rozumí základním pojmům v elektrotechnice	Pojem elektrický proud Jednoduchý obvod a jeho schéma



a dokáže je správně vysvětlit pro výpočty využívá elektrotechnických tabulky provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem rozlišují základní obvodové prvky v elektrotechnických obvodech rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech sestaví schémata elektrotechnických obvodů orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů řeší elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení	Měření proudu – ampérmetry, proudová hustota Praktické měření - měření stejnosměrného proudu Zdroje a spotřebiče Podstata odporu, vodivost, výpočet odporu Příklady výpočtu odporu a dalších parametrů Závislost odporu na teplotě Tabulky materiál. konstant vodičů, odpor. materiálů Rezistory, potenciometry – druhy Praktické měření - měření elektrického odporu Praktické měření - měření odporu vodiče Normované řady hodnot, barevný kód Ohmův zákon Praktické měření - ověření platnosti Ohmova zákona Řazení rezistorů - sériové / paralelní, kombinované Kirchhoffovy zákony Praktické měření - ověření platnosti Kirchhoffových zákonů Řešení elektrických obvodů Příkon, výkon, účinnost, el. energie a práce, kWh Řešení příkladů - výkon, Zdroje napětí a proudu, ideální zdroj, vnitřní odpor Zdroj naprázdno, zatížený, nakrátko Théveninova poučka Řešení obvodů pomocí Théveninovy poučky
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus ELN (2. ročník): II. Usměrňovače ELP (3. ročník): III. Elektrická instalace rozvodu MV ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí	
III. Základy elektrochemie	
výstupy	učivo
rozumí základním pojmům v elektrotechnice rozlišují základní obvodové prvky v elektrotechnických obvodech sestaví schémata elektrotechnických obvodů objasní podstatu dějů přeměny chemické reakce na elektrickou energii	Vedení proudu v kapalinách – přenos náboje Elektrolýza, galvanické články Primární a sekundární články Akumulátory – druhy, nabíjení a vybíjení



chápe podstatu dějů, při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny, nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie aplikuje poznatky z elektrochemie při práci s elektrochemickými zdroji využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě	
přesahy: ELP (2. ročník): III. Akumulátory, OVY (2. ročník): II. Akumulátor	
IV. Elektrostatické pole	
výstupy	učivo
rozumí základním pojmům v elektrotechnice pro výpočty využívá elektrotechnických tabulky rozlišují základní obvodové prvky v elektrotechnických obvodech sestaví schémata elektrotechnických obvodů analyzuje elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení	Znázornění el. pole, Coulombův zákon Působení el. pole na vodiče a dielektrikum Kapacita, výpočet deskového kondenzátoru Druhy kondenzátorů a použití Praktické měření - měření kondenzátorů Řazení kondenzátorů Nabíjení a vybíjení kondenzátorů, měření kapacity
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus, ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů, ELM (3. ročník): III. Měření na elektroakustickém měniči	
V. Magnetické pole	
výstupy	učivo
rozumí základním pojmům v elektrotechnice rozlišují základní obvodové prvky v elektrotechnických obvodech sestaví schémata elektrotechnických obvodů porozumí podstatě elektromagnetických dějů rozumí podstatě elektromagnetických dějů analyzuje magnetické obvody řeší magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních zákonů objasní podstatu a význam elektromagnetické indukce chápe podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů	Podstata magnetismu, druhy magnetik Magnetické pole trvalého magnetu Magnetické veličiny a jednotky Magnetické pole přímého vodiče a solenoidu Magnetické obvody, mag. odpor, mag. vodivost Hopkinsonův zákon Praktické měření - detekce magnetického pole Řešení magnetických obvodů Sílové účinky magnetických polí a jejich využití Elektromagnetická indukce Využití elektromagnetické indukce, řešení příkladů Vlastní a vzájemná indukčnost

vypočte základní technické parametry soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů	Sériové a paralelní řazení indukčností, činitel vazby Druhy a použití cívek Praktické měření - měření indukčnosti Magnetování feromagnetika, hysterézní smyčka
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus, ELP (2. ročník): IV. Dynama a alternátory ELM (1. ročník): II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů, ELM (3. ročník): III. Měření na elektroakustickém měniči	
VI. Střídavý proud	
výstupy	učivo
rozumí základním pojmům v elektrotechnice pro výpočty využívá elektrotechnických tabulky rozlišují základní obvodové prvky v elektrotechnických obvodech sestaví schémata elektrotechnických obvodů analyzuje elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení analyzuje magnetické obvody stanoví základní technické parametry u transformátoru, točivého elektrického stroje porozumí u střídavého proudu vlastnostem aktivních a pasivních prvků řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky objasní princip výroby a distribuci elektrické energie rozumí podstatě výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné zná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy charakterizuje zapojení spotřebičů do rozvodné soustavy rozlišuje jednotlivé druhy elektrických strojů a objasní jejich řízení	Sinusové průběhy veličin Vznik střídavého proudu a napětí Hodnoty střídavého proudu a napětí Praktické měření - měření střídavého napětí Praktické měření - seznámení s osciloskopem Praktické měření - měření střídavého napětí osciloskopem Znázornění fázory Rezistor v obvodu střídavého proudu Cívka v obvodu střídavého proudu, reaktance Kondenzátor v obvodu střídavého proudu, reaktance Skutečná cívka, kondenzátor a odpor Impedance, admitance Praktické měření - měření impedance Řešení složených obvodů, fázorové diagramy Sériový rezonanční obvod, rezonance Paralelní rezonanční obvod, rezonance Využití rezonanční obvodů, činitel jakosti Praktické měření - měření rezonance Výkon a práce střídavého proudu Činný, jalový a zdánlivý výkon, účinník Praktické měření - měření stejnosměrného výkonu Výpočty příkladů, ztrátový činitel, srážecí impedance, výhybky Trojfázová soustava Zdroje a spotřebiče trojfázové soustavy Spojení do hvězdy a trojúhelníka, výkon Točivé magnetické pole Využití točivého pole – motory



pokrytí průřezových témat

Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)

přesahy:

FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus
 ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin
 OVY (1. ročník): II. Měření základních elektrických veličin
 pELM (2. ročník): IV. Měření na transformátoru
 ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí
 ELM (3. ročník): VI. Měření rezonančních obvodů

VII. Fyzikální zákony elektroniky

výstupy	učivo
rozumí základním pojmům v elektrotechnice rozlišují základní obvodové prvky v elektrotechnických obvodech sestaví schémata elektrotechnických obvodů analyzuje elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení	Vedení proudu ve vakuu, vakuová dioda, žhavení Triody, pentody Vedení proudu v plynech Pohyb elektronu v elektrickém a mag. poli Obrazovky pro TV. PC, osciloskopy a radary Termoelektrické jevy, termistory Polovodiče – materiály a jejich vlastnosti Vlastní a nevlastní vodivost polovodičů, akceptor, donor Přechod p-n, polovodičová dioda Druhy polovodičových diod a využití Praktické měření - měření na diodách Tranzistor n-p-n, p-n-p, bipolární Proudové zesílení tranzistoru, převodní charakteristiky Unipolární tranzistory Tyristory Triaky a diaky Integrované obvody Optoelektronické prvky – zdroje záření Optoelektronické prvky – detektory záření Optoelektronické prvky – displeje

přesahy:

FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus,
 ELN (2. ročník): II. Usměrňovače,
 ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí,
 ELN (2. ročník): V. Tranzistory a podstata jejich činnosti,
 ELN (2. ročník): VI. Vícevrstvé polovodičové součástky,
 ELM (2. ročník): II. Měření na diodách,
 ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech
 ELN (2. ročník): II. Usměrňovače,
 ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí,
 ELN (2. ročník): V. Tranzistory a podstata jejich činnosti,
 ELM (2. ročník): II. Měření na diodách,
 ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech,
 ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích,



ELN (3. ročník): I. Zesilovače,
ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách

6.9.2. Elektronika

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Elektronika		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	X	2	2

6.9.2.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Cílem vzdělávání v předmětu elektronika je naučit žáky znát základní elektronické součástky, jejich funkci a základní parametry. Žáci si v jednotlivých ročnících postupně osvojují základní pojmy elektroniky, schematické značky obvodových prvků, schematická znázornění a funkci jednoduchých elektronických obvodů. Tyto odborné znalosti tvoří základ odborného vzdělávání v oboru a umožňují žákům další rozvíjení, vytváření teoretických předpokladů pro pochopení činnosti a řešení složitějších obvodů a jejich aplikací. Žáci jsou připravováni k tomu, aby nalézali teoretická a odpovídající praktická řešení. Žáci se naučí hledat v katalogích elektronických součástek.

Cílem předmětu je doplnění a prohloubení znalostí žáků a vytvořit ucelené návyky odborného charakteru nezbytné pro profesní uplatnění v elektrotechnice.

Charakteristika učiva

Předmět elektronika je vyučován ve druhém a třetím ročníku studia. Ve druhém ročníku žáci získají teoretické vědomosti týkající se základních elektronických součástek, jednoduchých elektronických obvodů a jejich použití v praxi. Ve třetím ročníku se naučí sestavovat složitější elektronická schémata, vysvětlit jejich činnost a praktické použití.

Předmět rozšiřuje znalosti žáků z předmětu základy elektrotechniky a odborný výcvik.

Náplní předmětu je naučit žáky znalostem funkce, vlastnostem a použití základních elektronických součástek, stavbě, pochopení činnosti a použití jednoduchých elektronických obvodů.

Hlavními učebními celky jsou aktivní a pasivní součástky, usměrňovače, filtry, stabilizátory, zesilovače, oscilátory, modulátory a demodulátory. Důraz je položen především na oblast polovodičových diskrétních

součástek a z obvodů na činnost a stavbu jednoduchých zesilovačů a jejich aplikací.



Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Obsah a charakter učiva vede cíleně žáky k uvědomělému aplikování získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě, při řešení praktických otázek svého rozhodování. Předmět elektronika vede žáky chápat souvislosti teorie a praxe.

Pojetí výuky

Základní metodou výuky bude metoda frontální výuky, spojená s ukázkami dostupných názorných pomůcek a samostatná práce žáků.

Způsoby hodnocení

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně.

Způsob prověřování získaných vědomostí:

- ústní zkoušení
- písemná práce (test)
- referát na vybrané téma.

U žáků je dále hodnocena aktivita na hodině. Při hodnocení bude kladen důraz na porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Elektronika jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Odborné kompetence

Obsluhovat měřicí, diagnostická a testovací zařízení pro kontrolu systémů silničních motorových vozidel a jejich částí

- vyhodnotit správně a nesprávně naměřené hodnoty
- sestavit vhodný měřicí obvod
- využívat teoretické znalosti o aktivních a pasivních součástkách a ty využili pro měření na elektronických zařízeních

Používat při kontrole činnosti jednotlivých částí silničních motorových vozidel různé druhy technické dokumentace (a to i v elektronické podobě)

- používat technickou literaturu
- používat technickou dokumentaci v souvislosti s platnými technickými normami
- vysvětlit technickou dokumentaci a tu uměli používat
- znát a používat schématické značky odvodových součástek
- využívat katalogy součástek, servisní příručky, tabulky a další zdroje odborných informací

6.9.2.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**2. ročník**

I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti	
výstupy	učivo
sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení	Základní pojmy z elektroniky Obvodové součástky Zdroje a jejich vlastnosti Děliče napětí Dvojpolý



měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	Čtyřpóly
přesahy: ZEL (1. ročník): II. Stejnoseměrný proud ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin ELN (2. ročník): II. Usměrňovače ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí ELM (2. ročník): VI. Měření elektrických veličin ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin	
II. Usměrňovače	
výstupy	učivo
sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady dodržuje při práci technologickou kázeň kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	Usměrňovače Elektrická vodivost u polovodičů Přechod PN Polovodičové diody Jednocestný usměrňovač Dvojcestný usměrňovač Můstkový usměrňovač Trojpulsní uzlové usměrňovače Zdvojovače a násobiče napětí Půlvlnné násobiče Celovlnné násobiče Kaskádní násobiče
přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti ELN (2. ročník): III. Filtrace usměrněného napětí ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí ELP (2. ročník): III. Akumulátory ELM (2. ročník): II. Měření na diodách ZEL (1. ročník): II. Stejnoseměrný proud ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky ELN (2. ročník): III. Filtrace usměrněného napětí ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí ELM (2. ročník): II. Měření na diodách ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách	



III. Filtrace usměrněného napětí	
výstupy	učivo
sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady dodržuje při práci technologickou kázeň kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	Co je filtrace napětí, využití v elektronice Činitel filtrace RC filtry LC filtry
přesahy: ELN (2. ročník): II. Usměrňovače, ELM (2. ročník): II. Měření na diodách ELN (2. ročník): II. Usměrňovače, ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí	
IV. Stabilizátory napětí	
výstupy	učivo
sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení osazuje a pájí součástky na plošný spoj měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	Význam a použití stabilizace napětí Pasivní stabilizátory Zpětnovazební stabilizátory Integrované stabilizátory
přesahy: ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti ELN (2. ročník): II. Usměrňovače ELN (2. ročník): III. Filtrace usměrněného napětí ELM (2. ročník): II. Měření na diodách	



ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky
 ELN (2. ročník): II. Usměrňovače
 ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách

V. Tranzistory a podstata jejich činnosti

výstupy	učivo
sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení osazuje a pájí součástky na plošný spoj sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady dodržuje při práci technologickou kázeň kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	Bipolární tranzistory Základní zapojení tranzistorů Princip činnosti tranzistoru při zesilování Statické charakteristiky tranzistoru Unipolární tranzistory Tranzistory s přechodovým hradlem JFET Unipolární tranzistory s izolovanou řídící elektrodou IGFET

přesahy:

FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus,
 ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky,
 ELN (3. ročník): I. Zesilovače
 ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky,
 ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech

VI. Vícevrstvé polovodičové součástky

výstupy	učivo
sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení osazuje a pájí součástky na plošný spoj sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady dodržuje při práci technologickou kázeň kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních	Tyristor Triak Diak Integrované obvody



elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření zapojuje základní logické obvody, vysvětlí význam jejich pravdivostní tabulky a popisuje principy realizace logických operací v elektronice	
přesahy: ELP (2. ročník): V. zapalování mot. vozidel ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích OVY (2. ročník): V. Zapalovací soustavy ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky	

3. ročník

I. Zesilovače	
výstupy	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních kontroluje elektroinstalaci, přezkuzuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace lokalizuje závady a odstraňuje je využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami osazuje a pájí součástky na plošný spoj sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady dodržuje při práci technologickou kázeň	Rozdělení zesilovačů a základní vlastnosti Dělení zesilovačů Pracovní třídy zesilovačů Stabilizace pracovního bodu zesilovače Nastavení pracovního bodu zesilovače Kladná a záporná zpětná vazba Nízkofrekvenční zesilovače Výkonové zesilovače Vysokofrekvenční zesilovače Širokopásmové zesilovače



schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření vysvětluje a schematicky znázorňuje funkci zesilovačů	
přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky ELN (3. ročník): II. Operační zesilovače ELN (3. ročník): IV. Modulace a modulátory ELN (3. ročník): V. Směšování a demodulace ELM (2. ročník): III. Měření na tranzistorech ELM (3. ročník): VII. Měření na polovodičových součástkách ELN (2. ročník): V. Tranzistory a podstata jejich činnosti ELN (3. ročník): II. Operační zesilovače ELN (3. ročník): III. Oscilátory ELM (3. ročník): IX. Měření na operačních zesilovačích	
II. Operační zesilovače	
výstupy	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních kontroluje elektroinstalaci, přezkuvuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace lokalizuje závady a odstraňuje je využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení osazuje a pájí součástky na plošný spoj sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek,	Vlastnosti a použití operačních zesilovačů Základní zapojení Invertující zapojení Neinvertující zapojení Sumační operační zesilovače Rozdílový operační zesilovač

zjišťuje a opravuje možné závady dodržuje při práci technologickou kázeň schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	
přesahy: ELN (3. ročník): I. Zesilovače, ELM (3. ročník): IX. Měření na operačních zesilovačích ELN (3. ročník): I. Zesilovače, ELM (3. ročník): IX. Měření na operačních zesilovačích	
III. Oscilátory	
výstupy	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních kontroluje elektroinstalaci, přezkuzuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace lokalizuje závady a odstraňuje je využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím zapojuje elektrické transformátory transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, překontrolovat jeho činnost a zapojit opravuje a provádí údržbu elektrických a elektronických přístrojů a zařízení osazuje a pájí součástky na plošný spoj sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady dodržuje při práci technologickou kázeň schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření	Princip, vlastnosti a rozdělení oscilátorů Vznik netlumených kmitů Podmínky oscilace LC oscilátory Oscilátory řízené krystalem RC oscilátory
přesahy: ELN (3. ročník): I. Zesilovače,	



ELN (3. ročník): IV. Modulace a modulátory,
 ELN (3. ročník): V. Směšování a demodulace
 ELN (3. ročník): V. Směšování a demodulace,
 ELM (3. ročník): V. Cejchování měřících přístrojů

IV. Modulace a modulátory

výstupy

dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy
 řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních
 kontroluje elektroinstalaci, přezkuvuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace
 lokalizuje závady a odstraňuje je
 využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení
 jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů
 rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím
 zapojuje elektrické transformátory
 transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, překontrolovat jeho činnost a zapojit
 schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření
 vysvětluje princip vzniku a přenosu signálů a způsoby transformace signálů pomocí převodníků
 vysvětluje principy přenosu digitálních signálů, způsoby přenosu signálů po sběrnících a způsoby adresace zařízení

učivo

Proces modulace a základní pojmy modulace
 Druhy modulace
 Amplitudová modulace
 Frekvenční modulace
 Fázová modulace
 Digitální modulace
 Modulátory

přesahy:

ELN (3. ročník): V. Směšování a demodulace
 ELN (3. ročník): I. Zesilovače,
 ELN (3. ročník): III. Oscilátory,
 ELN (3. ročník): V. Směšování a demodulace

V. Směšování a demodulace

výstupy

dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
 řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních

učivo

Princip a využití směšování
 Praktické využití směšování
 Proces demodulace
 Demodulátory



rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím
 zapojuje elektrické transformátory
 transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, přikontrolovat jeho činnost a zapojit
 sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami
 sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody
 měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem
 kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady
 dodržuje při práci technologickou kázeň
 schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná měření

přesahy:

ELN (3. ročník): III. Oscilátory,
 ELN (3. ročník): IV. Modulace a modulátory
 ELN (3. ročník): I. Zesilovače,
 ELN (3. ročník): III. Oscilátory,
 ELN (3. ročník): IV. Modulace a modulátory

6.9.3. Elektropříslušenství

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Elektropříslušenství		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	X	2	2

6.9.3.1. Charakteristika předmětu**Obecný cíl**

Cílem předmětu je rozšířit znalosti žáků v oblasti základních vlastností a funkcí elektrických zařízení motorových vozidel. Zároveň seznámit žáky s konstrukcí jednotlivých typů elektrické výbavy



a výstroje motorových vozidel a využít teoretických znalostí při opravách a údržbě motorových vozidel.

K tomu vhodným způsobem využívat příslušnou technickou dokumentaci a navazovat a doplňovat vyučovací předměty automobily a opravárenství a diagnostika.

Vzdělávání směřuje především k tomu, aby žáci:

- uměli pojmenovat jednotlivé části elektrické výbavy motorových vozidel a popsat jejich činnost
- pochopili funkci jednotlivých elektrických částí a uměli je vysvětlit
- znali a dodržovali odborné názvosloví součástí elektropříslušenství motorových vozidel
- v souladu s platnými bezpečnostními předpisy dle ČSN dodržovali zásady bezpečného provozu motorových vozidel
- získané teoretické poznatky mohli uplatnit při servisní a opravárenské činnosti motorových vozidel v praxi

Charakteristika učiva

Hlavní náplní předmětu je elektrické zařízení motorových vozidel. Předmět je vyučován ve druhém a třetím ročníku a úzce navazuje na znalosti žáků, které získali v předmětu Základy elektrotechniky. Obecné znalosti získané v prvním ročníku využívají žáci k pochopení významu, činnosti a funkce jednotlivých elektrických a elektronických prvků a systémů motorových vozidel.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Obsah a charakter učiva vede cíleně žáky k uvědomělému aplikování získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě, při řešení praktických otázek svého rozhodování. Předmět elektronika vede žáky chápat souvislosti teorie a praxe.

Pojetí výuky

Základní metodou bude frontální výuka. Při výuce je kladen důraz na názornost, a proto jsou ve značné míře využívány odborné videoprogramy, počítačové prezentace a animace, ukázky dostupných názorných pomůcek.

Způsoby hodnocení

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně.

Způsob prověřování získaných vědomostí:

- ústní zkoušení
- písemná práce (test)
- referát na vybrané téma.

U žáků je dále hodnocena aktivita na hodině. Při hodnocení bude kladen důraz na porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Elektropříslušenství jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Odborné kompetence

Provádět opravy, demontáž a montáž, výměny, nastavení a seřízení elektrických a elektronických zařízení silničních motorových vozidel

- volit a užívat odpovídající nářadí, pomůcky a přípravky, přístroje, nástroje a příslušenství

- dodržovat technologickou a pracovní kázeň při práci a opravách na elektrických a elektronických zařízeních silničních motorových vozidel
- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat zdrojové soustavy a jejich části, včetně alternátorů, dynam, akumulátorů, jisticích a regulačních prvků, řídicích jednotek a jejich příslušenství
- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat spouštěcí zařízení motorů
- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat osvětlovací a signalizační zařízení a příslušné elektrické obvody
- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat elektrické a elektronické příslušenství silničních motorových vozidel, včetně systémů centrálního zamykání, elektrického ovládání oken a dveří, alarmů, imobilizérů, ovládání nastavování sedadel, zpětných zrcátek, a dalšího elektronického příslušenství včetně rozhlasových přijímačů, mobilních telefonů, navigačních systémů, atp.
- opravovat, udržovat a přezkušovat elektrické obvody v silničních motorových vozidlech a v jejich elektrické výstroji
- dodržovat odpovídající a bezpečné postupy demontáže, oprav a montáže agregátů vozidel a jejich částí

Používat při kontrole činnosti jednotlivých částí silničních motorových vozidel různé druhy technické dokumentace (a to i v elektronické podobě)

- využívat katalogy součástek, servisní příručky, tabulky a další zdroje odborných informací
- rozlišovat na elektrotechnických výkresech schematické značky obvodových prvků a součástek
- orientovat se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel a v technických normách platných v oboru
- uplatňovat při řešení praktických problémů technické poznatky, zejména o elektrických a elektronických zařízeních užívaných v automobilní technice, autoopravárenství a diagnostice silničních motorových vozidel
- popisovat v souvislostech charakteristická zapojení elektrických a elektronických prvků a součástek užívaných v silničních motorových vozidlech

6.9.3.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

2. ročník

I. Úvod do předmětu	
výstupy	učivo
rozlišuje běžné elektronické součástky, pasivní prvky, aktivní prvky i integrované obvody a umí popsat jejich funkci a základní pracovní charakteristiky, zná způsob jejich označování a jejich typické využití	seznámení s učebním plánem, opakování zákl. pojmů z elektrotechniky motorového vozidla, polovodičové prvky a transformátory
přesahy: ZEL (1. ročník): I. Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy	
II. Rozdělení elektrických strojů	
výstupy	učivo
rozlišuje běžné elektronické součástky, pasivní	elektrické stroje točivé a netočivé,



prvky, aktivní prvky i integrované obvody a umí popsat jejich funkci a základní pracovní charakteristiky, zná způsob jejich označování a jejich typické využití	transformátory, tlumivky, použití u mot. vozidel střídavé el. stroje točivé indukční a synchronní stejnosměrné el. stroje točivé zvláštní druhy elektromotorů, krokové motorky...
III. Akumulátory	
výstupy	učivo
vysvětlí konstrukci a hlavní charakteristiky akumulátorů kontroluje stav nabití akumulátorů dodržuje zásady provozu a oprav akumulátorů	základní pojmy a význam AKU u mot. vozidel, primární a sekundární zdroje el. proudu mot. vozidel, chemické procesy v akumulátoru konstrukce AKU, jeho hlavní části, základní veličiny akumulátorů, moderní konstrukce bezúdržbových AKU zapojení akumulátorů do obvodu u mot. vozidel, značení akumulátorů, přepínače AKU baterií 12/24V údržba a závady akumulátorů, nabíjení a vybíjení, indikátor stavu nabití, kontrola elektrolytu a jeho hustota a složení, sulfatace a mech. poškození AKU
přesahy: ZEL (1. ročník): III. Základy elektrochemie, ELN (2. ročník): II. Usměrňovače, ELM (3. ročník): IV. Měření na zdrojích napětí	
IV. Dynama a alternátory	
výstupy	učivo
kontroluje regulátory napětí, seřizuje příslušné charakteristiky na požadované hodnoty používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel	Konstrukce a činnost dynama, zapojení do obvodu, schématická značka, jmenovité a provozní napětí, nevýhody použití u mot. vozidel Konstrukce a činnost alternátoru, zákl. rozdělení, výhody použití u mot. vozidel, usměrnění střídavého proudu Chod alternátoru, budící proud, hlavní obvod, usměrňovače alternátoru, chlazení alternátoru, hluk alternátoru Regulace napětí dynam a alternátorů Údržba a opravy alternátorů, zkoušení a kontrola činnosti
přesahy: ZEL (1. ročník): V. Magnetické pole	
V. zapalování mot. vozidel	
výstupy	učivo
vysvětlí konstrukci a popíše činnost zapalovacích soustav osazuje motory svíčkami	Základní pojmy zapalování mot. vozidel, účel zapalování a základní rozdělení Konstrukce zapalovacích svíček, druhy a značení svíček od firmy BRISK a BOSCH a jejich tepelná hodnota Klasické bateriové zapalování, popis činnosti a

	hlavní části, nevýhody Polovodičové zapalování srovnání parametrů oproti klasickému zapal. Tranzistorové zapalování a bezkontaktní snímače Elektronické a plně elektronické zapalování, výhody jeho použití u souč. mot. vozidel Kondenzátorové a magnetické zapalování, princip činnosti a jejich použití, Údržba a opravy zapalovací soustavy
přesahy: ELN (2. ročník): VI. Vícevrstvé polovodičové součástky	
VI. Zařízení pro spouštění vznětových motorů	
výstupy	učivo
kontroluje činnost spouštěčů rozlišuje základní prvky elektrické výstroje motorových vozidel	Žhavicí svíčky, konstrukce a princip činnosti, druhy svíček, předžhavení a dožhavení, spínače žhavení, schématické značky, Spínače žhavení, zapojení a kontrola činnosti,
VII. Spouštěče mot. vozidel	
výstupy	učivo
kontroluje činnost spouštěčů dovede pojmenovat používané příslušenství a vysvětlit jejich význam posoudí použitelnost výbavy a výstroje vozidla z hlediska provozu a bezpečnosti	Účel a základní parametry spouštěčů, jmenovité napětí, výkon, spouštěcí otáčky, zapojení do el. obvodu MV Konstrukce a hlavní části spouštěče, zařízení pro zabránění přenosu toč. momentu z motoru na spouštěč - volnoběžka a momentová spojka Druhy spouštěčů: s výsuvným pastorkem, výsuvnou kotvou, s vnitřním převodem a typ BENDIX Přídavná relé pro spouštěcí systémy Údržba a opravy spouštěčů
VIII. Schémata zapojení	
výstupy	učivo
dovede pojmenovat používané příslušenství a vysvětlit jejich význam rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části	Čtení elektr. schémat zapojení u mot. vozidel, např. ŠKODA Fabia, Octavia zaměřené na probranou látku 2. roč.
IX. Opakování	
výstupy	učivo
	Opakování probraného učiva, písemné testy zaměřené na jednotné zadání k ZZ

3. ročník

I. Seznámení s učivem a opakování 2. ročníku	
výstupy	učivo
	Seznámit s učebním plánem a zopakovat látku 2. roč.
II. Osvětlení mot. vozidel	
výstupy	učivo
rozlišuje základní prvky elektrické výstroje motorových vozidel nastavuje a seřizuje světlomety a svítilny posoudí použitelnost výbavy a výstroje vozidla z hlediska provozu a bezpečnosti	Základní pojmy osvětlení MV, zákl. fyzikální vztahy světla, zákl. druhy světel a světelných zařízení MV Zdroje světla, konstrukce žárovky, parametry žárovek, schématické značky Další druhy zdrojů světla, výbojky, zářivky, xenony - Bi xenony, LED diody, kapalně krystalové LCD Světlomety, předpisy související, konstrukce a popis světlometů, tlumené a dálkové světla, jejich nastavení Přídavná světla a jejich zapojení do el. obvodu Návěstní a signalizační zařízení MV, předpisy související, brzdová a směrová světla, houkačky, schématické značky a jejich zapojení Údržba a opravy světel a světlometů, kontrola činnosti, zásady seřizování
III. Elektrická instalace rozvodu MV	
výstupy	učivo
popisuje principy využívání elektrických signálů v oblasti automatické regulace a automatizace vyhledává charakteristické údaje elektronických součástek a prvků v katalogích sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s elektronickými součástkami rozlišuje základní prvky elektrické výstroje motorových vozidel používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel	Zákl. pojmy el. obvodů mot. vozidel, předpisy související, zákl. požadavky na el. instalaci MV Rozdělení elektr. rozvodu, obvod zdrojů, pohotovostních spotřebičů, denních spotřebičů, obvod hlavních a návěstních světel a světlometů Vodiče, jejich připojování, svazkování vodičů, konektorové spoje, vysokonapěťové kabely Spínače, druhy, konstrukce, schématické značky a zapojení do obvodu, spínací skříňka Jištění elektr. obvodů MV, pojistky a předpisy související, pojistková skříň MV a schém. značení
přesahy: ZEL (1. ročník): II. Stejnosměrný proud	
IV. Systém CAN- Bas	
výstupy	učivo
popisuje principy činnosti A/D a D/A převodníků používá diagnostická zařízení ke kontrole technického stavu vozidel a závad udržuje informační a komunikační zařízení používaná ve vozidlech	Základní údaje pro řízení elektroniky MV, sběrnice dat pro řídicí jednotku - vysokorychlostní, nízkorychlostní a optická, datový protokol Využití video programu ŠKODA



V. Odrušení motorových vozidel	
výstupy	učivo
kontroluje odrušení motorových vozidel, montuje odrušovací prvky	Rušení a jeho příčiny, oblasti rušení mot. vozidel, Prostředky pro odrušení, základní přehled, tlumivky rezistory, kondenzátory, odrušovací filtry, stíněním Vlastní odrušení zapal. systému, alternátorů, spouštěčů, regulátorů, stěračů, ...
VI. Palubní a pomocné přístroje	
výstupy	učivo
opravuje a udržuje stěrače vyměňuje a zapojuje spotřebiče do rozvodné sítě motorového vozidla	Základní pojmy měřených veličin a elektr. signálů, mezní stavy, měřicí přístroje analogové a digitální Příklady zapojení rychloměru, otáčkoměru, palivoměru, teploměru, kontrola činnosti voltmetrem a ampérmetrem Pomocné přístroje, stěrače, ostřikovače, vyhřívání skel a zrcátek,
VII. Větrání, vytápění a klimatizace MV	
výstupy	učivo
kontroluje, udržuje a opravuje klimatizaci vozidla nastavuje regulační nebo řídicí systém klimatizace	Větrání a ventilace kabiny mot. vozidla, náporové a nucené větrání, regulace větrání Závislé a nezávislé vytápění mot. vozidel, kombinace větrání a topení, regulace topení Klimatizace mot. vozidel, schéma činnosti a zapojení, konstrukce plně automatické klimatizace, dvouzónová klimatizace
VIII. Komfortní elektronika MV	
výstupy	učivo
kontroluje a opravuje systémy komfortní elektroniky ve vozidlech rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části	Seznámení s prvky komfortní elektroniky mot. vozidel a jejich zapojení, centrální zamykání, el. ovládání oken, vyhřívání oken, zrcátek, sedaček, nastavitelná poloha sedaček, dálkové el. ovl. rádia, dešťový senzor a senzory pro parkování Ochrana proti krádeži, funkce imobilizéru a alarmu, kódovací karty a čipy, GPS-navigace, zabezpečení zpátečky, databáze odcizených vozidel.... Schémata el. zapojení komfortní výbavy ŠKODA
IX. Použití elektroniky pro zvýšení bezpečnosti MV	
výstupy	učivo
kontroluje činnost a opravuje závady na systémech aktivní bezpečnosti posoudí použitelnost výbavy a výstroje vozidla z	Využití elektroniky podvozku mot. vozidel za účelem lepší aktivní a pasivní bezpečnosti MV, ABS, ESP, MSR, ASR, EDS,.....



hlediska provozu a bezpečnosti rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části	Využití elektroniky u převodů a motorů za účelem dosažení nižší spotřeby a většího výkonu, Využití elektroniky pro zvýšení bezpečnosti osob, předepínače bezpečnostních pásů, airbagy, Využití elektroniky pro snižování emisí výfukových plynů, elektronická regulace palivové směsi a zapalování, AGR regulace
X. Opakování	
výstupy	učivo
	- opakování probraného učiva, příprava k ZZ, testy z jednotného zadání ZZ

6.9.4. Elektrotechnická měření

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Elektrotechnická měření		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1

6.9.4.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Cílem předmětu je zvládnutí základních měřicích metod po stránce teoretické i praktické. Obsahový okruh doplňuje a prohlubuje znalosti žáků z ostatních obsahových okruhů a vytváří ucelené specifické návyky odborného charakteru nezbytné pro profesní uplatnění v elektrotechnice.

Žáci se seznamují s měřicími přístroji, umí je správně zapojovat a prakticky používat, ovládají jejich běžnou údržbu a osvojují si běžné měřicí postupy užívané v praxi. Žáci rovněž získávají zručnost a systematickosti v zapojování přístrojů.

Žáci diagnostikují stav elektrotechnického zařízení měřením, metodu měření vybírají s ohledem na potřebnou přesnost.

Charakteristika učiva

Předmět elektrotechnická měření je vyučován ve třech ročnících. V prvním ročníku žáci získají teoretické vědomosti týkající se základních pojmů měření, měřicích soustav, měřicích přístrojů a měření základních elektrických veličin. Ve druhém a třetím ročníku si žáci prakticky prověří teoretické znalosti během měření na elektronických obvodech. Předmět rozšiřuje znalosti žáků z předmětu základy elektrotechniky.



Žáci získávají základní vědomosti o měřících přístrojích a elektronických zařízeních používaných k měření elektrických veličin a seznamují se s metodami měření elektrických veličin. V teoretické výuce formou výkladu s využitím audiovizuální techniky. Teoretické poznatky jsou doplňovány praktickými měřeními v laboratoři. Praktický návrh obvodů, jejich zapojení a proměření prohlubuje znalosti a zejména samostatnost při volbě a použití měřících metod a měřících přístrojů. Žáci si osvojí zručnost a systematickosti v používání měřících přístrojů v konkrétních podmínkách blízkým praktickým provozům.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Obsah a charakter učiva vede cíleně žáky k uvědomělému aplikování vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve styku s ostatními lidmi a institucemi, při řešení praktických otázek svého rozhodování. Předmět elektrotechnická měření vede žáky chápat souvislosti teorie a praxe. Teoretická příprava a praktická elektrotechnická měření připravuje žáky k výuce dalších odborných předmětů i k odborné praxi.

Žáci řeší samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, využívají prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracují s informacemi. Aplikují základní matematické postupy při řešení praktických úkolů. Zpracovávají věcně správně a srozumitelně přiměřeně náročné souvislé odborné texty s využitím odborné terminologie. Vyjadřují se přiměřeně k tématu v projevech mluvených a psaných, vyjadřují se srozumitelně a souvisle.

Pojetí výuky

Efektivně se učí využívat k učení různé techniky a prostředky. Adaptují se na pracovní prostředí a na nové požadavky. Pracují samostatně i v týmu. Využívají prostředky informačních a komunikativních technologií a efektivně pracují s informacemi – pracují s osobním počítačem, využívají běžné programové vybavení – textový a tabulkový editor, editor elektrotechnických schémat, vytváření grafů. Aplikují základní matematické postupy při řešení praktických úkolů – volí si odpovídající řešení, využívají formy grafického znázornění – tabulky, grafy, schémata.

Způsoby hodnocení

Výsledky učení jsou kontrolovány průběžně.

Způsob prověřování získaných vědomostí:

- ústní zkoušení
- písemná práce (test)
- praktická elektrotechnická měření
- samostatná práce (protokol o provedeném měření).

U žáků je dále hodnocena aktivita na hodině, zpracování samostatných referátů k vybraným tématům. Při hodnocení bude kladen důraz na porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi a na samostatnou práci při praktických cvičeních.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Elektrotechnická měření jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Odborné kompetence

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- umět poskytnout první pomoc
- dodržovat zásady bezpečnosti práce při použití monitorovacího zařízení
- aplikovat základní bezpečnostní předpisy

- dodržovat podmínky bezpečnosti práce

Provádět opravy, demontáž a montáž, výměny, nastavení a seřízení elektrických a elektronických zařízení silničních motorových vozidel

- ovládat základní hasební prostředky a zařízení

Obsluhovat měřicí, diagnostická a testovací zařízení pro kontrolu systémů silničních motorových vozidel a jejich částí

- vyhodnotit správně a nesprávně naměřené hodnoty
- využívat teoretické znalosti o aktivních a pasivních součástkách a ty využili pro měření na elektronických zařízeních
- sestavit vhodný měřicí obvod
- volit nejvhodnější měřicí metodu pro měření na běžných elektrických a elektronických zařízeních
- navrhovali a realizovali pro elektrická měření vhodný měřicí obvod

Používat při kontrole činnosti jednotlivých částí silničních motorových vozidel různé druhy technické dokumentace (a to i v elektronické podobě)

- používat technickou literaturu
- znát a používat schématické značky odvodových součástek
- rozlišovat na elektrotechnických výkresech schématické značky obvodových prvků a součástek

6.9.4.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

I. Teorie měření	
výstupy	učivo
ovládá metody měření vyčíslí rozměr chyby měření	Zákl. pojmy, naměřené hodnoty Metody měření Chyby při měření Porovnání analog. a dig. měřících přístrojů Druhy stupnic, čtení ze stupnic, rozsahy Značky na stupnicích, rozsah dig. přístroje
přesahy: ZEL (1. ročník): I. Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy ELM (3. ročník): II. Měření dalších elektrických veličin ELM (3. ročník): V. Cejchování měřících přístrojů	
II. Rozdělení a princip činnosti měřících přístrojů	
výstupy	učivo
ovládá metody měření vyčíslí rozměr chyby měření porozumí vlastnostem měřících přístrojů použije odpovídající měřící přístroje specifikuje správnou činnost měřících přístrojů popíše vlastnosti měřících přístrojů různých typů volí odpovídající měřící přístroje v závislosti na	Hlavní části měřícího přístroje Zařízení ke čtení údajů měřících přístrojů Měřící soustavy Magnetoelektrická měřící soustava Měřící soustava s otočným magnetem Elektrodynamická měřící soustava Indukční měřící soustava

metodě a charakteru měření	Rezonanční měřicí soustava Tepelná měřicí soustava Elektrostatická měřicí soustava
přesahy: ZEL (1. ročník): IV. Elektrostatické pole, ZEL (1. ročník): V. Magnetické pole ZEL (1. ročník): IV. Elektrostatické pole	
III. Měření základních elektrických veličin	
výstupy	učivo
ovládá metody měření vyčíslí rozměr chyby měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů použije odpovídající měřicí přístroje specifikuje správnou činnost měřicích přístrojů sestavuje měřicí obvody měří elektrické veličiny a jejich změny volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody odečítá a vyhodnocuje údaje měřicích přístrojů, interpretuje naměřené výsledky dodržuje zásady správného měření na elektrických zařízeních, určuje možnou velikost chyby měření v závislosti na způsobu měření zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrických měření zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů	Měření napětí Měření proudu Měření odporu Měření kapacity Měření indukčnosti Měření frekvence a času Měření el. náboje Měření elektrické práce a výkonu Měření na elektrických strojích a přístrojích
přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus, ZEL (1. ročník): I. Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy, ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti ZEL (1. ročník): I. Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy, ZEL (1. ročník): II. Stejnosměrný proud, ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud, ELM (3. ročník): VI. Měření rezonančních obvodů	

2. ročník

I. Bezpečnost práce v laboratoři	
výstupy	učivo
používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních diagnostikuje správnou činnost měřicích přístrojů	Laboratorní řád Bezpečnostní opatření Požární směrnice Poskytování první pomoci
přesahy: ELM (3. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři OVY (1. ročník): I. BOZP	



OVY (2. ročník): I. BOZP
 Ovy (3. ročník): I. BOZP
 ELM (3. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři

II. Měření na diodách

výstupy	učivo
měří elektrické veličiny a jejich změny používá běžně užívané metody měření odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření diagnostikuje správnou činnost měřicích přístrojů hodnotí výsledky měření graficky, přehledně zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrických měření zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů	Měření voltampérové charakteristiky diody Určení pracovního bodu na voltampérové charakteristice

pokrytí průřezových témat

Informační a komunikační technologie

(Vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití Microsoft Office - Word, Excel (tabulka, výpočet, graf).)

přesahy:

FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus,
 ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky,
 ELN (2. ročník): II. Usměrňovače
 ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky,
 ELN (2. ročník): II. Usměrňovače,
 ELN (2. ročník): III. Filtrace usměrněného napětí,
 ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí,
 ELM (2. ročník): V. Měření na usměrňovačích

III. Měření na tranzistorech

výstupy	učivo
měří elektrické veličiny a jejich změny používá běžně užívané metody měření odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů	Měření vstupní charakteristiky tranzistoru Měření výstupní charakteristiky tranzistoru



používá odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření diagnostikuje správnou činnost měřicích přístrojů hodnotí výsledky měření graficky, přehledně zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření tvoří měřicí obvody odečítá a vyhodnocuje údaje měřicích přístrojů, interpretuje naměřené výsledky dodržuje zásady správného měření na elektrických zařízeních, určuje možnou velikost chyby měření v závislosti na způsobu měření	
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus, ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky, ELN (2. ročník): V. Tranzistory a podstata jejich činnosti ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky, ELN (3. ročník): I. Zesilovače	
IV. Měření na transformátoru	
výstupy	učivo
měří elektrické veličiny a jejich změny používá běžně užívané metody měření odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření diagnostikuje správnou činnost měřicích přístrojů hodnotí výsledky měření graficky, přehledně zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření	Měření na transformátoru při zatížení, naprázdno, nakrátko
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus, ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud	
V. Měření na usměrňovačích	
výstupy	učivo
měří elektrické veličiny a jejich změny používá běžně užívané metody měření	Měření na jednocestném usměrňovači Měření na můstkovém usměrňovači

odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření diagnostikuje správnou činnost měřicích přístrojů hodnotí výsledky měření graficky, přehledně zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření měří elektrické veličiny a jejich změny zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů	Měření na osciloskopu Měření na řízeném usměrňovači
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus, ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky, ELN (2. ročník): II. Usměrňovače, ELM (2. ročník): II. Měření na diodách ZEL (1. ročník): II. Stejnosměrný proud, ELN (2. ročník): VI. Vícevrstvé polovodičové součástky	
VI. Měření elektrických veličin	
výstupy	učivo
měří elektrické veličiny a jejich změny používá běžně užívané metody měření odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření diagnostikuje správnou činnost měřicích přístrojů hodnotí výsledky měření graficky, přehledně zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření volí vhodnou měřicí metodu	Měření odporů - Ohmova metoda Měření odporů - Wheatstonův můstek Měření odporů - porovnávací metoda
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus, ZEL (1. ročník): II. Stejnosměrný proud,	

ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti

VII. Samostatné práce žáků

výstupy	učivo
měří elektrické veličiny a jejich změny používá běžně užívané metody měření odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů používá zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření diagnostikuje správnou činnost měřicích přístrojů hodnotí výsledky měření graficky, přehledně zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrických měření zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů	Teoretický rozbor metod měření Praktické ukázky měření Samostatné práce žáků - dle zadání tématu
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	

3. ročník**I. Bezpečnost práce v laboratoři**

výstupy	učivo
používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost	Laboratorní řád Bezpečnostní opatření Požární směrnice Poskytování první pomoci
přesahy: ELM (2. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři, OVY (2. ročník): I. BOZP, OVY (3. ročník): I. BOZP ELM (2. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři	
II. Měření dalších elektrických veličin	
výstupy	učivo
během provozních stavů měří elektrické veličiny a jejich změny aplikuje běžně používané metody měření pracuje s měřicími přístroji používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních	Měření na žárovce Měření voltmetrem na regulovaném zdroji napětí - korekce naměřené hodnoty



stanoví rozměr chyby měření pracuje s výsledky měření vyhodnocuje výsledky měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost měří elektrické veličiny a jejich změny volí vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody	
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: ELN (2. ročník): I. Prvky elektronických obvodů a jejich vlastnosti, ELM (1. ročník): I. Teorie měření	
III. Měření na elektroakustickém měniči	
výstupy	učivo
během provozních stavů měří elektrické veličiny a jejich změny aplikuje běžně používané metody měření pracuje s měřicími přístroji používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření pracuje s výsledky měření vyhodnocuje výsledky měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost	Měření frekvenční závislosti impedance reproduktoru
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: ZEL (1. ročník): IV. Elektrostatické pole, ZEL (1. ročník): V. Magnetické pole	
IV. Měření na zdrojích napětí	
výstupy	učivo
během provozních stavů měří elektrické veličiny a jejich změny aplikuje běžně používané metody měření pracuje s měřicími přístroji používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření	Měření zatěžovací charakteristiky zdroje

pracuje s výsledky měření vyhodnocuje výsledky měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost	
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: ZEL (1. ročník): II. Stejnosměrný proud, ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud, ELN (2. ročník): II. Usměrňovače, ELP (2. ročník): III. Akumulátory	
V. Cejchování měřicích přístrojů	
výstupy	učivo
během provozních stavů měří elektrické veličiny a jejich změny aplikuje běžně používané metody měření pracuje s měřicími přístroji používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření pracuje s výsledky měření vyhodnocuje výsledky měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů	Měření na RC generátoru
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: ELN (3. ročník): III. Oscilátory, ELM (1. ročník): I. Teorie měření	
VI. Měření rezonančních obvodů	
výstupy	učivo
během provozních stavů měří elektrické veličiny a jejich změny aplikuje běžně používané metody měření pracuje s měřicími přístroji používá správně zásady měření na	Měření paralelního rezonančního obvodu Měření sériového rezonančního obvodu

elektrotechnických zařízení stanoví rozměr chyby měření pracuje s výsledky měření vyhodnocuje výsledky měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost	
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud, ELM (1. ročník): III. Měření základních elektrických veličin	
VII. Měření na polovodičových součástkách	
výstupy	učivo
během provozních stavů měří elektrické veličiny a jejich změny aplikuje běžně používané metody měření pracuje s měřicími přístroji používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření pracuje s výsledky měření vyhodnocuje výsledky měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost	Měření výkonu stejnosměrného proudu na tranzistoru
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: FYZ (1. ročník): IV. Elektřina a magnetismus, ZEL (1. ročník): VII. Fyzikální zákony elektroniky, ELN (2. ročník): II. Usměrňovače, ELN (2. ročník): IV. Stabilizátory napětí ELN (3. ročník): I. Zesilovače	
VIII. Měření na RC členu	
výstupy	učivo
během provozních stavů měří elektrické veličiny a jejich změny aplikuje běžně používané metody měření pracuje s měřicími přístroji	Měření na integračním a derivačním RC členu



používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření pracuje s výsledky měření vyhodnocuje výsledky měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost	
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: ZEL (1. ročník): I. Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy	
IX. Měření na operačních zesilovačích	
výstupy	učivo
během provozních stavů měří elektrické veličiny a jejich změny aplikuje běžně používané metody měření pracuje s měřicími přístroji používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření pracuje s výsledky měření vyhodnocuje výsledky měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost dodržuje zásady správného měření na elektrických zařízeních, určuje možnou velikost chyby měření v závislosti na způsobu měření zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrických měření zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů	Měření na operačním zesilovači MAA 741 Stejnoseměrná měření na oper. zesilovači MAA 741
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
přesahy: ELN (3. ročník): I. Zesilovače, ELN (3. ročník): II. Operační zesilovače ELN (3. ročník): II. Operační zesilovače	
X. Samostatné práce žáků	
výstupy	učivo
během provozních stavů měří elektrické veličiny	Teoretický rozbor metod měření



a jejich změny aplikuje běžně používané metody měření pracuje s měřicími přístroji používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření pracuje s výsledky měření vyhodnocuje výsledky měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje diagnostikuje měřicí přístroje a ověřuje jejich správnou činnost odečítá a vyhodnocuje údaje měřicích přístrojů, interpretuje naměřené výsledky	Praktické ukázky měření Samostatné práce žáků - dle zadání tématu
pokrytí průřezových témat Informační a komunikační technologie - vypracování protokolu o provedeném měření, praktické použití (tabulka, výpočet, graf)	
XI. Opakování - měření základních elektrických veličin	
výstupy	učivo
během provozních stavů měří elektrické veličiny a jejich změny aplikuje běžně používané metody měření používá správně zásady měření na elektrotechnických zařízeních stanoví rozměr chyby měření porozumí vlastnostem měřicích přístrojů používá odpovídající měřicí přístroje	Příprava na závěrečné zkoušky Měření napětí, proudu, odporu, kapacity, indukčnosti, frekvence, výkonu

6.9.5. Automobily

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Automobily		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	1



6.9.5.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Předmět si klade za cíl vybavit žáky znalostmi o konstrukci a činnosti jednotlivých částí motorového vozidla. Vede žáky k tomu, aby pochopili funkci jednotlivých částí motorového vozidla a získali přehled o směrech vývoje konstrukce silničních motorových vozidel v současné době, které ovlivňují bezpečnost, hospodárnost provozu a emise výfukových plynů motorových vozidel. Výuka je orientována jednak k opravárenské činnosti, ale také k získání řidičského oprávnění pro osobní a nákladní vozidlo.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uměli pojmenovat jednotlivé části motorových vozidel a popsat jejich činnost
- pochopili funkci jednotlivých částí motorového vozidla a uměli ji vysvětlit
- znali a dodržovali odbornou technologii a správné názvosloví
- chápali nutnost bezpečného provozu motorových vozidel
- uměli využít získané vědomosti a znalosti při opravách motorových vozidel

Charakteristika učiva

Výuka v předmětu Automobily je zaměřena především na konstrukci motorových vozidel. V učebních blocích jsou zařazena jednak konkrétní témata týkající se konstrukčního provedení, možností a variant motorových vozidel a jejich funkčních celků a dále i části teoretické, které jsou nutné pro správné pochopení činnosti strojních skupin a mechanismů.

Na obsah tohoto předmětu navazuje učivo v dalších odborných předmětech, kde žáci využijí a dále rozvíjí získané znalosti. Především je to Opravárenství a diagnostika, Řízení motorových vozidel a Odborný výcvik.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Ve výuce předmětu získávají žáci kladný vztah k technice. Učitel vede žáky k tomu, aby si uvědomovali význam techniky, její možnosti a vztahy k lidem, živým organizmům i neživé přírodě. Důraz je kladen na ekologické aspekty provozu motorových vozidel. Výuka podporuje motivaci žáků k pracovním aktivitám a návykům, k preciznosti a zodpovědnosti za kvalitu své práce.

Pojetí výuky

Ve výuce předmětu Automobily se nejvíce uplatní frontální způsoby výuky, přičemž je kladen důraz na názornost.

Při výuce jsou hojně využívány audiovizuální výukové materiály, jako např. projekce schémat, grafů, počítačové prezentace, výukové filmy, praktické ukázky, práce s odbornou technickou literaturou atd. Výuka je podle možností doplněna o účast na předváděcích akcích a výstavách.

V předmětu je kladen důraz na pochopení základních principů funkce a činnosti funkčních celků motorových vozidel. Žákům jsou zadávány k řešení problémové úlohy, na kterých samostatně používají získané znalosti k řešení technických problémů.

Způsoby hodnocení

Prověřování dosažených znalostí žáků je prováděno průběžně kombinací ústního zkoušení a písemných testů. Důraz je kladen především na porozumění důležitým principům, schopnostem hodnotit a srovnávat jednotlivá konstrukční provedení a posoudit jejich klady a zápory.

Při hodnocení výsledků žáka je přihlíženo i k jeho zapojení do výuky, k aktivnímu vystupování při hodinách a schopnostem využít získané znalosti při provozu, opravách a údržbě vozidel.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Automobily jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Odborné kompetence

Provádět opravy, demontáž a montáž, výměny, nastavení a seřízení elektrických a elektronických zařízení silničních motorových vozidel

- dodržovat technologickou a pracovní kázeň při práci a opravách na elektrických a elektronických zařízeních silničních motorových vozidel
- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat palivový, zapalovací a řídicí systém motoru
- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat osvětlovací a signalizační zařízení a příslušné elektrické obvody
- dodržovat odpovídající a bezpečné postupy demontáže, oprav a montáže agregátů vozidel a jejich částí
- odborná připravenost k řízení motorových vozidel skupiny C

Používat při kontrole činnosti jednotlivých částí silničních motorových vozidel různé druhy technické dokumentace (a to i v elektronické podobě)

- využívat katalogy součástek, servisní příručky, tabulky a další zdroje odborných informací
- orientovat se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel a v technických normách platných v oboru
- uplatňovat při řešení praktických problémů technické poznatky, zejména o elektrických a elektronických zařízeních užívaných v automobilní technice, autoopravárenství a diagnostice silničních motorových vozidel

6.9.5.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

I. Historie a vývoj MV	
výstupy	učivo
zná způsoby použití motorových vozidel	Historie výroby MV v Čechách, Evropě a Americe Vývoj MV až do současné doby, výrobní program ŠKODA
II. Druhy MV základní pojmy	
výstupy	učivo
dovede pojmenovat používané příslušenství a vysvětlit jejich význam zná způsoby použití motorových vozidel rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části	Druhy MV, základní pojmy, rozměry a hmotnosti, pasivní a aktivní bezpečnost MV, aerodynamika MV- spotřeba Identifikace MV, VIN kód, kategorie MV, bezpečnost karosérie - nárazové zkoušky, příslušenství, výstroj a výbava MV
pokrytí průřezových témat Člověk a životní prostředí - možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání	



III. Základní koncepce MV	
výstupy	učivo
rozlišuje druhy karosérií rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití	Základní uspořádání MV s pohonem přední, zadní nápravy a 4x4, výhody a nevýhody uspořádání pohonu MV Základy dynamiky MV - jízdní odpory, adheze, vzdušný odpor, odpor proti stoupání, zrychlení Rovnováha sil MV, směrová stabilita MV, vozy přetáčivé a nedotáčivé Hlavní části MV, základní rozdělení
IV. Karosérie a rámy MV	
výstupy	učivo
rozlišuje druhy karosérií dovede pojmenovat používané příslušenství a vysvětlit jejich význam rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod.	Karosérie osobních vozidel, konstrukce, samonosné karosérie, bezpečnost posádky vozu, druhy karosérií, nárazové zkoušky vozidel Rámy MV, konstrukce, požadavky, druhy, použití / motocykly, OA, NA, traktorů/ Opakování tématického celku I, II, III.
V. Odpružení a tlumiče MV	
výstupy	učivo
pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití	Klasické odpružení listovými pery, závěsy per, vinuté pružiny, torzní tyče, hydro-pneumatické pérování, frekvence kmitání, tuhost pružin, progresivita pérování umístění pružin, jízdní komfort, sportovní podvozek Účel a význam tlumičů MV, účinnost tlumičů, konstrukce tlumičů, druhy tlumičů, jednoplášťový a dvouplášťový tlumič, regulace tlumicího účinku, tlumiče s regulovatelným obtokem, Active body control podvozku MV Stabilizátory podvozku a náprav MV Opakování a prověření vědomostí tématického celku IV a V.
VI. Nápravy MV	
výstupy	učivo
rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle vzhledu, označení apod. udrží, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel	Účel a rozdělení náprav MV podle Konstrukce, vztahu k pohonu a řízení MV, zavěšení kol přední a zadní nápravy, Tuhé a výkyvné nápravy (kliková, lichoběžníková, Mc Pherson...) Víceprvkové zavěšení kol - nezávislé Vliv konstrukce náprav na stabilitu a bezpečnost při průjezdu zatáčkou, význam systému ESP Písemné přezkoušení tématického celku VI.

VII. Kola a pneumatiky MV	
výstupy	učivo
vyměňuje kola a pneumatiky, vyvažuje je a stanoví hloubku dezénu	Konstrukce kol a ráfků, základní rozdělení, rozměry a způsob značení disků kol MV, způsob uložení a upevnění disků kol, utahovací moment šroubů a matic, bezpečnostní šrouby proti krádeži, ochrana ráfků proti korozi. Konstrukce pneumatik, výroba - druhy pneu dle výrobce, vliv pneu na jízdní vlastnosti MV, letní a zimní pneu, význam použití předepsaného rozměru, značení pneu, hloubka dezénu - indikátor opotřebení, nosnost a rychlostní kategorie pneu, zápis rozměru v tech. průkazu, parametr pro hodnocení vozu na STK. Nouzový dojezd vozu - systém "Run Flat", dodržování správného tlaku v pneu - životnost pneu. Zadat referát na téma " použití správné pneumatiky pro MV a její vliv na hospodárnost a bezpečnost provozu MV "
VIII. Brzdy motor. vozidel	
výstupy	učivo
opravuje a seřizuje brzdy a brzdné soustavy doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny	Zákonné předpisy účinnosti brzd, základní pojmy a složky brzdění, rozdělení brzdných soustav dle účelu, požadavky brzdové soustavy vozu na STK, Kapalinové brzdy, základní uspořádání, princip činnosti, hlavní části dvouokruhové brzdové soustavy Brzdy bubnové a kotoučové - konstrukce, účinnost, brzdová obložení, posilovač brzdného účinku brzdový asistent BAS, regulátor brzdného tlaku, systém ABS Bosch - účel a použití Regulace prokluzu ASR a ESP, Brzdy vzduchotlaké, okruhy systému, konstrukce, hlavní části, kompresor, vysoušeč vzduchu, regulátor tlaku, hlavní brzdič, použití u nákl. vozidel a přívěsů, opakování a prověření znalostí formou testů Zpomalovací brzdy mot. vozidel, účel odlehčovací brzdy, výfukové a motorové brzdy
IX. Řízení MV	
výstupy	učivo
pojmenuje jednotlivé části podvozku, popíše jejich konstrukci, činnost a použití rozeznává a určuje jednotlivé druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství podle	Hlavní části řízení, kinematika řízení, geometrie řízení - parametry geometrie, sbíhavost, odklon, příklon a záklon rejdové osy, úhel rejdů a diferenční úhel, vliv geometrie na řízení a jízdní vlastnosti MV,

vzhledu, označení apod. udržuje, opravuje a seřizuje podvozkové části vozidel	Druhy řízení, konstrukce, převodky řízení, řídicí tyče a kulové čepy Posilovače řízení, účel a činnost posilovače, druhy posilovačů, vliv na ovládání vozidla Přezkoušení témat VIII až X.
X. opakování	
výstupy	učivo
	celkové opakování učiva formou 100 otázek - test, ústní zkoušení

2. ročník

I. Opakování učiva za 1.roč.	
výstupy	učivo
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů pro zamýšlený účel volí vhodné pomocné materiály (např. lepidla, tmely, těsnicí hmoty, maziva, chladiva, brusiva) a provozní hmoty	Zopakování probraného učiva za 1. ročník / rozměry a tech. parametry MV, podvozek a odpružení MV, kola a pneu - značení a rozměry, brzdy MV - brzdový účinek MV, řízení MV - konstrukce a použití /
II. Ústrojí k přenosu toč. momentu - spojky	
výstupy	učivo
volí vhodnou metodu pro nerozebíratelné spojování materiálů volí způsoby montáže a demontáže součástí pro přenos pohybu a síly určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých skupin převodného ústrojí	Účel a princip spojky MV, základní rozdělení, Spojky třecí -jednokotoučové, dvukotoučové, konstrukce spojky s talířovou a obvodovou pružinou, spojkové lamely a obložení, vícelamelové spojky, Ovládání spojky mechanické a hydraulické - spojková vůle a její vliv na životnost spojky. Spojky kapalinové - konstrukce a činnost, výhody a nevýhody Spojky speciální - odstředivé, elektromagnetické, elektronicky řízené, dvojitá spojka typu DSG, dvouhmotový setrvačnick
III. Převodovky	
výstupy	učivo
volí způsoby montáže a demontáže součástí pro přenos pohybu a síly určuje vzájemnou polohu součástí a dílů a jejich uložení dovede pojmenovat používané příslušenství a vysvětlit jejich význam zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých skupin převodného ústrojí	Účel a převod toč. momentu motoru na hnací nápravu MV, převodový poměr, převod do rychla a do pomala, Konstrukce převodovky, hlavní části, druhy převodovek, synchronizace převodovky, řadicí ústrojí Vícenásobné převodovky- redukce převodů, použití rozdělovacích převodovek, volnoběžka



	Planetové převodovky - konstrukce a použití Hydrodynamický měnič - princip činnosti a jeho použití u automatických převodovek, Variomarc... Elektro-pneumatické a hydraulické ovládání spojky Převodové mazací oleje - klasifikace olejů, viskozita oleje a výkonnostní klasifikace
IV. Rozvodovky a diferenciály	
výstupy	učivo
volí způsob kontroly spojovaných materiálů před spojením a po spojení posuzuje použitelnost jednotlivých metod strojního obrábění materiálů volí odpovídající měřidla, měřící zařízení a způsoby měření a kontroly zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav	Konstrukce a použití kloubů hnacích hřídelů přední a zadní nápravy - křížové, kuličkové stejnoběžné, tripodní Konstrukce, účel a použití rozvodovek a diferenciálu, výhody hypidního soukolí, čelní a kuželový diferenciál, uzávěr diferenciálu, samosvorné diferenciály Pohon 4x4 - výhody a použití
V. Spalovací motory	
výstupy	učivo
zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých typů motorů doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny C zná druhy a principy alternativních pohonů vozidel	Základní rozdělení spalovacích motorů, parametry a zákl. rozměry motorů, pracovní oběh spal. motoru, rychlostní charakteristika motoru Princip činnosti zážehového a vznětového motoru, dvoudobý a čtyřdobý motor, Wankelův motor Kruhový diagram časování ventilového rozvodu, indikátorový diagram
VI. Konstrukce spalovacích motorů	
výstupy	učivo
zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých typů motorů zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav zná druhy a principy alternativních pohonů vozidel	Blok motoru - kliková skříň, válce motorů, hlavy motorů a těsnění, kompresní prostory, konstrukce, zákl. rozměry Klikové ústrojí - klikový hřídel, ojnice, písty, pístní kroužky, pístní čepy a jejich značení, setrvačnick, druh materiálu a požadavky na jednotlivé části klik. ústrojí Ventilové rozvody - činnost a druhy, konstrukční uspořádání SV, OHV, OHC - DOHC,.. ventily, vedení a sedla ventilů, ventilová zdvihátka hydraulická, ventilová vůle, vačkový hřídel, změna časování ventilového rozvodu,

VII. Mazání motoru	
výstupy	učivo
rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN a ISO, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny vykonává záruční a pozáruční prohlídky silničních motorových vozidel při skladování hořavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky	Účel mazání motoru, druhy tření a namáhání motorového oleje, tlakové mazání, olejová čerpadla, čističe a chladiče oleje Mazání dvoudobých motorů Viskozitní a výkonnostní klasifikace motorových olejů, druhy a značení motorových olejů dle normy API, ACAE
VIII. Chlazení motoru	
výstupy	učivo
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy doplňuje a vyměňuje provozní kapaliny zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny C při skladování hořavin jedná v souladu s bezpečnostními, hygienickými a ekologickými požadavky	Účel a požadavky chlazení spal. motorů, regulace chlazení - termostat, malý a velký okruh chlazení, chlazení vzduchem a kapalinou, konstrukce chladičů, Druhy chladicích kapalin, nemrznoucí kapaliny, účinnost chlazení
IX. opakování	
výstupy	učivo
	Opakování a prověření znalostí formou písemného testu z jednotného zadání, uzavření klasifikace

3. ročník

I . Palivové soustavy zážehových motorů s karburátorem	
výstupy	učivo
stanoveje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů motorů a zná typické závady zachází s ropnými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel zná způsoby uskladnění materiálů, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořavin	Zařízení pro dopravu a čištění paliva, hlavní části, palivová nádrž, potrubí, filtry paliva, čističe vzduchu, dopravní čerpadla Základní princip činnosti karburátoru, hlavní části karburátoru, druhy karburátorů, motocyklové karburátory Složení zápalné směsi, směšovací poměr, vzdušný součinitel, druhy paliva a pohonných hmot, oktanové číslo, karburační schopnost paliva Písemné ověření znalostí formou testů

II. Palivová soustava zážehových motorů se vstřikováním

výstupy	učivo
zná způsoby přezkoušení funkčnosti smontovaných strojů a zařízení provádí funkční zkoušky agregátů a jízdní zkoušky opravených vozidel zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav stanovuje technický stav vozidel s využitím měřidel, měřicích přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení, identifikuje závady a jejich příčiny u jednotlivých agregátů a prvků, kontroluje a nastavuje předepsané parametry	Princip činnosti vstřikování paliva, způsoby vstřikování a jeho výhody a použití Vstřikovací systémy Bosch - JETRONIC a MOTRONIC, popis činnosti a konstrukce, schémata jednotlivých systémů /K,KE,L,LH,MONO- Jetronic, MONO a MED Motronic / Kontinuální a přerušované vstřikování, řídicí veličiny regulace, vstupy a výstupy pro řídicí jednotku, snímače a akční členy Příklady použití vstřikovacích systémů u vozů ŠKODA, VW, Audi, SEAT, Ford aj. Písemné ověření znalostí formou testů

III. Katalyzátory a emise zážehových a vznětových motorů

výstupy	učivo
zná způsoby přezkoušení funkčnosti smontovaných strojů a zařízení zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel zná způsoby uskladnění materiálů, náradí, pomůcek, náhradních dílů a hořlavin	Emise škodlivin ve výfukových plynech zážehových motorů, vliv na životní prostředí a jejich snižování v rámci norem EURO 1 až 5 Popis činnosti katalyzátoru, neřízené a řízené katalyzátory- výhody a nevýhody jejich použití, konstrukce katalyzátoru a jeho hlavní části, provozní podmínky Činnost lambda sondy, druhy lambda sond - skoková, širokopásmová a odporová, lambda regulace a přizpůsobení doby vstřiku během provozu motoru Zpětné vedení výfukových plynů s cílem snížení oxidů dusíku NOx, recirkulace spalín pomocí AGR a EGR žetných ventilů, kontrola funkce systému sekundárního vzduchu Emise škodlivin ve výfukových plynech vznětových motorů, oxidační katalyzátory, metody Bluetec-Mercedes, dávkování amoniaku a močoviny

IV. Palivová soustava vznětových motorů

výstupy	učivo
určuje životnost základních strojních součástí a dílů zachází s ropnými látkami podle zásad bezpečnosti, hygieny a ekologie provádí funkční zkoušky agregátů a jízdní zkoušky opravených vozidel	Základní rozdělení palivových soustav, /se stejným počtem vstřikovacích jednotek jako počet válců, soustavy se vstřikovacím čerpadlem s vysokotlakým rozdělovačem paliva, soustavy s elektronickou regulací / Konstrukce vstřikovacích trysek, čepové a otvorové, chlazení trysek, držáky trysek a princip činnosti Regulace dávky paliva řadových čerpadel, požadavky na vstřikovací čerpadlo



	Regulátor vstřikovacího čerpadla - omezovací, výkonnostní, všerežimová, přesuvník zastavení motoru, automatický přesuvník vstřiku Označení vstřikovacích čerpadel a vstřikovačů Rotační vstřikovací čerpadla s rozdělovačem paliva BOSCH - VE
V. Vstřikování SDi, TDi, PDE, Common-rail	
výstupy	učivo
stanovuje technický stav vozidel s využitím měřidel, měřicích přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení, identifikuje závady a jejich příčiny u jednotlivých agregátů a prvků, kontroluje a nastavuje předepsané parametry získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny C	Nové vstřikovací systémy vznětových motorů, popis činnosti a použití, konstrukce a schémata Výkonové parametry, výhody a vliv na životní prostředí, úspora paliva při vyšším výkonu Promítnutí video programů ŠKODA
VI. Regulace EDC u vznětových motorů	
výstupy	učivo
udrží, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel stanovuje technický stav vozidel s využitím měřidel, měřicích přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení, identifikuje závady a jejich příčiny u jednotlivých agregátů a prvků, kontroluje a nastavuje předepsané parametry	Elektronická regulace vstřikování paliva, zpracování dat a zapojení regulačních okruhů s akčními členy a řídicí jednotkou, funkce jednotlivých snímačů, Blokové schéma systému elektronické regulace Výhody použití elektronické regulace
VII. Filtrace paliva a čističe vzduchu	
výstupy	učivo
určuje životnost základních strojních součástí a dílů stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů motorů a zná typické závady	Základní požadavky na čističe paliva, hrubé a jemné čističe, konstrukce jednotlivých druhů filtrů paliva Požadavky na čističe vzduchu, účel měřiče hmotnosti množství nasávaného vzduchu, druhy a použití čističů vzduchu
VIII. Přepřínované motory a zvyšování výkonu motoru	
výstupy	učivo
zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav	Princip činnosti přepřínovaných motorů, konstrukce turbodmychadla, hlavní části turbodmychadel, druhy turbodmychadel Dmychadla a kompresory Variabilita sacího potrubí a proměnlivé časování ventilů
IX. Paliva pro zážehové a vznětové motory	
výstupy	učivo
zná způsoby přezkoušení funkčnosti smontovaných strojů a zařízení získá odbornou připravenost k řízení motorových	Požadavky na složení paliv, přísady a aditiva, druhy paliv, oktanové číslo benzínu, destilační křivka benzínu a nafty, viskozita a bod tuhnutí



vozidel skupiny C zná způsoby uskladnění materiálů, nářadí, pomůcek, náhradních dílů a hořavin	paliva Alternativní paliva pro spalovací motory
X. Příslušenství a další výbava mot. vozidel	
výstupy	učivo
zná účel, principy činnosti, druhy, konstrukci a použití jednotlivých soustav udržuje, opravuje a seřizuje příslušenství spalovacích motorů vozidel	Větrání a topení, klimatizace vozidla, přídavná topení Zadržovací systémy, airbagy, bezpečnostní pásy - předepínače pasů, Komfortní výbava, parkpilot, dešťový senzor, navigace, el. výbava.....
XI. opakování a příprava k ZUZ	
výstupy	učivo
stanovuje způsoby kontroly, postupy demontáže, oprav, montáže a seřízení jednotlivých typů motorů a zná typické závady stanovuje technický stav vozidel s využitím měřidel, měřicích přístrojů a diagnostických prostředků a zařízení, identifikuje závady a jejich příčiny u jednotlivých agregátů a prvků, kontroluje a nastavuje předepsané parametry	Procvičování testových otázek dle jednotného zadání ZZZ Opakování tématických celků v rozsahu ústních závěrečných zkoušek.

6.9.6. Opravárenství a diagnostika

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Opravárenství a diagnostika		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	1	1	2

6.9.6.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Cílem předmětu je rozšířit znalosti a dovednosti získané v odborných předmětech a dokázali je uplatnit v opravárenské činnosti motorových vozidel. Vede žáky k tomu, aby pochopili správné zásady opravy a údržby motorových vozidel, zásady montáže a demontáže jednotlivých funkčních celků a přitom dodržovali zásady bezpečnosti práce a správné technologické postupy.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:



- pochopili význam správné údržby a péče o motorové vozidlo
- znali technologické postupy montáže a demontáže konstrukčních skupin motorového vozidla
- uměli využít získané znalosti při opravách mot. vozidel a co může být příčinou závad
- získali poznatky při aplikaci diagnostického vybavení v opravárenské činnosti
- při opravách mot. vozidel dbali na bezpečnost práce a ochranu zdraví a životního prostředí
- dokázali využívat technickou dokumentaci při opravách mot. vozidel
- získané vědomosti a poznatky v teorii mohli uplatnit v praxi při servisní činnosti motorových vozidel

Charakteristika učiva

V 1. ročníku je výuka zaměřena k tomu, aby žáci zvládli základní opravářské činnosti – měření, ruční zpracování kovů, aby získali základní poznatky z teorie opravárenských prací a uměli tyto poznatky využít v praxi.

Ve 2. a 3. ročníku je výuka zaměřena na diagnostikování poruch strojů a strojních skupin a na zvolení správného technologického postupu oprav.

Učivo úzce navazuje na předmět Automobily a Odborný výcvik.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Ve výuce předmětu vede učitel žáky k tomu, aby

- chápali význam dodržování stanovených technických, jakostních a bezpečnostních norem
- uvědomovali si vliv výroby a používání různých druhů materiálů na životní prostředí a nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a ekologicky
- usilovali o maximální kvalitu své práce

Pojetí výuky

Ve výuce předmětu se nejvíce uplatní frontální způsoby výuky. Při tom je ale žádoucí aktivně zapojit a motivovat žáky. Při výuce jsou hojně využívány audiovizuální výukové materiály, jako např. projekce schémat, grafů, počítačové prezentace, výukové filmy, praktické ukázky atd. Výuka je podle možností doplněna diskusemi k určitým odborným tématům.

V předmětu je kladen důraz na pochopení základních principů, postupů a metod opravárenství. Žákům jsou zadávány k řešení problémové úlohy, na kterých samostatně používají získané znalosti k řešení technických problémů a k navrhování konkrétních pracovních postupů a metod.

Způsoby hodnocení

Prověřování dosažených znalostí žáků je prováděno průběžně kombinací ústního zkoušení a písemných testů. Při hodnocení výsledků žáka je přihlíženo i k jeho zapojení do výuky, k aktivnímu vystupování při hodinách a schopnostem využít získané znalosti při opravách a údržbě strojů a zařízení.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

V předmětu Opravárenství a diagnostika jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Odborné kompetence

Provádět opravy, demontáž a montáž, výměny, nastavení a seřízení elektrických a elektronických zařízení silničních motorových vozidel

- volit a užívat odpovídající náradí, pomůcky a přípravky, přístroje, nástroje a příslušenství
- dodržovat technologickou a pracovní kázeň při práci a opravách na elektrických a elektronických zařízeních silničních motorových vozidel

- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat zdrojové soustavy a jejich části, včetně alternátorů, dynam, akumulátorů, jisticích a regulačních prvků, řídicích jednotek a jejich příslušenství
- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat spouštěcí zařízení motorů
- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat palivový, zapalovací a řídicí systém motoru
- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat osvětlovací a signalizační zařízení a příslušné elektrické obvody
- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat elektrické a elektronické příslušenství silničních motorových vozidel, včetně systémů centrálního zamykání, elektrického ovládání oken a dveří, alarmů, imobilizérů, ovládání nastavování sedadel, zpětných zrcátek, a dalšího elektronického příslušenství včetně rozhlasových přijímačů, mobilních telefonů, navigačních systémů, atp.
- opravovat, udržovat a přezkušovat elektrické obvody v silničních motorových vozidlech a v jejich elektrické výstroji
- dodržovat odpovídající a bezpečné postupy demontáže, oprav a montáže agregátů vozidel a jejich částí

Používat při kontrole činnosti jednotlivých částí silničních motorových vozidel různé druhy technické dokumentace (a to i v elektronické podobě)

- používat technickou dokumentaci v souvislosti s platnými technickými normami
- používat technickou literaturu
- využívat katalogy součástek, servisní příručky, tabulky a další zdroje odborných informací

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- zvažovat při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- efektivně hospodařit se svými finančními prostředky

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovat stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti

6.9.6.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

I. Úvod do předmětu	
výstupy	učivo
rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN a ISO, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi	úvod a seznámení s učivem a význam předmětu pro zvolený učební obor Pracovní návyky a postupy, prostředí Ochrana životního prostředí, bezpečnost práce aj.
II. Ruční obrábění a zpracování materiálů	
výstupy	učivo
volí vhodný technologický postup ručního opracování technických materiálů volí a používá nástroje, nářadí, ruční	Měření a orýsování materiálu, druhy měření, chyby při měření, význam kontroly výroby pro zajištění kvality výrobků a součástí



mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace	Pilování, řezání a stříhání materiálu, řezné podmínky a geometrie břitu Vrtání, zahlubování, vystružování a vyhrubování, řezné podmínky a nástroje Řezání závitů, prac. postup, vnější a vnitřní závity, použití v opravárenství Rovnění a ohýbání materiálu, princip a použití v autoopravárenství Sekání a probíjení, úprava nástrojů a nářadí
III. Lícování	
výstupy	učivo
rozlišuje běžné strojírenské materiály podle vzhledu a označení ČSN a ISO, zná jejich vlastnosti a respektuje je při práci s nimi	Význam lícování, základní pojmy, co je to vůle a přesah, tolerance rozměrů z hlediska zajištění vyměnitelnosti součástí, výpočet vůle a přesahu na příkladech soustava jednotné díry a hřídele, stupně přesnosti v opravárenství
IV. Rozebiratelné a nerozebiratelné spoje	
výstupy	učivo
volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace připravuje materiál a součástky před pájením uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	Šroubové spoje, druhy šroubů a matic, zajištění šroubového spoje - podložky a závlačky, použití šroubových spojů v autoopravárenství Kolíkové a pérové spoje, princip a použití Svařované spoje, druhy svarů, svařitelnost materiálů, použití v opravárenství, pájení kovů - zp. použití v elektroopravárenství Nýtované spoje, zp. použití Lepené spoje, princip a zp. použití při spojení různorodých materiálů
V. Strojní obrábění	
výstupy	učivo
volí a používá nástroje, nářadí, ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství, pomůcky a měřidla potřebná pro provedení dané operace dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	Soustružení, princip a způsoby soustr., řezné nástroje a podmínky, hlavní části soustruhu, zákl. pojmy řezných pohybů/posuv, přísuv, hloubka řezu... Frézování, princip a způsoby frézování, druhy fréz Broušení, princip a způsoby broušení, druhy řezných kotoučů
VI. Elektronická schémata a el. vodiče	
výstupy	učivo
vyměňuje a zapojuje vodiče a části rozvodu kontroluje činnost a opravuje závady na systémech aktivní bezpečnosti	Základní rozdělení elektr. schémat, / přehledové, blokové, naukové a obvodové druhy schématických značek, značení vodičů a svorek



	druhy el. vodičů a jejich připojení, šroubové a konektorové spoje vodičů kabelové svazky vodičů použité u motorových vozidel zapojování součástek do obvodu, navíjecí práce a opravy kabelů a vodičů
přesahy: ZEL (1. ročník): I. Význam elektrotechniky, základní pojmy a fyzikální principy	

2. ročník

I. Základy opravárenské a servisní činnosti	
výstupy	učivo
rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části zná způsoby použití motorových vozidel	Základy montážní a demontážní činnosti Druhy opraven a servisů Druhy oprav a prohlídek motorových vozidel Písemné přezkoušení tématu
II. Kontrola a opravy podvozku motorových vozidel	
výstupy	učivo
získá základní znalosti montáže a demontáže brzd, řízení a náprav, způsoby jejich kontroly	Kontrola a oprava odpružení mot. vozidel, závady odpružení Kontrola a oprava tuhých a výkyvných náprav a zavěšení kol, závady Kontrola a oprava kapalinových brzd, druhy závad, odvzdušnění Kontrola a opravy vzducho-tlakových brzd, závady Kontrola a opravy řízení, posilovače řízení, závady Písemné přezkoušení tematického celku - test/a, b, c
III. Kontrola a opravy spojky a převodovky	
výstupy	učivo
kontroluje činnosti automatických převodovek kontroluje elektronické řízení převodovky	Kontrola, opravy a seřizování spojky, druhy závad, příčiny, správné zásady montáže spojky Kontrola a opravy řadicího mechanismu, seřízení ovládacího ústrojí Kontrola a opravy převodovky, seřízení, druhy závad, demontáž a montáž převodovky z vozidla Diagnostika převodovky, automatické převodovky Opakování a přezkoušení tématu



IV. Kontrola a opravy rozvodovek a diferenciálu, kloubů a spojovacích hřídelů	
výstupy	učivo
	Kontrola a oprava rozvodovek a diferenciálů, možnost seřizování, příčiny závad, značení kol stálého záběru Kontrola nastavení pastorku a talířového kola Základní pravidla pro hodnocení záběrového pole pastorku a talířového kola Kontrola a opravy, seřizování kloubových spojů, příčiny závad Kontrola a opravy, seřizování spojovacích hřídelů, příčiny závad
V. Demontáž a montáž klikového mechanismu	
výstupy	učivo
	Závady, kontrola a opravy bloku motoru a klikové skříňe Výměna ozubeného věnce setrvačníku Oprava ojníc, kontrola rovnoběžnosti a vůlí uložení Oprava pístů, výměna pístních čepů a pístních kroužků, zásady montáže
VI. Kontrola a opravy hlav válců a rozvodů spal. motorů	
výstupy	učivo
	Zásady montáže a demontáže hlav, těsnění hlav motoru, postup při utahování hlav Zabrušování ventilů, kontrola vedení a těsnění ventilů a ventilových pružin Závady, kontrola a opravy rozvodového mechanismu,
VII. Kontrola, opravy a seřízení palivového ústrojí	
výstupy	učivo
dovede pojmenovat používané příslušenství a vysvětlit jejich význam	Opravy a kontrola činnosti palivového čerpadla, čističů paliva, těsnost nádrže a potrubí, odvětrání palivové nádrže Seřízení karburátoru a vstřikovacího čerpadla, vstřikovačů, předvstřík paliva Diagnostika palivové soustavy, měření množství vzduchu, škrticí klapky, lambda regulace, vliv na emise výfukových plynů
VIII. Mazání a chlazení motorů	
výstupy	učivo
dovede pojmenovat používané příslušenství a vysvětlit jejich význam používá diagnostická zařízení ke kontrole technického stavu vozidel a závad	Kontrola mazání, výměna oleje a filtrů, závady mazání, servisní intervaly výměny, prodloužený cyklus výměny Tribotechnická diagnostika oleje



	Kontrola chladicí soustavy motoru, chladicí kapaliny, těsnosti soustavy, ventilátoru, termostatu a čerpadla Přístroje pro měření těsnosti a hustoty chladicí kapaliny Kontrola klimatizace
--	--

3. ročník

I. Příprava motorových vozidel na STK	
výstupy	učivo
používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel	Základní vybavení diagnostického pracoviště, stanice měření emisí, rozsah a způsob měření emisí pro STK Pravidelné kontroly technického stavu mot. vozidel v zákonem stanovených lhůtách Doklady potřebné k předložení při prohlídce technického stavu mot. vozidla Stanovené podmínky pro přistavené vozidlo k technické prohlídce Hodnocení technického stavu vozidla při kontrole ve stanici tech. kontroly - stupně závad a stupně hodnocení - protokol STK Písemné přezkoušení tématu – test
II. Opravy a zkoušení tlumičů a vyvažování kol	
výstupy	učivo
	Zkoušení tlumičů vymontovaných a přímo na vozidle, metoda propnutí a rezonanční, active body control systém regulace podvozku Oprava a údržba tlumičů, vliv tlumičů na životnost pneu Kontrola vyváženosti kol a pneu, postup při vyvažování, vyvažování statické a dynamické, montáž a demontáž pneu, správný tlak v pneu
III. Geometrie podvozku motorových vozidel	
výstupy	učivo
	Význam a podmínky geometrie podvozku mot. vozidel Kontrolované parametry geometrie a jejich vliv na provozní podmínky vozidel, sbíhavost, odklon, příklon a záklon rejdového čepu Geometrie náprav, rovnoběžnost a symetrie, rozdíl rejdů Komplexní kontrola a seřízení geometrie včetně



	řídící nápravy, vůle volantu, kontrola disků kol a pneu Druhy měřících přístrojů a protokoly měření Postup při kontrole geometrie Písemné přezkoušení – test
IV. Silniční zkoušky motorových vozidel	
výstupy	učivo
	Význam jízdních zkoušek, závazné předpisy a normy určující účel zkoušky a technické a povětrnostní podmínky Kontrola počítací ujeté vzdálenosti, kontrola rychloměru, palubní počítač Dojezdová zkouška, odpor vzduchu, valení, stoupání a odpor zrychlení Zkouška rychlosti a akcelerace, Měření spotřeby paliva dle normy EHK Dílenské zkoušky, měření výkonu na válcové zkušebně
V. Emise spalovacích motorů	
výstupy	učivo
kontroluje regulátory napětí, seřizuje příslušné charakteristiky na požadované hodnoty vysvětlí konstrukci a popíše činnost zapalovacích soustav diagnostikuje stav vstřikovacích zařízení kontroluje činnost prvků systémů elektronického řízení motoru	Předpisy a normy pro měření emisí, emisní limity, vliv výfukových plynů na životní prostředí Měření emisí zážehových a vznětových motorů, přípustné hodnoty ve výfukových plynech, způsob měření Kontrola správné funkce katalyzátorů, účinnost a životnost, výměna katalyzátoru Druhy přístrojů na měření emisí
VI. Diagnostika elektr. zařízení mot. vozidel	
výstupy	učivo
rozlišuje základní prvky elektrické výstroje motorových vozidel vyměňuje a zapojuje alternátory dodržuje zásady provozu a oprav akumulátorů opravuje závady spouštěčů, montuje spouštěče kontroluje činnost spouštěčů využívá při práci znalosti o konstrukci jednotlivých druhů zapalování nastavuje a kontroluje velikost předstihu diagnostikuje stav vstřikovacích zařízení kontroluje činnost prvků systémů elektronického řízení motoru kontroluje a opravuje systémy komfortní elektroniky ve vozidlech	Bezpečnostní pokyny při práci na motorech Měření el. veličin u mot. vozidel, otáčky, izolační odpor, el. napětí... Měření osciloskopem, připojení, základní nastavení, zapnutí a obecné zásady použití, oscilogram zapalování Kontrola seřízení zapalování, rozdělovače s přerušovačem, měření předstihu, kontrola vysokonapěťových kabelů a zapal. svíček, měření odrušení MV Diagnostika a údržba alternátorů a spouštěčů, průběh napětí při závadách Seřízení světlometů, podmínky svítivosti a seřízení světel Kontrola zdrojových soustav napětí, hustoty elektrolytu a nabíjení

VII. Motortestery pro vyhledávání závad	
výstupy	učivo
	Kontrola řídicí jednotky motoru, čtení záznamů v paměti závad Diagnostický tester a jeho aplikační programy činnosti Načtení paměti závad, řízené vyhledání závad Zápis termínů servisních prohlídek Testování funkce akčních členů, porovnání skutečných a požadovaných hodnot, načtení bloků naměřených hodnot Druhy motortesterů použité v praxi
VIII. Opakování k závěrečným zkouškám	
výstupy	učivo
rozlišuje základní prvky elektrické výstroje motorových vozidel používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel vyměňuje a zapojuje alternátory kontroluje regulátory napětí, seřizuje příslušné charakteristiky na požadované hodnoty dodržuje zásady provozu a oprav akumulátorů opravuje závady spouštěčů, montuje spouštěče kontroluje činnost spouštěčů využívá při práci znalosti o konstrukci jednotlivých druhů zapalování nastavuje a kontroluje velikost předstihu diagnostikuje stav vstřikovacích zařízení kontroluje činnost prvků systémů elektronického řízení motoru kontroluje a opravuje systémy komfortní elektroniky ve vozidlech kontroluje, udržuje a opravuje klimatizaci vozidla	Celkové opakování učiva 1. až 3. ročníku zaměřené k závěrečným zkouškám Příprava na písemnou a ústní část závěrečných zkoušek vycházející z jednotného zadání

6.9.7. Odborný výcvik

název a adresa školy:	Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671, 388 16 Blatná		
název ŠVP:	Autoelektrikář		
kód a název oboru vzdělávání:	26-57-H/01 Autoelektrikář		
vyučovací předmět:	Odborný výcvik		
platnost učební osnovy:	od 1. 9. 2015		
týdenní hodinová dotace:	1. ročník	2. ročník	3. ročník
	15	15	15



6.9.7.1. Charakteristika předmětu

Obecný cíl

Cílem odborného výcviku v oboru vzdělání Autoelektrikář je vytvoření dovedností a návyků souvisejících se zajišťováním provozní spolehlivosti motorových vozidel. Obor je zaměřen na opravy motorových vozidel se specializací na jejich elektroinstalaci a elektronické vybavení. Žáci si upevňují a prohlubují odborné vědomosti osvojené v teoretických odborných předmětech. Nácvikem předepsaných činností za používání pracovních pomůcek a náradí a při dodržování správných technologických postupů vytváří odborný výcvik u žáků předpoklady pro to, aby v závěru přípravy mohli samostatně a kvalitně provádět servisní, seřizovací a opravárenské práce spojené s elektroinstalací a elektronickým vybavením motorových vozidel. Při praktických činnostech jsou žáci vedeni k dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce, k prevenci před úrazy, hašení požáru vhodnými hasebními prostředky a k ekologickému chování.

Průběh výuky v předmětu odborný výcvik musí vést k cílovým znalostem a dovednostem, kde žáci zvládají teoreticky i prakticky:

- odbornou terminologii oboru,
- základní způsoby ručního a strojního zpracování technických materiálů,
- základy montážních prací,
- opravy jednotlivých agregátů silničních motorových vozidel,
- opravy elektrických a elektronických zařízení,
- kontrola silničních motorových vozidel na diagnostických zařízeních,
- měření emisí vozidel se zážehovými a vznětovými motory,
- základní právní normy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární prevence a hygieny práce.

Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do třech ročníků.

V prvním ročníku si žáci osvojují základní dovednosti a návyky z ručního zpracování kovů a nekovových materiálů, lepení a měkkého pájení a základů montážních prací. Seznamují se nejen s nástroji a zařízeními, ale i s organizací pracoviště a postupně získávají pracovní zkušenosti. Dále se žáci seznamují se základy elektromechanických prací, montáží a demontáží elektronických součástí a zařízení.

Ve druhém ročníku žáci získávají dovednosti při opravách a údržbě elektropříslušenství silničních motorových vozidel a ověřují si znalosti ze stavby a funkce elektronických obvodů a zařízení.

Ve třetím ročníku poznávají žáci funkci veškerého elektronického vybavení vozidel, zejména bezpečnostních prvků (např. airbagů), mechanických a elektronických zabezpečovacích systémů. Seznamují se s komfortní elektronikou (např. navigací GPS). Učí se diagnostikovat závady na elektroinstalaci a elektronickém vybavení vozidel. Jsou vedeni k samostatnému shromažďování a třídění informací souvisejících s provozem vozidel. Seznamují se s měřením emisí vozidel se zážehovými a vznětovými motory. Součástí odborného výcviku ve třetím ročníku je výcvik v řízení motorových vozidel skupiny **B** a **C** (osobní a nákladní automobil) a příprava ke složení řídičských zkoušek.

Obsah části Řízení motorových vozidel vychází z učebních osnov stanovených zákonem č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích.

Ve všech ročnících je část dotace věnována souborným pracím. V každém ročníku je nutné zařadit alespoň dvě práce v průběhu školního roku.

Ve 2. a 3. ročníku může odborný výcvik probíhat i na smluvních pracovištích opravárenských firem a společností.

V úvodu každého tématu jsou s žáky školeny bezpečné pracovní postupy.

Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výchovným cílem předmětu odborný výcvik je vést žáky k pozitivnímu vztahu k manuální odborné práci. Výuka motivuje žáky k využívání teoretických znalostí při získávání a prohlubování praktických dovedností. Žáci jsou vedeni k šetrnému zacházení s nářadím, nástroji a ostatním zařízením dílen a k hospodaření s materiálem. Učí se preciznosti a odpovědnosti s ohledem na výuku na produktivní práci. Upevňují si pozitivní vztah k životnímu prostředí výchovou k řádnému hospodaření s odpadními látkami produkovanými při provozu silničních motorových vozidel.

Při odborném výcviku se žáci seznamují s probíraným učivem formou praktické instruktáže, po které následuje praktický nácvik. Při něm si žáci zdokonalují svoje manuální dovednosti, návyky a využívají teoretické znalosti. Žáci jsou vedeni k samostatné práci, orientování se v technické literatuře, v psaných i elektronických katalozích náhradních dílů a využívání informačních a komunikačních technologií. Učí se volit a používat vhodné nářadí, přípravky a pomůcky a samostatně se rozhodovat při výběru vhodných technologických postupů. Učí se jednat se zákazníky. Žáci jsou vedeni k dodržování základních právních norem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární prevence a hygienických předpisů.

Pojetí výuky

Při odborném výcviku se žáci seznamují s probíraným učivem formou praktické instruktáže, po které následuje praktický nácvik. Při něm si žáci zdokonalují svoje manuální dovednosti, návyky a využívají teoretické znalosti. Žáci jsou vedeni k samostatné práci, orientování se v technické literatuře, v psaných i elektronických katalozích náhradních dílů a využívání informačních a komunikačních technologií. Učí se volit a používat vhodné nářadí, přípravky a pomůcky a samostatně se rozhodovat při výběru vhodných technologických postupů. Učí se jednat se zákazníky. Žáci jsou vedeni k dodržování základních právních norem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární prevence a hygienických předpisů.

Způsoby hodnocení

Hodnocení žáků je prováděno průběžně podle výsledků práce při odborném výcviku. Hodnocení provádí učitel odborného výcviku při cvičné i produktivní práci. Samostatně jsou hodnoceny souborné práce (kriteria hodnocení: přesnost, preciznost, kvalita, volba pracovního postupu, funkčnost, samostatnost v rozhodování).

Výsledky praktického řidičského výcviku hodnotí průběžně učitel odborného výcviku, při zkoušce zkušební orgán.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Výuka je vedena tak, aby žáci byli schopni uplatnit vědomosti z různých odborných a souvisejících předmětů s aplikací na konkrétní problém. Snahou je učit žáky pracovat samostatně, složitější úkoly řešit týmově.

Průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti

Žák je vychováván, aby byl schopen komunikace se zákazníkem, zaměstnancem, nadřízeným. Je v něm rozvíjena schopnost vyjednávání, řešení problémů.

Člověk a životní prostředí

Žáci se v odborném výcviku seznamují s emisními a ekologickými normami. Poznávají jednotlivé druhy nebezpečných odpadů produkovaných při provozu silničních motorových vozidel. Seznamují se s hospodařením s nebezpečnými látkami, jejich skladováním i ekologickou likvidací nebezpečných odpadů. Jsou vychováni k šetrnému a odpovědnému přístupu k životnímu prostředí v osobním i profesním jednání.

Člověk a svět práce

Žák je vychováván k tomu, aby své odborné dovednosti dokázal uplatnit na trhu práce. Je v něm prohlubována schopnost verbální komunikace při jednání se zákazníkem, nadřízeným a spolupracovníkem.

Informační a komunikační technologie

Žáci v odborném výcviku využívají informační a komunikační technologie při obsluze moderních diagnostických přístrojů i pro získávání informací o vozidlech.

V předmětu Odborný výcvik jsou naplňovány a rozvíjeny především tyto kompetence:

Odborné kompetence

- být odborně připraveni k řízení motorových vozidel skupiny B a C a ke složení řídičských zkoušek

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- dodržovat podmínky bezpečnosti práce
- aplikovat základní bezpečnostní předpisy
- dodržovat zásady bezpečnosti práce při použití monitorovacího zařízení
- umět poskytnout první pomoc
- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- znát systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce)

Provádět opravy, demontáž a montáž, výměny, nastavení a seřízení elektrických a elektronických zařízení silničních motorových vozidel

- volit a užívat odpovídající nářadí, pomůcky a přípravky, přístroje, nástroje a příslušenství
- dodržovat technologickou a pracovní kázeň při práci a opravách na elektrických a elektronických zařízeních silničních motorových vozidel
- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat zdrojové soustavy a jejich části, včetně alternátorů, dynam, akumulátorů, jisticích a regulačních prvků, řídicích jednotek a jejich příslušenství

- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat spouštěcí zařízení motorů
- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat palivový, zapalovací a řídicí systém motoru
- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat osvětlovací a signalizační zařízení a příslušné elektrické obvody
- opravovat, vyměňovat, nastavovat a seřizovat elektrické a elektronické příslušenství silničních motorových vozidel, včetně systémů centrálního zamykání, elektrického ovládání oken a dveří, alarmů, imobilizérů, ovládání nastavování sedadel, zpětných zrcátek, a dalšího elektronického příslušenství včetně rozhlasových přijímačů, mobilních telefonů, navigačních systémů, atp.
- opravovat, udržovat a přezkušovat elektrické obvody v silničních motorových vozidlech a v jejich elektrické výstroji
- dodržovat odpovídající a bezpečné postupy demontáže, oprav a montáže agregátů vozidel a jejich částí
- ovládat základní hasební prostředky a zařízení

Obsluhovat měřicí, diagnostická a testovací zařízení pro kontrolu systémů silničních motorových vozidel a jejich částí

- vyhodnotit správně a nesprávně naměřené hodnoty
- měřit charakteristické veličiny na elektrických a elektronických zařízeních silničních motorových vozidel, jejich částech
- obsluhovat diagnostická zařízení a zjišťovali technický stav a funkci silničních motorových vozidel, a jejich subsystémů
- vyhledávat závady na elektrických a elektronických částech silničních motorových vozidel

Používat při kontrole činnosti jednotlivých částí silničních motorových vozidel různé druhy technické dokumentace (a to i v elektronické podobě)

- vysvětlit technickou dokumentaci a tu uměli používat
- používat technickou dokumentaci v souvislosti s platnými technickými normami
- znát a používat schématické značky odvodových součástek
- používat technickou literaturu
- využívat katalogy součástek, servisní příručky, tabulky a další zdroje odborných informací
- orientovat se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel a v technických normách platných v oboru
- rozlišovat na elektrotechnických výkresech schématické značky obvodových prvků a součástek
- uplatňovat při řešení praktických problémů technické poznatky, zejména o elektrických a elektronických zařízeních užívaných v automobilní technice, autoopravárenství a diagnostice silničních motorových vozidel
- popisovat v souvislostech charakteristická zapojení elektrických a elektronických prvků a součástek užívaných v silničních motorových vozidlech

Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

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

Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb

- chápat kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržovat stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti



- dbát na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)

Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci

- chápat bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i dalších osob i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem
- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- znát zásady poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázat první pomoc poskytnout

6.9.7.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

I. BOZP	
výstupy	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu dodržuje zásady ochrany zdraví před účinky elektrického proudu a zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem (dle Vyhlášky č.50/76 Sb. je osobou poučenou)	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence. • základní ustanovení právních norem o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. • ústava ČR, zákoník práce, zákon o péči o zdraví lidu. • vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., ČSN a resortní předpisy. • řízení a zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v organizaci. • Traumatologický plán • odpovědnost vedoucích pracovníků za BOZP • odpovědnost žáků za BOZP • úloha státního odborného dozoru nad bezpečností práce /zákon č.174/1968 Sb./ • úloha odborných pracovníků při zajišťování BOZP / bezpečnostní technik, revizní technik/ • seznámení žáků s uspořádáním a charakterem pracoviště i celého dílenského provozu s přihlédnutím ke specifikám a rizikům jednotlivých pracovišť. • druhy ohrožení při práci a způsob ochrany pracovníků /ochranná zařízení, osobní ochranné pracovní pomůcky, význam bezpečnostních předpisů. • riziková pracoviště, resortní seznam prací zakázaných mladistvým, bezpečná manipulace a doprava materiálu. • osobní hygiena, její význam pro zdraví • požární řád pracoviště • požární poplachové směrnice • zdroje požárního nebezpečí



	• použití hasicích prostředků • bezpečnost při práci s malým napětím (24 V)
přesahy: ELM (2. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři	
II. Měření základních elektrických veličin	
výstupy	učivo
rozeznává části elektrického obvodu umí měřit elektrické veličiny - U, I, R umí ovládat a nastavit měřidla elektrických veličin	• měření veličin R, U, I, C
přesahy: ZEL (1. ročník): VI. Střídavý proud	
III. Schémata elektrické instalace	
výstupy	učivo
používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel rozeznává části elektrického obvodu	• schematické značky, orientace ve schématech el. instalace, • zapojování obvodů podle schémat
IV. Úpravy konců vodičů	
výstupy	učivo
připravuje materiál a součástky před pájením pájí jemné plechy, vodiče a očka rozeznává druhy vodičů	• konce vodičů, pocínování, • kabelová očka, montáž konektorů, • spojování, svorkovnice.
V. Kabelové formy a svazky	
výstupy	učivo
používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel rozeznává části elektrického obvodu umí převést schéma el. obvodů do svazku a vytvořit svazek	• uchycení, montáž kabelových svazků
VI. Navíjení	
výstupy	učivo
umí navrhnout a vyrobit cívku	• příprava těles a cívek, šablon, • návrh dle zadaných parametrů, • navíjení a konečná úprava cívek.
VII. Zapojování součástek v elektronice	
výstupy	učivo
rozeznává základní pasivní a aktivní součástky umí vyhledat vhodné součástky v katalogu zná základní druhy zapojení součástek umí osadit součástkami jednoduchý plošný spoj	• základní elektrické součástky a materiál, • rezistory (sériové, paralelní a sérioparalelní řazení), • dioda, tranzistor, tyristor, kondenzátor –



	použití, • zásady zkoušení, připojování a kontroly, • zásady pájení na příslušných spojích (trafopáječka, mikropáječka).
VIII. Výroba plošných spojů	
výstupy	učivo
umí vyrobit plošný spoj	• způsoby výroby, výroba plošných spojů fotocestou
VIII. Souborné práce	
výstupy	učivo
	Souborné práce
IX. Mechanické práce spojené s opravami elektronických zařízení s použitím mechanického nářadí	
výstupy	učivo
vyměňuje a zapojuje vodiče a části rozvodu provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním	• elektrická instalace automobilu (zásady pro montáž a demontáž, používání speciálního ručního nářadí)
X. Jednoduché rozvody a obvody	
výstupy	učivo
umí zapojit jednoduché el. obvody motorových vozidel	• jištění elektrických obvodů ve vozidle, • druhy, volba pojistek, • zapojování jednoduchých obvodů (procvičování na panelu).
XI. Měření, vyhledávání závad	
výstupy	učivo
používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel rozeznává části elektrického obvodu umí měřit elektrické veličiny - U,I,R umí ovládat a nastavit měřidla elektrických veličin	• proměřování obvodů, • odstraňování zjištěných závad.
XII. Souborná práce	
výstupy	učivo
	Souborná práce
XIII. Plošné měření a orýsování	
výstupy	učivo
	• nástroje a pomůcky (ocelové měřítko, posuvné měřítko, úhloměr, kružítko), • postup a praktické orýsování (od hrany, od osových čar, podle šablony)



XIV. Řezání ruční pilou	
výstupy	učivo
	• ruční pila, • nástroje – pilové listy, pilové pásy, pilové kotouče, • upínání obrobků
XV. Pilování rovinných a spojených ploch	
výstupy	učivo
provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním	• druhy pilníku, volba pilníku, • upínání obrobku, • praktický nácvik pilování rovinných ploch a spojených ploch, • kontrola opilované plochy
XVI. Stříhání	
výstupy	učivo
	• Stříhání ručními a pákovými nůžkami • Používání strojních nůžek
XVII. Vrtání	
výstupy	učivo
	• Vrtačka stolní, sloupová, ruční, • Upínání vrtaných obrobků, • Nácvik vrtání děr v plechu, v různých profilech
XVIII. Zahlubování, vyhrubování, vystružování, lícování	
výstupy	učivo
	• Druhy nástrojů • Nácvik pracovních postupů (vyhrubování a vystružování pouzdra, zahloubení děr pro hlavy šroubů)
XIX. Řezání závitů	
výstupy	učivo
	• Nástroje a pracovní postup • Ruční řezání vnitřních a vnějších závitů • Řezání závitů na vrtačkách • Kontrola závitů
XX. Rovnání a ohýbání	
výstupy	učivo
provádí základní ruční opracování technických materiálů včetně jejich přípravy před zpracováním	• Nástroje a pracovní postup • Určení rozvinutých délek a tvarů, • Rovnání různých materiálů • Rovnání pod lisem • Nácvik ohýbání



XXI. Sekání a probíjení	
výstupy	učivo
	- Nástroje a pracovní postup - upínání materiálu
XXII. Souborná práce	
výstupy	učivo
XXIII. Nýtování	
výstupy	učivo
	- Nářadí a přípravky pro nýtování - Volby nýtu, výpočet délky nýtu - Nácvik nýtování (nýtový spoj, nýty se zápusťnou a půlkulatou hlavou, duté nýty, trhací nýty)
XXIV. Lepení	
výstupy	učivo
	- Pomůcky pro lepení a tmelení - Příprava součástí a materiálu k lepení a zalévání - Využití lepení v automobilovém opravárenství, nácvik lepení
XXV. Pájení na měkko	
výstupy	učivo
	- Pomůcky a zařízení pro pájení na měkko - Nácvik pájených spojů s aplikací do učebního oboru autoelektrikář
XXVI. Skolíkování	
výstupy	učivo
	- Druhy kolíků - Pracovní postup skolíkování - Nácvik skolíkování spoje - Rozebíratelné spoje
XXVII. Šroubové spoje	
výstupy	učivo
	- Druhy šroubů, volba šroubů - Práce s klíči, momentový klíč - Vyjímání zalomených šroubů
XXVIII. Zabrušování a lapování	
výstupy	učivo
	- Nářadí a pomůcky pro zabrušování a lapování (zabrušovací pasty) - Nácvik lapování rovinných ploch, vnitřních a



	vnějších válcových ploch
XXIX. Práce s plasty	
výstupy	učivo
	• Zpracování plastů včetně sklolaminátů • Nácvik práce s plasty
XXX. Úprava náradí	
výstupy	učivo
	• Údržba náradí • Ruční broušení náradí (sekáč, důlčík, rýsovací jehla, vrták)
XXXI. Procvičování dovedností na produktivní práci	
výstupy	učivo
XXXII. Obráběcí stroje	
výstupy	učivo
	• Seznámení se základními obráběcími stroji a nástroji • Seřízení a obsluha obráběcího stroje (soustruh)
XXXIII. Základní práce na soustruhu	
výstupy	učivo
	• Soustružení vnitřních a vnějších válcových ploch

2. ročník

I. BOZP	
výstupy	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu dodržuje zásady ochrany zdraví před účinky elektrického proudu a zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem (dle Vyhlášky č.50/76 Sb. je osobou poučenou)	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence. • základní ustanovení právních norem o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. • ústava ČR, zákoník práce, zákon o péči o zdraví lidu. • vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., ČSN a resortní předpisy. • řízení a zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v organizaci. • Traumatologický plán • odpovědnost vedoucích pracovníků za BOZP • odpovědnost žáků za BOZP • úloha státního odborného dozoru nad bezpečností práce /zákon č.174/1968 Sb./ • úloha odborných pracovníků při zajišťování



	BOZP / bezpečnostní technik, revizní technik/ • seznámení žáků s uspořádáním a charakterem pracoviště i celého dílenského provozu s přihlédnutím ke specifikám a rizikům jednotlivých pracovišť. • druhy ohrožení při práci a způsob ochrany pracovníků /ochranná zařízení, osobní ochranné pracovní pomůcky, význam bezpečnostních předpisů. • riziková pracoviště, rezortní seznam prací zakázaných mladistvým, bezpečná manipulace a doprava materiálu. • osobní hygiena, její význam pro zdraví • požární řád pracoviště • požární poplachové směrnice • zdroje požárního nebezpečí • použití hasicích prostředků • bezpečnost při práci s malým napětím (24 V)
přesahy: ELM (2. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři, ELM (3. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři	
II. Akumulátor	
výstupy	učivo
vysvětlí konstrukci a hlavní charakteristiky akumulátorů kontroluje stav nabití akumulátorů dodržuje zásady provozu a oprav akumulátorů dodržuje bezpečnost práce při práci s akumulátorem	• druhy akumulátorů, • způsob uvedení do provozu, • montáž do vozidla, kontrola a údržba, • obsluha a nastavení nabíječek, • bezpečnost a ochrana zdraví při práci s akumulátorem.
přesahy: ZEL (1. ročník): III. Základy elektrochemie	
III. Nabíjecí soustava (dynamo, alternátor, regulátor)	
výstupy	učivo
používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel kontroluje regulátory napětí, seřizuje příslušné charakteristiky na požadované hodnoty vyměňuje a zapojuje alternátory využívá při opravách znalost konstrukce a zapojení polovodičových regulátorů	• seznámení s konstrukcí, úplná demontáž na jednotlivé díly, • prověření funkčnosti, proměření na zkušebním stavu, případná oprava, • montáž do vozidla, zapojení, • kontrola dobíjecí soustavy jako celku včetně regulace, proměření na vozidle a zkušebním stavu, • kontrola regulátorů a jejich možné opravy.
IV. Spouštěče	
výstupy	učivo
kontroluje činnost spouštěčů	• demontáž spouštěče z vozidla,

opravuje závady spouštěčů, montuje spouštěče	- kontrola činnosti spouštěče při chodu naprázdno, proměření na zkušebním stavu, případná oprava (komutátor, ložiska...), - montáž spouštěče do vozidla, zapojení do elektrického obvodu.
V. Zapalovací soustavy	
výstupy	učivo
vysvětlí konstrukci a popíše činnost zapalovacích soustav využívá při práci znalosti o konstrukci jednotlivých druhů zapalování kontroluje stav a funkci zapalovací soustavy	- bateriové zapalování, - zapojení jednotlivých prvků na vozidle (procvičení na panelu), - vyhledávání a odstraňování závad v zapalovací soustavě, prověření funkčnosti jednotlivých prvků, - magnetoelektrické zapalování, - elektronicky řízené zapalování.
přesahy z: ELN (2. ročník): VI. Vícevrstvé polovodičové součástky	
VI. Odrušení elektrických soustav silničních motorových vozidel	
výstupy	učivo
rozeznává prvky odrušení motorových vozidel	- stupně odrušení, - prvky a způsoby odrušení.
VII. Souborná práce	
výstupy	učivo
	Souborná práce
VIII. Stavba základních podsestav elektronických zařízení	
výstupy	učivo
umí navrhnout základní zapojení napáječů rozeznává druhy nabíječek zná princip zesilovače a umí jej zapojit	- seznámení s konstrukcí a funkcí napáječů, proměření, - nabíječky akumulátorů, - zesilovače, předzesilovače - zapojení do elektrického obvodu vozidla, - oscilátory - praktické seznámení s funkcí.
IX. Souborná práce	
výstupy	učivo
	Souborná práce
X. Ověření funkční činnosti integrovaných obvodů	
výstupy	učivo
umí vyhledat vhodné součástky v katalogu orientuje se v základním zapojení IO umí osadit IO do plošného spoje při dodržení zásad montáže	- ověření číslicových integrovaných obvodů (napájení), - ověření analogových integrovaných obvodů (napájení), - technologické zásady pro montáž a provoz



	integrovaných obvodů (polarita).
XI. Souborná práce	
výstupy	učivo
	Souborná práce
XII. Diagnostika elektrických spotřebičů silničních motorových vozidel	
výstupy	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel rozeznává prvky odrušení motorových vozidel umí vyhledat vhodné součástky v katalogu používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel vyměňuje vadné prvky systému nastavuje a seřizuje světlomety a svítilny vyměňuje, opravuje a udržuje světelné zdroje zapojuje stěrače a cyklovače opravuje a udržuje stěrače vyměňuje a zapojuje spotřebiče do rozvodné sítě motorového vozidla	• zdroje světla (druhy žárovek, výbojky) • světlomety, druhy světlometů, seřizování na regloskopu • vyhledání a odstranění závady v obvodu osvětlovací soustavy • rozvod pro přípojné vozidlo (zásuvka, zapojení zásuvky, druhy zásuvek) • motory klimatizace, stěračů, cyklovačů - konstrukce, činnost, vyhledání závady, případné opravy • zabezpečovací zařízení ve vozidle, otáčkoměry, autorádia, elektronické ovládání dveřních skel, centrální zamykání, komfortní zajištění vozidla.
XIII. Podvozek	
výstupy	učivo
	• Celková kontrola brzd – válcová zkušebna brzd MOTEX 7552 • Výměna obložení, čelistí, destiček, hadic a trubek • Ruční brzda – lana, seřízení • Odvzdušnění brzd • Kontrola stavu náprav, výměna svislých čepů, kulových kloubů • Kontrola stavu tlumičů pérování • Seřízení geometrie podvozku
XIX. Převodové ústrojí	
výstupy	učivo
	• Demontáž převodovky z automobilu • Výměna kol, sesazení, kontrola, mazání • Celková kontrola a oprava spojky pojezdu
XX. Motor a jeho příslušenství	
výstupy	učivo
XXI. Procvičování dovedností na produktivní práci	



výstupy	učivo
	• Pevné a pohyblivé části motoru • Hlavy válců (zabroušení ventilů, přefrézování sedel ventilů, seřízení vůle ventilů) • Kontrola, oprava a seřízení rozvodového mechanismu • Oprava příslušenství motoru (kontrola a oprava mazací soustavy, kontrola a oprava chlazení)

3. ročník

I. BOZP

výstupy	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu dodržuje zásady ochrany zdraví před účinky elektrického proudu a zásady první pomoci při úrazu elektrickým proudem (dle Vyhlášky č.50/76 Sb. je osobou poučenou)	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence. • základní ustanovení právních norem o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. • ústava ČR, zákoník práce, zákon o péči o zdraví lidu. • vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., ČSN a resortní předpisy. • řízení a zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v organizaci. • Traumatologický plán • odpovědnost vedoucích pracovníků za BOZP • odpovědnost žáků za BOZP • úloha státního odborného dozoru nad bezpečností práce /zákon č.174/1968 Sb./ • úloha odborných pracovníků při zajišťování BOZP / bezpečnostní technik, revizní technik/ • seznámení žáků s uspořádáním a charakterem pracoviště i celého dílenského provozu s přihlédnutím ke specifikám a rizikům jednotlivých pracovišť. • druhy ohrožení při práci a způsob ochrany pracovníků /ochranná zařízení, osobní ochranné pracovní pomůcky, význam bezpečnostních předpisů. • riziková pracoviště, resortní seznam prací zakázaných mladistvým, bezpečná manipulace a doprava materiálu. • osobní hygiena, její význam pro zdraví • požární řád pracoviště • požární poplachové směrnice • zdroje požárního nebezpečí • použití hasicích prostředků • bezpečnost při práci s malým napětím (24 V)



přesahy: ELM (2. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři, ELM (3. ročník): I. Bezpečnost práce v laboratoři	
II. Stavba elektronických zařízení se zaměřením na elektroniku vozidel	
výstupy	učivo
umí navrhnout a vyrobit složitější elektronické zařízení	- základní el. součástky, rezistory, kondenzátory, cívky, diody, tranzistory, integrované obvody, třídění, proměření, montáž na plošný spoj, oživení, použití v praxi, - stavba elektronického obvodu, například napájecí usměrňovač, zesilovač, signalizace.
III. Elektronická zařízení vozidel	
výstupy	učivo
používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel umí navrhnout zabezpečení vozidla proti zneužití umí namontovat bezpečnostní zařízení do vozidla umí naprogramovat bezpečnostní zařízení	autoalarmy, imobilizér, centrální ovládání, dálkové ovládání, elektrické stahování oken, výstražná zařízení apod. (praktický nácvik ovládání a zapojení, práce na modelech).
IV. Přídavná elektronická zařízení	
výstupy	učivo
kontroluje odrušení motorových vozidel, montuje odrušovací prvky udržuje informační a komunikační zařízení používaná ve vozidlech	autorádio, klimatizace, palubní počítač, airbag, tachometr, tachograf, (nácvik zapojení na panelech, rozmístění elektronických prvků ve vozidle)
V. Zapojení elektrické instalace na vozidle	
výstupy	učivo
používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel vyměňuje, opravuje a udržuje světelné zdroje opravuje a udržuje stěrače zapojuje stěrače a cyklovače vyměňuje a zapojuje spotřebiče do rozvodné sítě motorového vozidla umí číst schémata el. zapojení vozidla umí vyhledávat závady elektroinstalace vozidel	- práce se schématy, - práce s multimetrem a ostatními měřicími přístroji, - vyhledávání závad v osvětlovací soustavě, zapalovací, spouštěcí a napájecí soustavě (kombinace nácviku na panelech s produktivní prací na vozidle).
VI. Elektrická instalace traktoru	
výstupy	učivo
vyměňuje a zapojuje spotřebiče do rozvodné sítě motorového vozidla umí číst schémata el. zapojení vozidla umí vyhledávat závady elektroinstalace vozidel	provedení, orientace ve schématech, zapojení, diagnostika, vyhledávání závad (nácvik na modelu, kombinace s procvičováním)

	dovedností na produktivní práci).
VII. Elektrická instalace malého a nízkého napětí	
výstupy	učivo
zná způsoby zapojení a jištění jednofázových el. obvodů	• 1 fázový obvod, provedení, domovní rozvaděč, • jištění, spínání, ochrana nulováním, • přívody – pohyblivé, prodlužovací šňůry, • zapojení 1 fázových spotřebičů, zjišťování napětí, elektrického proudu, BOZP při práci s elektrickým zařízením, • praktická montáž elektrická instalace.
VIII. Diagnostika el. celků vozidla – závady, opravy, seřízení	
výstupy	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel kontroluje odrušení motorových vozidel, montuje odrušovací prvky vyměňuje, opravuje a udržuje světelné zdroje zapojuje stěrače a cyklovače umí číst schémata el. zapojení vozidla umí vyhledávat závady elektroinstalace vozidel zná způsoby zapojení a jištění jednofázových el. obvodů kontroluje zařízení pro usnadnění startu motorů používá různé druhy technických schémat a orientuje se v elektrotechnické dokumentaci silničních motorových vozidel vysvětlí konstrukci a hlavní charakteristiky akumulátorů kontroluje stav nabití akumulátorů kontroluje regulátory napětí, seřizuje příslušné charakteristiky na požadované hodnoty kontroluje regulátory napětí, seřizuje příslušné charakteristiky na požadované hodnoty vyměňuje a zapojuje alternátory využívá při opravách znalost konstrukce a zapojení polovodičových regulátorů kontroluje činnost spouštěčů opravuje závady spouštěčů, montuje spouštěče osazuje motory svíčkami nastavuje a kontroluje velikost předstihu využívá při práci znalosti o konstrukci jednotlivých druhů zapalování kontroluje odrušení motorových vozidel, montuje odrušovací prvky kontroluje stav a funkci zapalovací soustavy kontroluje a nastavuje režim práce motoru	• měření geometrie podvozku na zařízení ROBOLID • diagnostika tlumičů pomocí testeru SDT 200/U • kontrola podvozku na zařízení HEKA • diagnostika brzd na válcové zkušební brzd MOTEX • diagnostika světel • přezkoušení alternátoru na zkušebním stavu – kontrola rotoru, statoru, proměření vinutí, zapojení multimetru do měření, alternativy zapojení nabíjecí soustavy, kontrola mechanických částí, oprava komutátoru, výměna opotřebovaných součástek, diodový usměrňovač • diagnostika emisního systému zážehového a vznětového motoru - emisní systémová analýza ESA 3.250 BOSCH, měření kouřivosti – opacimetr JT 480, RTM 430 (ESA) BOSCH • komunikace s řídicí jednotkou – VAG 1552, KTS 100, PMS 100, KTS 500, KTS 520 (kontrola veškeré elektroniky vozidla, napojení na vozidla, seznámení s programovým vybavením, procvičování úloh z oblasti diagnostiky – odstraňování závad na cvičných vozidlech i vzniklých provozem vozidla) • osciloskopické měření signálu – PMS 100, FSA 720 (seznámení s přístroji, postup měření, vyhodnocení signálu) - proměření nabíjecí soustavy, kontrola relativní komprese, měření vysokonapěťové soustavy • měření komprese motoru - měření pomocí kompresimetru, měření pomocí ztrátoměru tlaku • diagnostika elektrického zařízení na vozidle - elektrická instalace vozidla (vyhledání elektrických uzlů na vozidle, způsoby označení vodičů a svorek, použití přenosného multimetru



kontroluje a nastavuje tvorbu směsi a složení výfukových plynů diagnostikuje stav vstřikovacích zařízení vyměňuje vadné prvky systému kontroluje činnost prvků systémů elektronického řízení motoru vyměňuje a zapojuje vodiče a části rozvodu vyměňuje a zapojuje spotřebiče do rozvodné sítě motorového vozidla kontroluje činnost a opravuje závady na systémech aktivní bezpečnosti kontroluje a opravuje systémy komfortní elektroniky ve vozidlech používá diagnostická zařízení ke kontrole technického stavu vozidel a závad kontroluje, udržuje a opravuje klimatizaci vozidla nastavuje regulační nebo řídicí systém klimatizace kontroluje zařízení pro usnadnění startu motorů	pro měření na vozidle, identifikace vodičů • diagnostika vstřikovacích systémů paliva - identifikace součástí soustavy, schémata zapojení (ESI Tronic BOSCH), proměřování jednotlivých součástí • kontrola a údržba klimatizačního zařízení na vozidle - odsátí chladiva, zkouška těsnosti a čištění soustavy klimatizace, odsátí oleje, naplnění nového oleje, doplnění chladiva.
IX. Diagnostika podvozku automobilů	
výstupy	učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci rozlišuje jednotlivé druhy vozidel a dovede pojmenovat jejich hlavní části posoudí použitelnost výbavy a výstroje vozidla z hlediska provozu a bezpečnosti vyměňuje vadné prvky systému nastavuje a seřizuje světlomety a svítilny vyměňuje, opravuje a udržuje světelné zdroje	• měření geometrie podvozku na zařízení ROBOLID • diagnostika tlumičů pomocí testeru SDT 200/U • kontrola podvozku na zařízení HEKA • diagnostika brzd na válcové zkušební brzd MOTEX • seřízení světlometů, kontrola vnějšího a vnitřního osvětlení vozidla • určit a osadit světlomet správným typem žárovky
X. Řízení motorových vozidel	
výstupy	učivo
zná způsoby použití motorových vozidel získá odbornou připravenost k řízení motorových vozidel skupiny B a C dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence posuzuje použitelnost výbavy a výstroje vozidla z hlediska provozu a bezpečnosti	Seznámení s platnými předpisy a pojmy ze zákona č. 361/2000 Sb. Základy ovládání vozidel Zásady bezpečné jízdy Kontrola vozidla před jízdou Spouštění vozidla, rozjíždění, zastavování, řazení Dopravní značky, světelné signály Dopravní zařízení Jízda křižovatkou, řešení dopravních situací Řízení provozu světelnými signály a pokyny policisty, oprávnění k zastavování vozidel Zákon č. 361/2000 Účastníci provozu na pozemních komunikacích a jejich povinnosti §3 až §10



	Směr a způsob jízdy §11 až §20 a §30 Znamení o změně směru jízdy Jízda v jízdních pruzích Objíždění, vyhýbání, vzdálenost mezi vozidly Předjíždění Rychlost jízdy Vjíždění na pozemní komunikaci, otáčení a couvání, zastavení a stání §23 až §27 Železniční přejezdy Jízda na dálnici Obytná a pěší zóna Osvětlení vozidel Vlečení motorových vozidel Přeprava osob a nákladu Omezení jízdy některých vozidel Pojištění odpovědnosti motorových vozidel - zákon č. 168/1999 Sb. Řidičské průkazy Zákon č. 56/2001 Sb. - podmínky provozu vozidel na pozemních komunikacích Zákon č. 13/1997 Sb., zákon č. 111, zákon č. 341 Rizikové situace - selhání brzd, náhlé poškození pneumatiky, technika vyhýbání překážce Předjíždění Couvání Zdravotní příprava: Vybavení autolékárničky, činnost na místě dopravní nehody, orientace u nehody, vyproštění raněných, zásady poskytnutí první pomoci Telefonní čísla Záchranné služby, Policie, Hasičů
--	---

7. Materiální a personální zajištění výuky

7.1. Charakteristika školy

7.1.1. Historie školy

Střední odborné učiliště Blatná, U Sladovny 671 se za více než 50 let své existence zapsalo do podvědomí veřejnosti jako škola s učitelskými a studijními obory polytechnického zaměření.

Tradice školy - zavedení jednotlivých oborů:

- rok 1962 - opravář zemědělských strojů
- rok 1978 - operátor zemědělské techniky - maturitní obor, ukončen v roce 1992
- rok 1987 - mechanik elektronických zařízení, v roce 1994 změněn na elektrikář-slaboproud
- rok 1992 - mechanik opravář pro silniční motorová vozidla, později automechanik
- rok 1994 - instalatér
- rok 1994 - nástavbové studium pro absolventy učebních oborů
- rok 1998 – autoelektrikář

Zřízení školy jako příspěvkové organizace s právní subjektivitou:

První zřizovací listina byla vydána Ministerstvem zemědělství ČR ke dni 1. 7. 1991 na základě novely školského zákona a delimitace od STS Strakonice, s názvem Střední odborné učiliště zemědělské Blatná. Na základě zákona č. 157 /2000 o přechodu některých věcí, práv a závazků z majetku České republiky do majetku krajů byla škola delimitována ke dni 30. 9. 2001 do vlastnictví Jihočeského kraje, zřizovací listina vydána dne 27. 11. 2001. Dodatkem ke zřizovací listině ze dne 16. 4. 2002 se od 1. 9. 2002 změnil původní název školy na současný: **Střední odborné učiliště, Blatná, U Sladovny 671.**

Škola sdružuje:

Střední odborné učiliště -	IZO 107 830 345
Domov mládeže -	IZO 110 015 185
Školní jídelna -	IZO 110 015 193

7.1.2. Předmět činnosti SOU Blatná podle zřizovací listiny:

Organizace poskytuje výchovu a střední odborné vzdělání a úplné střední odborné vzdělání. Zabezpečuje stravování a ubytování žáků a stravování zaměstnanců škol a školských zařízení podle platných předpisů.

Okruhy doplňkové činnosti:

- vyučování řízení motorových vozidel,
- servis duší a pneumatik,
- hostinská činnost,
- ubytování,
- opravy silničních vozidel,
- opravy pracovních strojů,
- pořádání odborných kurzů, školení a jiných vzdělávacích akcí včetně lektorské činnosti.



7.1.3. Přehled budov a staveb spravovaných školou:

- Dílny odborného výcviku:
 - hala autoservisu školy se zázemím pro odborný výcvik
 - hala opravy zemědělských strojů se zázemím pro odborný výcvik
 - zámečnické a elektro dílny se zázemím pro odborný výcvik
- Pavilon učeben pro teoretické vyučování
- Domov mládeže se zázemím pro činnost mimo vyučování
- Administrativní budova s učebnami a školní kuchyní

Zastavěná plocha a plocha ostatní areálu školy činí 2,1 ha.

7.1.4. Současné vyučované obory:

23-68-H/01 Automechanik - opravy, údržba a seřizování motorových vozidel.

Získaná kvalifikace:

- výuční list v oboru
- řidičský průkaz B, C
- svářečský průkaz CO2, zaškolení na autogen
- zaškolení na obsluhu diagnostických přístrojů a autoopravárenství.

26-57-H/01 Autoelektrikář – montáž a opravy elektrické instalace motorových vozidel, diagnostika a seřízení elektroniky vozidel.

Získaná kvalifikace:

- výuční list v oboru
- řidičský průkaz B a C
- osvědčení pro montáž autoalarmů a elektroniky vozidel
- zaškolení pro obsluhu automobilní diagnostiky.

41-55-H/01 Opravář zemědělských strojů – opravy, údržba, seřízení a obsluha mechanizačních prostředků.

Získaná kvalifikace:

- výuční list v oboru
- řidičský průkaz T, B, C
- svářečský průkaz CO2, svářečský průkaz na autogen
- servisní zaškolení na obsluhu vybraných traktorů a zemědělských strojů.

26-51-H/01 Elektrikář – stavba, oživení, montáž, vyhledávání odstraňování poruch v elektronických zařízeních, instalace elektrotechnických rozvodů do 1000V.

Získaná kvalifikace:

- výuční list v oboru
- osvědčení pro práci na elektrických zařízeních, podle vyhlášky č. 50/78 Sb.
- osvědčení pro montáž elektronického zabezpečení budov
- kamerové systémy
- programování jednočipových procesorů.

Nástavbové studium

64-41-L/51 Podnikání – dvouleté denní studium zakončené maturitní zkouškou.

Vzdělávací program rozšiřuje všeobecné a odborné vědomosti absolventů tříletých učebních oborů pro výkon provozních a hospodářských funkcí na střední úrovni nebo pro samostatné podnikání.

Získaná kvalifikace:

Vysvědčení o maturitní zkoušce.

7.1.5. Rozvoj školy

Rozvoj školy vycházel od roku 2000 z vypracovaných koncepcí, vždy s pětiletým výhledem. Podařilo se vytvořit ucelenou vzdělávací nabídku se společným technologickým základem, a to s ohledem na tradici školy, jejímu personálnímu a materiálnímu vybavení, potřebám praxe a postavení školy v regionu. Příkladem je mimo jiné využití elektroniky a výpočetní techniky ve výuce napříč všemi obory. Důvody pro vzdělávání v hlavních oborech na naší škole:

Opravář zemědělských strojů:

- výborně vybavené dílenské zázemí pro nácvik odborných dovedností oboru,
- provoz opravárenské dílny, provádění zakázek pro zemědělce, vysoký podíl produktivní práce žáků,
- rozvinutá spolupráce s mnoha zemědělskými firmami při opravách mechanizačních prostředků,
- spolupráce s odbornou praxí při zapůjčení nové techniky pro předvádění a školení,
- zařazení kurzů pro získání řidičského průkazu na traktor ve 2. ročníku a osobní a nákladní automobil ve 3. ročníku,
- zařazení svařování plamenem do 2. ročníku a dalších metod ve 3. ročníku,
- výuka je přizpůsobována vývoji v praxi, kdy se zvyšuje podíl výuky obsluhy, seřízení a diagnostiky zemědělské mechanizace s elektronickým vybavením,
- stoupající poptávka po absolventech vzhledem k jejich univerzálnosti a vzhledem ke generační výměně pracovníků obsluhy, mechanizačních prostředků v zemědělství.

Automechanik (Mechanik opravář pro motorová vozidla):

- již více než 15 let existence oboru a dobré reference na absolventy z praxe autoservisů,
- výborné materiální podmínky (ve srovnání s konkurencí) pro přípravu odborníků, vybavení špičkovou diagnostikou pro kontrolu všech systémů motorových vozidel,
- provoz vlastního autoservisu školy, měření emisí, příprava vozidel na technické prohlídky,
- dostatečný počet zakázek pro produktivní práci žáků,
- propracovaný systém zajištění náhradních dílů pro zakázky v autoservisu,
- široká základna provozoven pro zařazování vybraných žáků ve 3. ročníku do praxe,
- zařazení kurzů pro získání řidičského průkazu na osobní a nákladní automobil ve 3. ročníku
- možnost získání průkazu svářeče metodou svařování v ochranné atmosféře
- zařazení výuky práce s automobilovým softwarem přibližuje žákům současnou praxi v automobilních opravárenských provozech.

Elektrikář:

- dlouholetá tradice oboru vycházející se zaměřením průmyslu v regionu a z požadavků praxe na mechaniky elektronických zařízení a elektrikáře,
- univerzální soubor dovedností z oboru dává široké možnosti uplatnění,
- schopnost cílené specializace v oboru rychle reaguje na vývoj a požadavky firem,
- orientace na elektronické zabezpečovací systémy budov,
- zaměřením na jednočipové mikroprocesory přináší novou aplikaci využití výpočetní techniky ve výuce a novou motivaci pro žáky z pohledu jejich uplatnění,
- ovládání základních montážních prací v elektrotechnických rozvodech a získání osvědčení pro práci na elektrických zařízeních do 1000V je významným kvalifikačním předpokladem.

Autoelektrikář:

- atraktivní obor vzhledem k rozvoji elektroniky v motorových vozidlech a mechanizačních prostředcích,
- vzájemná propojenost výukových témat s ostatními vyučovanými obory (automechanik, elektrikář),
- výborné odborné zázemí a mnoho vlastních originálních učebních pomůcek, které jedinečným způsobem umožňují nácvik praktických dovedností,
- práce na veřejných zakázkách v autoservisu školy, bezprostřední kontakt se zákazníky,
- práce s novou výpočetní technikou a programovým vybavením pro vyhledání příčin poruchových stavů včetně možností a způsobu nastavení autotroniky,
- zařazení kurzu pro získání řidičského průkazu na osobní a nákladní automobil ve 3. ročníku,
- úzká spolupráce s opravárenskými subjekty při odborném výcviku žáků, možnosti praxe a přímé nabídky zaměstnání po absolvování oboru.

V průběhu školního roku jsou školou pro jednotlivé obory vzdělání organizovány exkurze a odborná školení ve spolupráci s partnerskými organizacemi.

Škola též pořádá soutěže odborných dovedností, z nichž k nejvýznamnějším patří regionální soutěže Jízda zručnosti traktorem s přívěsem a Automechanik - junior.

7.2. Podmínky realizace ŠVP

7.2.1. Personální zabezpečení

Vzdělávání ve školním vzdělávacím programu Autoelektrikář je zajištěno kvalifikovanými pedagogickými pracovníky na úseku teoretického vyučování i odborného výcviku. Kvalifikovanost a aprobovanost pedagogických pracovníků se řídí zákonem č. 563/2004 Sb. o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů.

7.2.1.1. Učitelé teoretického vyučování

Vzhledem ke specifice vyučovaných předmětů je výuka zajišťována převážně kmenovými učiteli pracujícími na plný úvazek. Personální obsazení doplňují učitelé pracující na zkrácený úvazek, kteří vyučují specializovaně v jednotlivých všeobecně vzdělávacích i odborných předmětech.

7.2.1.2. Učitelé odborného výcviku

Výuka v odborném výcviku je zajišťována učiteli odborného výcviku a učiteli autoškoly.

Vzhledem k náročnosti uvedeného oboru vzdělání stanovil zaměstnavatel vnitřním předpisem požadavky na řádný výkon některých prací:

běžné opravy motorových vozidel:

- řidičský průkaz **B, C**

řidičský výcvik:

- profesní osvědčení k výuce a výcviku řidičů

měření emisí vozidel:

- osvědčení o odborné způsobilosti k měření emisí vozidel se zážehovými a vznětovými motory

kontrola elektroniky vozidel, zabezpečení vozidel

- osvědčení k obsluze diagnostických zařízení
- osvědčení k montáži elektronického zabezpečení vozidla

7.2.1.3. Výchovný poradce školy

Zajišťuje výchovné poradenství na škole. Je jmenován ředitelem školy na základě získání kvalifikace pro výkon této funkce. Výchovný poradce má stanovenou náplň, která obsahuje výchovné činnosti, sledování a hodnocení vývoje žáků, konzultační činnosti, informační činnosti, kontakt s třídními učiteli, rodiči, pedagogicko – psychologickou poradnou a ostatními výchovnými institucemi.

7.2.1.4. Metodik prevence – protidrogový koordinátor

Je jmenován do funkce na základě absolvování kurzu metodika protidrogové prevence podle osnovy MŠMT. Vypracovává minimální preventivní program školy, který obsahuje strategii prevence zneužívání návykových látek a strategii prevence sociálně patologických jevů. Základním principem prevence je výchova dětí a mládeže ke zdravému životnímu stylu, k osvojení pozitivního sociálního chování a rozvoji osobnosti. Ve své práci metodik prevence spolupracuje s vedením školy, výchovným poradcem, třídními učiteli, vyučujícími a samosprávami tříd.

7.2.1.5. Metodik ICT

Zpracovává na období 2 let ICT plán školy, řídí se metodickými pokyny MŠMT stanovujícími standard ICT služeb ve škole a zajištění SIPVZ. Podílí se na správě počítačové sítě školy, zavádění výukových programů, využití internetu a vybavení školy prezentační technikou.

7.2.1.6. Metodická komise školy

Zastává funkci metodického a poradního orgánu ředitele školy. Komisi svolává její předseda. Úkolem komise je podílet se na rozvoji výchovně vzdělávacího procesu a vzdělávacích programů oboru vzdělání autoelektrikář a mechanik opravář motorových vozidel.

Náplň komise:

- rozpracování osnov a vzdělávacích programů na podmínky školy,
- předkládá návrhy na doplnění učebních pomůcek, modernizaci učeben a provozů,
- podílí se na vypracování vzdělávacích projektů a grantů,
- připravuje a organizuje soutěže zručnosti žáků,



- podílí se na prezentaci oboru na veřejnosti,
- spolupracuje při tvorbě školního řádu a dalších vnitřních dokumentů školy.

7.2.1.7. *Výchovná komise školy*

Výchovná komise školy řeší závažné porušení žáků proti školnímu řádu. Komisi svolává výchovný poradce školy a součinnosti s třídním učitelem a dalšími zainteresovanými pedagogy. K jednání je pozván žák, pokud je nezletilý i jeho zákonný zástupce. Komise navrhuje řediteli školy udělení výchovných opatření jako je důtka ředitele školy, podklady pro podmíněčné vyloučení ze školy. Komise může též projednat příkladné činy žáků a navrhnout jejich ocenění.

7.2.2. *Materiální zabezpečení teoretického vyučování*

Škola má pro teoretické vyučování k dispozici 6 učeben se stálou výukou (s kapacitou 30 – 32 žákovských míst), 2 učebny s nepravidelnou výukou (administrativní budova – s kapacitou 24 a 26 žákovských míst). Všechny učebny jsou vybaveny audiovizuálním výukovým zařízením (interaktivní tabule nebo počítač + dataprojektor). Škola má dále specializované a odborné učebny, které jsou svým vybavením a uspořádáním uzpůsobeny specifické výuce jednotlivých předmětů.

Odborné a specializované učebny

Učebna	Počet žákovských míst	Vybavení	Účel využití
Výpočetní techniky	22	Počítač učitele, 22 počítačů pro žáky, dataprojektor, připojení internet, tiskárna, skener, díly počítačů pro výuku, nástěnné výukové obrazy, dostupné programové vybavení	Výuka v předmětech: - IKT - cizí jazyky - testování žáků v jiných předmětech
Technická	18	Počítač učitele, interaktivní tabule, učební pomůcky a modely automobilových komponent	Výuka v odborných technických předmětech
Jazyková	20	2 ks barevné televizory + videorekordér, audiotechnika hifi pro přehrávání zvukových záznamů, transparenty gramatických jevů, slovníky, časopisy v cizích jazycích	Výuka v předmětech: - německý jazyk - anglický jazyk

Pro výuku tělesné výchovy jsou k dispozici:

- tělocvična o rozměrech 15 × 8 m vybavená pro míčové hry a běžným tělocvičným nářadím,
- posilovna vybavená posilovacími stroji, na kterou navazuje prostor pro stolní tenis - celková plocha 160 m²,
- venkovní hřiště s travnatým povrchem o rozměrech 28 × 40 m,
- venkovní hřiště s umělým povrchem s technickým vybavením na míčové hry o rozměrech 28 × 30 m.



V prostorách tělocvičny je vybudováno hygienické zázemí - umývárna se sprchami, záchody a šatna s uzamykatelnými šatními skříňkami.

Zázemí pro učitele teoretického vyučování

- 5 kabinetů vybavených potřebnými učebními pomůckami, osobními počítači s připojením k internetu,
- 1 kabinet výchovného poradce vybavený osobním počítačem s připojením k internetu je využíván i k pořádání porad učitelů a dle potřeby pro jednání výchovné komise a metodických komisí
- kopírka pro kopírování učebních textových pomůcek

Zázemí pro žáky v teoretickém vyučování

Převlékání žáků

Pro převlékání žáků je k dispozici samostatná šatna. Je členěna na 6 oddělených uzamykatelných boxů dle jednotlivých tříd.

Hygienické zázemí

Každé poschodí školy je vybaveno samostatnou umývárnou s teplou vodou a záchody odpovídajícími hygienickým požadavkům.

Stravování žáků

Stravování žáků je zajištěno ve vlastní školní jídelně. Pro ubytované žáky je připravována snídaně, oběd a večeře – pro ostatní žáky oběd.

7.2.3. Materiální zabezpečení odborného výcviku

Odborný výcvik probíhá v dílnách SOU v kombinaci s odborným výcvikem na provozních pracovištích u autoopravárenských firem.

7.2.3.1. Přehled pracovišť SOU:

- 3 zámečnické dílny pro ruční obrábění kovů
- dílna strojního obrábění
- 6 montážních pracovišť v opravárenské hale vybavených automobilními zvedáky
- učebna pro nácvik montáže a oprav elektroinstalací vozidel
- pracoviště pneuservisu
- pracoviště diagnostiky podvozků
- učebna automobilů
- pracoviště diagnostiky elektronického vybavení vozidel a měření emisí vozidel se zážehovými a vznětovými motory

Všechna pracoviště splňují bezpečnostní a hygienické podmínky pro výuku žáků a odpovídají doporučeným technickým parametrům.

Materiální vybavení je na standardní a v některých případech v nadstandardní úrovni. Umožňuje nácvik veškerých potřebných činností podle výukového programu ŠVP. Vybavení je pravidelně obnovováno a inovováno.

Stanice měření emisí

SOU Blatná provozuje stanici měření emisí č. **43.07.09** s oprávněním pro měření emisí silničních vozidel se zážehovými a vznětovými motory. Stanice umožňuje měřit emise u zážehových a vznětových motorů všech běžně provozovaných vozidel.

Zázemí pro žáky v odborném výcviku

Převlékání žáků

Pro ubytované žáky je zajištěno převlékání do pracovního oděvu v šatně oddělené od ubytovacích prostor. Šatny jsou vybaveny dřevěnými uzamykatelnými skříňkami. Ostatní žáci se převlékají v šatně dílen. Každý žák má přidělenou kovovou uzamykatelnou skříňku.

Hygienické zázemí

Každá dílna odborného výcviku je vybavena umývárnou s teplou vodou a záchody odpovídajícími hygienickým požadavkům. Pisoáry jsou opatřeny automatickým splachovacím zařízením. Osoušení rukou je zabezpečeno elektrickými osoušeči.

7.3. Využití e-learningového výukového portálu

Škola provozuje e-learningový portál dostupný žákům i učitelům online pomocí internetu. Všichni učitelé a žáci školy mají na tomto zabezpečeném serveru zřízeny uživatelské účty chráněné jedinečným přístupovým jménem a heslem.

Tento portál a jeho programové aplikace slouží k ukládání a sdílení výukových materiálů a ke komunikaci mezi žáky a učiteli školy. Na tomto serveru jsou uloženy digitální učební materiály, které jsou využívány přímo ve vyučování a zároveň jsou žákům přístupné kdykoliv pomocí počítače s připojením k internetu.

Zavádění digitálních výukových materiálů a jejich zpřístupnění online pomocí výpočetní techniky dává větší možnosti v přístupu k učebním materiálům, zvyšuje atraktivitu vzdělávacího procesu a vede žáky k větší samostatnosti a zodpovědnosti ve vzdělávání.

Zavedením a využíváním e-learningu ve vzdělávání dochází k rozvoji zejména těchto klíčových kompetencí absolventa:

Kompetence k učení

- mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;
- uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;

- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;

Kompetence k řešení problémů

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

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- 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);

Personální a sociální kompetence

- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- 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;

Matematické kompetence

- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);

**Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií
a pracovat s informacemi**

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením; učit se používat nové aplikace;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

8. Spolupráce se sociálními partnery

8.1. Oblasti spolupráce

Vzhledem k technickému zaměření vzdělávací nabídky školy je pro zajištění vysoké kvality odborných kompetencí absolventů všech oborů vzdělání nutná spolupráce s odbornými firmami v regionu. Spolupráce při výuce v oboru vzdělání Mechanik opravář motorových vozidel se týká zejména oblastí dodávky autodílů, servisního a technologického vybavení, účast pracovníků na obchodně technických školeních a jiných vzdělávacích, konzultačních a prodejních akcích pořádaných firmami. Úspěšně se rozvíjí spolupráce i při organizování odborných soutěží žáků. U vybraných automobilních firem a servisů žáci absolvují částečně odborný výcvik.

8.2. Hlavní partneři školy

8.2.1. Hlavní partneři školy v oblasti technického zajištění výuky:

firmy dodávající náhradní díly, nářadí a servisní techniku

firmy zajišťující odborná školení pro žáky i učitele

firmy zajišťující odbornou praxi pro žáky 2. a 3. ročníků

výrobní firmy, u kterých jsou pořádány exkurze pro žáky

Spolupráce s firmami při zabezpečení odborného výcviku je realizována na základě uzavíraných smluv o spolupráci. Žáci se seznamují s novým technickým prostředím, dalšími typy technického vybavení dílen. V řadě případů nacházejí žáci po absolvování školy u těchto firem zaměstnání.

8.2.2. Spolupráce s rodiči

Škola úzce spolupracuje s rodiči žáků. Pravidelně 2x ročně jsou organizovány společné třídní schůzky. Rodiče jsou o prospěchu a chování žáků informováni pomocí žákovských knížek. Komunikace mezi rodiči a učiteli je možná také elektronicky e-maily nebo telefonem.

Pro rodiče, zájemce o studium i širokou veřejnost jsou několikrát ročně pořádány dny otevřených dveří.

8.2.3. Spolupráce s místními a regionálními institucemi

Škola úzce spolupracuje především s MÚ Blatná a dalšími blatenskými institucemi. Žáci školy se podílí na spolupráci při zajišťování společenských a kulturních akcí. Město podporuje pořádání významných školních akcí a soutěží.

8.2.4. Školská rada

Školská rada SOU Blatná byla zřízena ustanovením Rady Jihočeského kraje. Školská rada je šestičlenná. Školská rada zasedá nejméně dvakrát ročně a má podle zákona tyto hlavní úkoly:

- schvaluje výroční zprávu o činnosti školy
- schvaluje školní řád, navrhuje jeho změny
- schvaluje pravidla pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků školy
- podílí se na zpracování koncepčních záměrů rozvoje školy



- projednává inspekční zprávy České školní inspekce
- podává podněty a oznámení řediteli školy, zřizovateli, orgánům státní správy

8.2.5. Spolupráce se základními školami

SOU Blatná spolupracuje se základními školami v regionu. Pro žáky ZŠ pořádá informativní schůzky pro seznámení se vzdělávací nabídkou. V případě zájmu zajišťuje SOU Blatná i pravidelnou výuku žáků ZŠ v technických předmětech (dílny). Žáci ZŠ mohou navštěvovat technické kroužky pořádané SOU Blatná.

8.2.6. Spolupráce s úřady práce

Škola úzce spolupracuje s úřady práce v okolních okresech, které tvoří hlavní náborovou oblast školy (Strakonice, Písek, Prachatice, Příbram). Hlavní oblasti spolupráce:

- besedy k prvnímu nástupu do zaměstnání
- prezentace školy na burzách pracovních příležitostí
- seznamování s aktuální situací na trhu práce, požadavky zaměstnavatelů, uplatnitelností absolventů oborů vzdělání SOU Blatná

8.2.7. Spolupráce v prevenci sociálně patologických jevů

Vychází z „Preventivní školní strategie SOU Blatná“, která se aktualizuje pro jednotlivé školní roky. Škola spolupracuje s organizacemi a institucemi, které zajišťují organizování besed, preventivních programů, adaptačních kurzů pro první ročníky.

8.2.8. Spolupráce se školskými poradenskými zařízeními

Škola úzce spolupracuje se školskými poradenskými zařízeními a pedagogicko-psychologickými poradnami diagnostikování specifických poruch učení a při řešení způsobů výuky těchto žáků.

8.2.9. Spolupráce s policií ČR

S policií ČR škola spolupracuje v zájmu informování žáků o rizikových činnostech a prevence kriminality. Spolupráce je realizována organizováním besed na téma nebezpečí užívání drog, trestní postihy, kriminalita mládeže a v oblasti silničního provozu chování řidičů, rozbor hlavních příčin nehodovosti.